

307696

36/1991 + Késm.

# Magyar Tudomány

NYILATKOZNAK AZ AKADÉMIA  
ÚJ TISZTELETI ÉS KÜLSŐ TAGJAI

PIACGAZDASÁG — POLGÁROSODÁS  
— DEMOKRÁCIA

GÉNTÉCHNOLÓGIA  
ÉS ORVOSTUDOMÁNY

91/1



# Magyar Tudomány

*XCVIII. kötet – Új folyam, XXXVI. kötet, 1. szám*

*1991. január*

*Főszerkesztő*

KÖPECZI BÉLA

*Szerkesztőbizottság*

AUGUSZTINOVICS MÁRIA, BECK MIHÁLY, BERÉNYI DÉNES, ENYEDI

GYÖRGY, HERCZEGH GÉZA, HERMAN JÓZSEF, JUHÁSZ-NAGY PÁL,

LUDASSY MÁRIA, NIEDERHAUSER EMIL, STEFANOVITS PÁL,

STRAUB F. BRUNÓ, VAMOS TIBOR, VIZI E. SZILVESZTER

*Felelős szerkesztő*

CSATÓ ÉVA

*Felelős szerkesztő-h.*

SZENTGYÖRGYI ZSUZSA

*Rovatszerkesztők*

ALPÁR LÁSZLÓ (*matematika, fizika*), KÁRTESZI MIHÁLY (*orvostudomány*), MATSKÁSI ISTVÁN (*élő természettudományok*), REJTŐ ISTVÁN (*társadalomtudományok*), SPERLÁGH SÁNDOR (*közgazdaságtudomány, tudománypolitika*), TÓTH PÁL PÉTER (*interjú*), VÉGH FERENC (*könyv-szemle*)

*Szerkesztőség*

1051 Budapest, Nádor u. 7., tel.: 117-9524

*Kiadja*

az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat

1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19-35., tel. 181-2134

*Előfizethető bármely hírlapkézből postahivatalnál,*

*a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési*

*és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest,*

*XIII., Lehel út 10/a, közvetlenül vagy postautalványon,*

*valamint átutalással a Postabank Rt. 219-98636,*

*021-02799 pénzforgalmi jelzőszámra.*

*Előfizethető és példányonként megvásárolható*

*az Akadémiai Kiadó Stúdium (1368 Budapest, V., Váci u. 22.)*

*és Magiszter (1052 Budapest, V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban.*

*Előfizetési díj egy évre 480,-Ft*

*Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Vállalat*

*(H-1389 Budapest, Pf. 149)*



307.696  
3E  
1591

# Magyar Tudomány

XCVIII. kötet — Új folyam XXXVI. kötet — 1991

Főszerkesztő

KÖPECZI BÉLA

Szerkesztőbizottság

AUGUSZTINOVICS MÁRIA, BECK MIHÁLY, BERÉNYI DÉNES, ENYEDI  
GYÖRGY, HERCZEGH GÉZA, HERMAN JÓZSEF, JUHÁSZ-NAGY PÁL,  
LUDASSY MÁRIA, NIEDERHAUSER EMIL, STEFANOVITS PÁL,  
STRAUB F. BRUNÓ, VÁMOS TIBOR, VIZI E. SZILVESZTER

Felelős szerkesztő

CSATÓ ÉVA

Felelős szerkesztő-helyettes

SZENTGYÖRGYI ZSUZSA

Rovatszerkesztők

ALPÁR LÁSZLÓ, KÁRTESZI MIHÁLY, MATSKÁSI ISTVÁN, REJTŐ ISTVÁN,  
SPERLÁGH SÁNDOR, TÓTH PÁL PÉTER, VÉGH FERENC



AKADÉMIAI KIADÓ ÉS NYOMDA VÁLLALAT, BUDAPEST



## TANULMÁNYOK\*

Alföldi László—Liebe Pál—Ottlik Péter: Hasznosítható-e a geotermikus energia Magyarországon? . . . . .	2	144
Andorka Rudolf: Homo socio—oeconomicus . . . . .	10	1161
Balogh János: Talajzoológiai kutatásaim a trópusokon . . . . .	5	553
Balogh Tibor: Elrendezés: szóval, tettel . . . . .	6	711
Banczerowskiné Pelyhe Ilona—Tarnawa István—Világi Ildikó: Miről vall az agyszelet: közös pontok a tanulásban és az agykárosító folyamatokban? . . . . .	3	249
Berend Iván: A fejlődés nem gazdasági tényezőinek szerepnövekedése . . . . .	4	385
Czenthe Miklós—Horváth Zsolt—Soós István: Egy „nagyvállalkozás” a történettudományban . . . . .	7	780
Csányi Vilmos: Az emberi természet tényezői és a rendszerváltás . . . . .	6	705
Erdős Tibor: Az inflációról az irodalomban és a gyakorlatban . . . . .	6	691
Füst György: Új ismeretek az AIDS-vírusfertőzésről . . . . .	12	1429
Győrffy Béla: Növénytermesztés, talajerőgazdálkodás . . . . .	11	1334
Hámosi József: Fejlődő és érett idegrendszer plaszticitása . . . . .	11	1308
Hámosi József—Maróth Miklós—Roska Tamás: Funkcionális aszimmetriák élő és mesterséges rendszerekben . . . . .	3	260
Hoch Róbert: A reform kudarca . . . . .	11	1293
ifj. Kálmán Béla: Napjaink új tudománya: a Nap—Föld fizika . . . . .	10	1177
Kövér György: Piacgazdaság—polgárosodás—demokrácia . . . . .	1	30
Kulcsár Péter: Mátyás király az ötszázadik évben . . . . .	5	535
Kun Mária—Szabados László: Változatlan, mint a sarkcsillag? . . . . .	1	54
Moskát Csaba: Quo vadis magyar ornitológia? . . . . .	5	550
Pach Zsigmond Pál: Széchenyi, Metternich és az Al-Duna szabályozása 1833—34-ben . . . . .	10	1196
Réthy László: Stabilizálható-e a pisai torony? . . . . .	12	1449
Sasvári Lajos: Egy tudományág megméretése, avagy tallózás az ornitológia múltjában és jelenében . . . . .	5	540
Peter Michael Schmitz: Az extenzív földművelés gazdasági hatásai . . . . .	11	1326
Rodolfo Stavenhagen: Etnikai konfliktusok és hatásuk a nemzetközi életre . . . . .	11	1281
Szabó Dénes: Milyen lesz a bűnözés és az igazságszolgáltatás az ezredfordulón? . . . . .	4	397
Szabó András: Megjegyzések Szabó Dénes tanulmányához . . . . .	4	412
Szatmáry Zoltán: Öt évvel Csernobil után . . . . .	4	414
Szelényi Iván—Szelényi Szonja: Osztályok és pártok a posztkommunista átmenetben . . . . .	12	1415
Teller Ede: A tudomány a tudományért, a tudomány a társadalomért . . . . .	5	526
Tomka Miklós: Egyház és társadalom . . . . .	11	1316
Ujfalussy József: Mozart . . . . .	12	1409
Venetianer Pál: Géntechnológia és orvostudomány . . . . .	1	47
Verő József—Wesztergom Viktor: Fenyegetik-e Magyarországot mágneses viharok? . . . . .	10	1191
Vincze István: A biztosítás matematikájáról . . . . .	4	424

\*A tematikus számok, összeállítások külön fejezetben, számonként szerepelnek.



## TEMATIKUS SZÁMOK — ÖSSZEÁLLÍTÁSOK

### Az MTA 1991. évi 151. közgyűlése

<i>Kosáry Domokos</i> : Reform — indulatok helyett .....	6	641
<i>Kosáry Domokos</i> : Széchenyi és a nemzeti művelődés .....	6	649
<i>Antall József</i> : Tudomány és politika .....	6	658
<i>Kosáry Domokos</i> : Az elmúlt év mérlege .....	6	663
<i>Láng István</i> : Folyamatos és következetes reformok .....	6	674
Tudósítás a zárt ülésről ( <i>Rét Rózsa</i> ) .....	6	684
Akadémiai Aranyérem — 1991: Erdős Pál .....	6	673
Az 1991. évi Akadémiai Díjak .....	6	689

Reformok jegyében: beszámoló az MTA rendkívüli közgyűléséről ( <i>Rét Rózsa</i> )	1	62
Az MTA 1991. évi költségvetési tervezete ( <i>Csomó István</i> ) .....	1	72
Mire szolgáljon a tudományos fokozat? ( <i>Enyedi György</i> ) .....	1	75

### Akadémiai Fórumok '91

A tudományos teljesítmény elérésének feltételei — értékelésének lehetőségei ( <i>Tolnai Márton—Darvas György—Füzeséri András—Mosoniné Fried Judit</i> )	7	794
<b>Széchenyi István emlékezete</b> ( <i>Köpeczi Béla</i> ) .....	8	897
<i>Gergely András</i> : A dualizmus kori történetírás Széchenyi-képe .....	8	900
<i>Lackó Mihály</i> : „Újból divat lett a Széchenyi-póz” .....	8	911
<i>Spira György</i> : Széchenyi mint „konzervatív reformer” .....	8	916
<i>Borzák István</i> : Széchenyi antikvitás-képe .....	8	933
<i>Benkő Loránd</i> : „...ki honi nyelvünk mellett van, nemzetünk életét hordja szívében...” .....	8	940
<i>Nagy Péter</i> : Széchenyi és a franciák .....	8	947
<i>Lukácsy Sándor</i> : Széchenyi és Vörösmarty .....	8	953
<i>Németh G. Béla</i> : Három Széchenyi-arckép a 20. század első feléből .....	8	964
<i>Kerkápoly Endre</i> : Széchenyi István közlekedésfejlesztési programja .....	8	973
<i>Fekete György</i> : „... Jó közlekedések nélkül nem is szabad az ember” .....	8	989
<i>Terplán Zénó</i> : Széchenyi István szerepe a hazai gépipar megalapozásában ..	8	1000
<i>Endrei Walter</i> : Feladatunk nem egyéb, mint a világ-családdal állandó kapcsolatba lépni .....	8	1012
<i>Németh József</i> : Széchenyi István és a 19. századi magyar műszaki értelmiség .....	8	1017
<i>Preisich Gábor</i> : Széchenyi érdemei Budapest fejlesztésében .....	8	1023
<i>Csorba László</i> : Széchenyi István ( <i>Köpeczi Béla</i> ) .....	8	1029
Széchenyi István képeskönyv ( <i>Végh Ferenc</i> ) .....	8	1030
<b>Magyar európaiság, avagy a körülmények hatalma*</b> ( <i>Köpeczi Béla</i> ) .....	2/121,	5/513
<i>Niederhauser Emő</i> : A felzárkózás útja — a 19. században .....	2	132
<i>Lackó Miklós</i> : Európa és Magyarország a 20. század első felében .....	2	132
<i>Ormos Mária</i> : Magyarország az európai politikai életben 1900—1990 ...	5	513

\*A témához tartozó tanulmányok egy része korábban, a folyóirat 1990-es évfolyamában jelent meg.



## Egy új világrend küszöbén?

A történelem folytatódik (Enyedi György) .....	9	1034
<i>Palánkai Tibor</i> : Az új világrend gazdasági vonatkozásai .....	9	1037
<i>Vámos Tibor</i> : Alámerült alépitmény .....	9	1055
<i>Vajda György</i> : Új helyzet, új gondok az energetikában — magyar szemmel .....	9	1062
<i>Kovács Jenő</i> : Hadászat és geopolitika .....	9	1070
<i>Herczegh Géza</i> : Az ENSZ biztonsági rendszere az Öböl-háború után ...	9	1087

## Ahogy ők látják...

### Nyilatkoznak az Akadémia új tiszteleti és külső tagjai

<i>Tiszteleti tagok</i> : Manfred Eigen, Ernst Knobil, Philippe Nozières, Saburo Okita, Abdus Salam, Somorjai A. Gábor, Jan Tinbergen .....	1	2
Burkhard Frenzel, David Alan Hopwood, Platon Grigorevics Kosztyuk, Telegdi Bálint, Wolfgang Torge, David de Wied .....	2	158
<i>Külső tagok</i> : Aczél János, Balassa Béla, Deák István, Imreh István, Alexandre Kiss, Lajtha Ábel, Rybach László, Schey János .....	1	12
Bodánszky Miklós, Egyed Ákos, Földes F. Ferenc, Kibédi Varga Áron, Márkus György, Orlóci László, Zoltai Tibor .....	2	170
Angyal István, Bori Imre, Csetri Elek, Fónagy Iván, Grüner György, Horváth Csaba, Hottovy Tibor, Pataki József, Sebestyén Gyula .....	3	281

## VITÁK — VÉLEMÉNYEK

### Az Ancilla Politicæ-tól a Philosophia Perennis felé?

<i>Ludassy Mária, Bence György, Csejtei Dezső, Csizmadia Sándor, Fehér Márta, Fehér M. István, Papp Zsolt, Radnóti Sándor, Tamás Gáspár Miklós, Tengelyi László, Vajda Mihály</i> .....	3	302
<i>Steiger Kornél</i> : Tolerancia az emberekkel, szigor a művekkel szemben ...	4	452
Rehabilitálható-e a filozófia? Információk — a helyzet jobb megértéséhez ( <i>Balogh István</i> ); Egy „kivülálló” válasza ( <i>Boda László</i> ); Filozófiatörténet — filozófiai elmélet a mai viták tükrében ( <i>Fehér M. István</i> ); Van-e (volt-, lesz-e) magyar filozófia? ( <i>Kunszt György</i> ); Honnan hová? ( <i>Rigó Józson</i> ); A filozófiáról való vita helyett... ( <i>Ludassy Mária</i> ) .....	11	1364
<i>Juhász-Nagy Pál</i> : Racionális és irracionális .....	7	769
<i>Fehér Márta</i> : Nem mind arány (ratio), ami fénylik (illuminativ) .....	7	776
Bolondistóki észianszerűség ( <i>Vekerdi László</i> ) .....	10	1230
Természettudomány és metafizika — racionalitás és irracionalitás ( <i>Fehér M. István</i> ) .....	10	1223

### Csúcstechnológia és befogadó közeg

<i>Gyulai József</i> : Egy kihagyhatatlan szakmai kultúra .....	2	184
<i>Prohászka János</i> : A technológia jellegzetes vonásai .....	2	190
<i>Fogassy Elemér</i> : Színvonalas technológiához — nem csak pénz kell ....	12	1471

### Tudománymetria

Tények, tanulságok, tudománymetria ( <i>Marton János</i> ) .....	6	722
Észrevételek Marton János válaszához ( <i>Bozóky László</i> ) .....	6	724
Az önbeporzástól az önértékelésig... ( <i>Lomniczi Béla</i> ) .....	7	853
Egy tudománymetriai adattár tanulságai ( <i>Braun Tibor—Schubert András—Vasvári Lilian</i> ) .....	10	1233

<i>Balogh Tibor</i> : A tehetség természetéről .....	1	7
<i>Erős Ferenc</i> : Rendszerváltás — identitásváltás .....	9	1104
<i>Horányi György</i> : Egy doktori engedély margójára .....	4	437

## TUDOMÁNPOLITIKA

- Hogyan tovább, magyar tudománypolitika? (*Sperlágh Sándor*) ..... 9 1123  
Lenni, vagy nem lenni — és ha igen, hogyan? Kilenc vélemény az akadémiai  
intézményről (*Zádor Erika*) ..... 9 1111

## ESZMÉK — ÉRTÉKEK

- Ancsel Éva*: Az ember mérték-hiánya ..... 11 1340  
*Horváth Pál*: Antropológiai törekvések a modern keresztény bölcseletben .. 10 1237

## FOGALMAK — ÉRTELMEZÉSEK

- Csirmaz László*: Titkos matematika ..... 5 586  
*Pataki Ferenc*: A bünbak-jelenség ..... 10 1209

## KUTATÁS ÉS KÖRNYEZET

- A Global Change — a realitások talajáról nézve ..... 5 582  
*Oláh János—Oláh Marianne—Vigh Gyula—Lakatos Gyula*: Folyóink  
nitrátosodása ..... 11 1351  
*Pethő Mária—Pethő Szilveszter*: Veszélyes hulladékok hasznosításával  
és lerakásával szerzett hazai tapasztalatok ..... 5 576  
*Szentgyörgyi Zsuzsa*: Nukleáris hulladékok kezelése és tárolása a fejlett  
országokban ..... 9 1094

## A TUDOMÁNYOS MŰHELY PROBLÉMÁI

- Berényi Dénes*: Gondolatok a Magyar Tudományos Akadémia kiadói  
koncepciójáról ..... 6 717  
*Csomó István—F. Tóth Tibor*: Az 1991. évi kutatói béremelésekről ..... 12 1465  
*Erdősi Ferenc*: Németország első tudományvárosa ..... 5 570  
*Horváth Gyula*: Kutatóintézeti—egyetemi együttműködés a területfejlesztési  
szakképzésben ..... 5 565  
*Lehel Jenő—Rapcsák Tamás*: A publikációk súlyozásáról ..... 10 1248  
*Markó László*: Mennyire jó a magyar kémia? ..... 12 1456  
*Rózsa György*: Tudományos információellátás—új körülmények között ..... 6 720  
*Solymosi Frigyes*: Néhány javaslat az MTA tanszéki kutatócsoportok  
érdekében ..... 4 455  
*Stier Miklós*: Gondolatok a bécsi Collegium Hungaricum feladatairól ..... 1 82  
*Tétényi Pál*: Tudományos konferencia és/vagy periodika? ..... 11 1383  
*Véres Anila*: Jó lenne, ha nem esnénk át a lovon ..... 5 568

## INTERJÚ

- Egy tudós számvetése. Beszélgetés Gáll Ernővel (*Tóth Pál Péter*) ..... 2 206  
Hogyan lesz valaki professzor a lowelli egyetemen? (*Benedek Pál*) ..... 9 1136  
„Megörzünk mindent, ami értékes és rangos kiadványt tett az Akadémiai Kiadót”.  
Beszélgetés Zöld Ferenc igazgatóval (*Végh Ferenc*) ..... 12 1483  
Nyelv és lélek — vajdasági helyzetkép. Beszélgetés Szeli István akadémikussal  
(*Tóth Pál Péter*) ..... 4 460  
Az otthonhoz való alapvető emberi jog. Beszélgetés Bauer Győző akadémikussal  
(*Tóth Pál Péter*) ..... 12 1474

## JEGYZET

Árulum a könyvemet ( <i>Szántó R. Tibor</i> )	6	738
Asztrológia keleten és nyugaton ( <i>Szabados László</i> )	7	859
Cincog a krajcár... ( <i>Zádor Erika</i> )	7	862

## KITEKINTÉS

<i>William A. Blanpied</i> : Történeti visszatekintés az Egyesült Államok tudománypolitikájára I.	2	218
<i>William A. Blanpied</i> : Történeti visszatekintés az Egyesült Államok tudománypolitikájára II.	3	341
A modern kutatáspolitikai perspektívái Európában ( <i>Fenyő Béla</i> ); A keletnémet tudomány sorsa ( <i>Sz.Zs.</i> )	1	97
Nagy mágneses viharok fenyegetik a Földet ( <i>Alpár László</i> ); A pályázati rendszer gyötrelmei ( <i>Sz.Zs.</i> ); Az Európai Tudományos Alap stratégiája ( <i>Várkonyi László</i> ); Van-e különbség az üstökös és a kisbolygó között? ( <i>Szabados László</i> ); Publikációáradat ( <i>F.B.</i> )	2	226
Az agy évtizede ( <i>Fenyő Béla</i> ); Rövid időállandójú változások a csillagos égen ( <i>Szabados László</i> ); Új reménység: a gliotoxinok ( <i>F.B.</i> ); Évi ezer óra ( <i>Hernádi Miklós</i> )	5	605
Naptevékenység és csillagaktivitás ( <i>Szabados László</i> ); A szovjet és a kelet-európai műszaki vívmányok megcsapolása ( <i>Fenyő Béla</i> ); Puhatestű állatok kövületei ( <i>Martos Ferencné</i> ); Az okkult élmény nem bizonyíték annak létezésére ( <i>F.B.</i> ); A tudás ára ( <i>Sz.Zs.</i> )	6	747
A „filozófushajó” csillagász utasa ( <i>K.Zs.</i> ); Merre tart a Német Akadémia? ( <i>Hegedűs Etelka</i> ); Mennyit költ Ausztria oktatásra, tudományra és fejlesztésre? ( <i>Fenyő Béla</i> )	10	1254
V.P.Susarin: Egy szovjet történész gondolatai; Tulajdonképpen milyen társadalom a Szovjetunió? ( <i>K.Zs.</i> ); Sztálinizmus — a hatalom titka ( <i>K.Zs.</i> ); A műszaki gondolkodás humanizációja ( <i>N. Sándor László</i> )	12	1492
<i>Wiegandt Richárd</i> : Az újra felfedezett ország: a Dél-afrikai Köztársaság	7	873
Rovatvezető: <i>Szentgyörgyi Zsuzsa</i>		

## DOKUMENTUM

II. Rákóczi Ferenc mint Pallas és a Múzsák tisztelője ( <i>Köpeczi Béla</i> )	2	198
Népcesoport és kisebbségi alkotmánytervezet a Román Köztársaság alkotmányához	6	744

## TUDOMÁNYOS ÉLET

2500 biokémikus Budapesten ( <i>Elődi Pál—Friedrich Péter</i> )	1	88
A Magyar Néprajzi Társaság szemináriuma ( <i>Deáky Zita</i> )	1	92
Matematikai világkongresszus Japánban ( <i>Recski András</i> )	1	91
Mikes Kelemen születésének 300. évfordulója ( <i>Pintér Márta Zsuzsanna</i> )	3	351

## TESTÜLETI HÍREK

Az elnökség napirendjén ( <i>Rét Rózsa</i> ) 1/95, 4/472, 6/736		
A testületek új feladatai; A bizottsági rendszer megújítása	5	599
Az Akadémia és a külföldi magyar tudományosság	9	1146
Szervezeti feladatok 1991-ben	11	1386
A tudományos kutatók tömeges kiáramlásának megelőzése	6	727

## A TUDOMÁNY TÖRTÉNETÉBŐL

<i>Barabás Zoltán: Találkozásaim Györfly Barna tanár úrral</i> .....	5	615
<i>Beck Mihály: 150 év a tudomány és a művelődés szolgálatában</i> .....	5	618
Részletek Eötvös József megnyitó beszédéből .....	5	627
<i>Benedek Pál: A petrolkémiai kutatás kezdetei Magyarországon</i> .....	3	357
<i>Csetri Elek: Körösi Csoma Sándor nyugati útlevele</i> .....	11	1389
<i>Diószegi István: Teleki Pál nemzetiségi politikája</i> .....	12	1510
<i>Hajdú Zoltán: Teleki Pál, a földrajztudós</i> .....	12	1503
Ismeretlen részletek a szovjet atombomba történetéből .....	7	865
<i>Kemenes Egon: Emlékezés Teleki Pálra, a tudósra és politikusra</i> .....	12	1518
<i>Köpeczi Béla: Nemzetképkutatás Eckhardt Sándor műveiben</i> .....	6	757
<i>Mezei Mária: Kölcsey és az Akadémia</i> .....	4	476
<i>Palló Gábor: A kémikus és a filozófus — Polányi Mihály</i> .....	4	489
<i>Michael Segre: Galileo, Viviani és a pizai torony</i> .....	1	103
<i>Tóth Pál Péter: Beszélgetés Bay Zoltánnal</i> .....	9	1133

## MEGEMLEKEZÉSEK

<i>Alpár László (Halász Gábor)</i> .....	12	1524
<i>Erdős Péter (Sipos Aladár)</i> .....	2	236
<i>Imre Samu (Herman József)</i> .....	4	474
<i>Kovács István (Herczegh Géza)</i> .....	3	354
<i>Rejtő István</i> .....	7	863
<i>Schay Géza (Máta Ferenc)</i> .....	12	1523
<i>Szabó Imre (Peschka Vilmos)</i> .....	12	1521
<i>Szent-Iványi Tamás (Kovács Ferenc)</i> .....	10	1271

## HÍREK A SZELLEMI ÉRTÉKEK HASZNOSÍTÁSÁRÓL

Találmányok, szabadalmak az MTA kutatóhelyein 1988-1989 ( <i>Madari Tibor</i> ); Találmányok és hasznosításuk az MTA Bányászati Kémiai Kutatólaborató- riumában; Rövid beszélgetés Vályi Lászlóval, a Szegedi Biológiai Központ gazdasági igazgatójával .....	3	365
Az első francia forradalmi törvény 200 éves évfordulója ( <i>Bobrovsky Jenő</i> ); Az új növényfajták oltalmára létesült Nemzetközi Egyezmény ( <i>Bobrovsky Jenő</i> ); Környezetvédelmi monitor; A szolgálati találmányért járó díjazás új jogi szabályozásának tapasztalatai ( <i>Szítáné Kazai Ágnes</i> ); A hazai iparjogvédelem új eredményei ( <i>Szítáné Kazai Ágnes</i> ) .....	10	1262
Összeállította: <i>F. Tóth Tibor</i>		

## KÖNYVSZEMLE

<i>Akadémiai Kislexikon I-II. (Gunda Béla)</i> .....	6	761
<i>Álló Géza—Hegedűs Gy. Csaba—Kelemen Dezső—Szabó József: A digitális képfeldolgozás alapproblémái (Szirányi Tamás)</i> .....	5	635
<i>Bardon Alfréd: A Caesar-fórum Rómában (Sperlágh Sándor)</i> .....	5	637
<i>The Discipline of Curiosity (Szentgyörgyi Zsuzsa)</i> .....	6	766
<i>Előadások és tanulmányok a török elleni visszafoglaló háborúk történetéből, 1686-1688 (Hegyi Klára)</i> ...	2	238
<i>Élőnyelvi tanulmányok (Kemény Gábor)</i> .....	2	242
<i>Erényi Iván: Menyhart István. Egy úttörő alkotó mérnök, tudós és pedagógus élete (Végh Ferenc)</i> ..	5	638
<i>Fekete Sándor: A szibériai métely (Ratzky Rita)</i> .....	7	883
<i>Frisnyák Sándor: Magyarország történeti földrajza (Tóth József)</i> .....	9	1152



Astrik L. Gabriel: The University of Paris and its Hungarian Students and Masters During the Reign of Louis XII and Francois I <sup>er</sup> (Köpeczi Béla)	9	1150
Gazda István: Kuriozumok a magyar művelődés történetéből (Sipka László)	7	898
Gidai Erzsébet: Jövőalternatívák (Grolmusz Vince)	3	374
Gróf Klebelsberg Kunó válogatott beszédei és írásai (Móra László)	6	763
Grosse Augenblicke aus der Geschichte der Mathematik (Scharnitzky Viktor)	5	634
A hagyomány kötelékében (Szilágyi Mihály)	10	1273
József Herman: Du latin aux langues romanes (Bakos Ferenc)	3	371
Hernádi Miklós: Kisbetűs történelem (Balogh Tibor)	4	506
Iskola és pluralizmus (Bajkó Mátyás)	7	889
Kálti Márk: Képes Krónika (Végh Ferenc)	11	1405
Kontra Miklós: Fejezetek a Spath Bend-i magyar nyelvhasználatból (Moravcsik Edit)	7	887
Liszka József: Magyar néprajzi kutatás Szlovákiában /1918-1938/ (Gunda Béla)	1	115
Lukács Béla: Utazások térben, időben és téridőben (Szentgyörgyi Zsuzsa)	11	1406
Hermann Lübke: Der Lebensinn der Industriegesellschaft (Farkas János)	12	1531
Magyar ki kicsoda 1990 (Batári Gyula)	3	379
Magyar kutatói életsorsok (Szentgyörgyi Zsuzsa)	4	507
Magyar Néprajzi Atlasz I-IV. (Balassa Iván)	1	112
Magyarország kistájainak katasztere I-II. (Rétvári László)	10	1275
A magyar szabadságharc 1848/49-ben (Végh Ferenc)	10	1277
Margalits Ede: Magyar közmondások és közmondásszerű szólások (Végh Ferenc)	3	377
A neveléslélektani kutatások aktuális kérdései (Csapó Benő)	5	632
Parlamenti választások 1990. (Várnai Gábor)	5	630
Rádai Ödön: Régészek a víz alatt és a levegőben (Erdélyi István)	1	117
Ion I. Russu: Români și Secuii (Benkő Elek)	11	1397
Okita Saburo: A 21. századhoz közeledve: Japán szerepe (Bíró Klára)	4	503
Carl Sagan: Az Éden sárkányai (Mandics György)	10	1276
Sebestyén Ede: Mozart és Magyarország (Szentgyörgyi Zsuzsa)	12	1530
Sipos Béla: Heller Farkas (Oroszi Sándor)	9	1151
Staar Gyula: A megélt matematika (Alpár László)	1	116
Szabó István Mihály: A bioszféra mikrobiológiája I-III. (Szegi József)	4	501
Szántó Boris: A teremtő technológia. A társadalmi-technikai evolúció elmélete (Vas Ida)	6	765
Szavaink és a dolgok. A foucault-i terminológia fordításának kérdéséhez (Gángó Gábor)	4	497
Gábor J. Székely: Paradoxa. Klassische und neue Überraschungen aus Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematischer Statistik (Scharnitzky Viktor)	2	244
Szenci Molnár Albert: Dictionarium Latinoungaricum. Nürnberg, 1604. (Kovács József László)	12	1526
A szerzői jog (F. Tóth Tibor)	1	118
Alfred Tarski: Bizonyítás és igazság (Szabó Zoltán)	7	886
A Tribute to Paul Erdős (Alpár László)	9	1149
Vámos Tibor: Computer Epistemology (Fehér Márta)	11	1403
Steven Béla Várdy—Ágnes Huszár Várdy: Triumph in Adversity (Herczegh Géza)	2	240
Paul Watzlawick—John H. Weakland—Richard Fisch: Változás. A problémák keletkezésének és megoldásának elvei (Balogh Tibor)	12	1528
Beérkezett könyvek 1/53, 2/183, 3/380, 4/473, 6/716, 726, 7/882, 9/1154, 10/1195		

Rovatvezető: Végh Ferenc

## UTÓHANG

Hasznosítható-e a geotermikus energia Magyarországon? (Stegen Lajos)	7	892
Hozzászólás az Akadémiai Fórumok '91 vitájához (Czigány Magda)	12	1533
Hozzászólás Stier Miklós „Gondolatok a bécsi Collegium Hungaricum feladatairól” című cikkéhez (N. Goller Ágota)	8	1156
Megjegyzések a hozzászóláshoz (Balázs Béla—Stier Miklós)	9	1157
Megjegyzések egy jelentéshez (Szabó Géza)	2	245
Világvegi hozzászólás a magyar madártan helyzetéről folyó vitához (Lövei Gábor)	12	1532

307,696

# Magyar Tudomány

---

XCVIII. kötet — Új folyam XXXVI. kötet — 1991

Főszerkesztő

KÖPECZI BÉLA

Szerkesztőbizottság

AUGUSZTINOVICS MÁRIA, BECK MIHÁLY, BERÉNYI DÉNES, ENYEDI  
GYÖRGY, HERCZEGH GÉZA, HERMAN JÓZSEF, JUHÁSZ-NAGY PÁL,  
LUDASSY MÁRIA, NIEDERHAUSER EMIL, STEFANOVITS PÁL,  
STRAUB F. BRUNÓ, VÁMOS TIBOR, VIZI E. SZILVESZTER

Felelős szerkesztő

CSATÓ ÉVA

Felelős szerkesztő-helyettes

SZENTGYÖRGYI ZSUZSA

Rovatszerkesztők

ALPÁR LÁSZLÓ, KÁRTESZI MIHÁLY, MATSKÁSI ISTVÁN, REJTŐ ISTVÁN,  
SPERLÁGH SÁNDOR, TÓTH PÁL PÉTER, VÉGH FERENC



AKADÉMIAI KIADÓ ÉS NYOMDA VÁLLALAT, BUDAPEST

## TANULMÁNYOK\*

Alföldi László—Liebe Pál—Ottlik Péter: Hasznosítható-e a geotermikus energia Magyarországon? . . . . .	2	144
Andorka Rudolf: Homo socio—oeconomicus . . . . .	10	1161
Balogh János: Talajzoológiai kutatásaim a trópusokon . . . . .	5	553
Balogh Tibor: Elrendezés: szóval, tettel . . . . .	6	711
Banczerowskiné Pelyhe Ilona—Tarnawa István—Világi Ildikó: Miről vall az agyszelet: közös pontok a tanulásban és az agykárosító folyamatokban? . . . . .	3	249
Berend Iván: A fejlődés nem gazdasági tényezőinek szerepnövekedése . . . . .	4	385
Czenthe Miklós—Horváth Zsolt—Soós István: Egy „nagyvállalkozás” a történettudományban . . . . .	7	780
Csányi Vilmos: Az emberi természet tényezői és a rendszerváltás . . . . .	6	705
Erdős Tibor: Az inflációról az irodalomban és a gyakorlatban . . . . .	6	691
Füst György: Új ismeretek az AIDS-vírusfertőzésről . . . . .	12	1429
Györfly Béla: Növénytermesztés, talajerőgazdálkodás . . . . .	11	1334
Hámori József: Fejlődő és érett idegrendszer plaszticitása . . . . .	11	1308
Hámori József—Maróth Miklós—Roska Tamás: Funkcionális aszimmetriák élő és mesterséges rendszerekben . . . . .	3	260
Hoch Róbert: A reform kudarca . . . . .	11	1293
ifj. Kálmán Béla: Napjaink új tudománya: a Nap—Föld fizika . . . . .	10	1177
Kövér György: Piacgazdaság—polgárosodás—demokrácia . . . . .	1	30
Kulcsár Péter: Mátyás király az ötszázadik évben . . . . .	5	535
Kun Mária—Szabados László: Változatlan, mint a sarkcsillag? . . . . .	1	54
Moskát Csaba: Quo vadis magyar ornitológia? . . . . .	5	550
Pach Zsigmond Pál: Széchenyi, Metternich és az Al-Duna szabályozása 1833—34-ben . . . . .	10	1196
Rétháti László: Stabilizálható-e a pisai torony? . . . . .	12	1449
Sasvári Lajos: Egy tudományág megméretése, avagy tallózás az ornitológia múltjában és jelenében . . . . .	5	540
Peter Michael Schmitz: Az extenzív földművelés gazdasági hatásai . . . . .	11	1326
Rodolfo Stavenhagen: Etnikai konfliktusok és hatásuk a nemzetközi életre . . . . .	11	1281
Szabó Dénes: Milyen lesz a bűnözés és az igazságszolgáltatás az ezredfordulón? . . . . .	4	397
Szabó András: Megjegyzések Szabó Dénes tanulmányához . . . . .	4	412
Szatmáry Zoltán: Öt évvel Csernobil után . . . . .	4	414
Szelényi Iván—Szelényi Szonja: Osztályok és pártok a posztkommunista átmenetben . . . . .	12	1415
Teller Ede: A tudomány a tudományért, a tudomány a társadalomért . . . . .	5	526
Tomka Miklós: Egyház és társadalom . . . . .	11	1316
Ujfalussy József: Mozart . . . . .	12	1409
Venetianer Pál: Géntechnológia és orvostudomány . . . . .	1	47
Verő József—Wesztergom Viktor: Fenyegetik-e Magyarországot mágneses viharok? . . . . .	10	1191
Vincze István: A biztosítás matematikájáról . . . . .	4	424

\*A tematikus számok, összeállítások külön fejezetben, számonként szerepelnek.

## TEMATIKUS SZÁMOK — ÖSSZEÁLLÍTÁSOK

### Az MTA 1991. évi 151. közgyűlése

<i>Kosáry Domokos</i> : Reform — indulatok helyett .....	6	641
<i>Kosáry Domokos</i> : Széchenyi és a nemzeti művelődés .....	6	649
<i>Antall József</i> : Tudomány és politika .....	6	658
<i>Kosáry Domokos</i> : Az elmúlt év mérlege .....	6	663
<i>Láng István</i> : Folyamatos és következetes reformok .....	6	674
Tudósítás a zárt ülésről ( <i>Rét Rózsa</i> ) .....	6	684
Akadémiai Aranyérem — 1991: Erdős Pál .....	6	673
Az 1991. évi Akadémiai Díjak .....	6	689

Reformok jegyében: beszámoló az MTA rendkívüli közgyűléséről ( <i>Rét Rózsa</i> )	1	62
Az MTA 1991. évi költségvetési tervezete ( <i>Csomó István</i> ) .....	1	72
Mire szolgáljon a tudományos fokozat? ( <i>Enyedi György</i> ) .....	1	75

### Akadémiai Fórumok '91

A tudományos teljesítmény elérésének feltételei — értékelésének lehetőségei ( <i>Tolnai Márton—Darvas György—Füzeséri András—Mosoniné Fried Judit</i> )	7	794
<b>Széchenyi István emlékezete</b> ( <i>Köpeczi Béla</i> ) .....	8	897
<i>Gergely András</i> : A dualizmus kori történetírás Széchenyi-képe .....	8	900
<i>Lackó Mihály</i> : „Újból divat lett a Széchenyi-póz” .....	8	911
- <i>Spira György</i> : Széchenyi mint „konzervatív reformer” .....	8	916
<i>Borzsák István</i> : Széchenyi antikvitas-képe .....	8	933
<i>Benkő Loránd</i> : „...ki honi nyelvünk mellett van, nemzetünk életét hordja szívében...” .....	8	940
<i>Nagy Péter</i> : Széchenyi és a franciák .....	8	947
<i>Lukácsy Sándor</i> : Széchenyi és Vörösmarty .....	8	953
<i>Németh G. Béla</i> : Három Széchenyi-arckép a 20. század első feléből .....	8	964
- <i>Kerkápoly Endre</i> : Széchenyi István közlekedésfejlesztési programja .....	8	973
<i>Fekete György</i> : „... Jó közlekedések nélkül nem is szabad az ember” .....	8	989
<i>Terplán Zénó</i> : Széchenyi István szerepe a hazai gépipar megalapozásában ..	8	1000
<i>Endrei Walter</i> : Feladatunk nem egyéb, mint a világ-családdal állandó kapcsolatba lépni .....	8	1012
<i>Németh József</i> : Széchenyi István és a 19. századi magyar műszaki értelmiség .....	8	1017
<i>Preisich Gábor</i> : Széchenyi érdemei Budapest fejlesztésében .....	8	1023
<i>Csorba László</i> : Széchenyi István ( <i>Köpeczi Béla</i> ) .....	8	1029
Széchenyi István képekönny ( <i>Végh Ferenc</i> ) .....	8	1030

### Magyar európaiság, avagy a körülmények hatalma\*

( <i>Köpeczi Béla</i> ) .....	2/121, 5/513
<i>Niederhauser Emil</i> : A felzárkózás útja — a 19. században .....	2 132
<i>Lackó Miklós</i> : Európa és Magyarország a 20. század első felében .....	2 132
<i>Ormos Mária</i> : Magyarország az európai politikai életben 1900—1990 ...	5 513

\*A témához tartozó tanulmányok egy része korábban, a folyóirat 1990-es évfolyamában jelent meg.



## Egy új világrend küszöbén?

A történelem folytatódik (Enyedi György) .....	9	1034
<i>Palánkai Tibor</i> : Az új világrend gazdasági vonatkozásai .....	9	1037
<i>Vámos Tibor</i> : Alámerült aléptítmény .....	9	1055
<i>Vajda György</i> : Új helyzet, új gondok az energetikában — magyar szemmel .....	9	1062
<i>Kovács Jenő</i> : Hadászat és geopolitika .....	9	1070
<i>Herczegh Géza</i> : Az ENSZ biztonsági rendszere az Öböl-háború után ...	9	1087

## Ahogy ők látják...

### Nyilatkoznak az Akadémia új tiszteleti és külső tagjai

<i>Tiszteleti tagok</i> : Manfred Eigen, Ernst Knobil, Philippe Nozières, Saburo Okita, Abdus Salam, Somorjai A. Gábor, Jan Tinbergen .....	1	2
Burkhard Frenzel, David Alan Hopwood, Platon Grigorevics Kosztyuk, Telegdi Bálint, Wolfgang Torge, David de Wied .....	2	158
<i>Külső tagok</i> : Aczél János, Balassa Béla, Deák István, Imreh István, Alexandre Kiss, Lajtha Ábel, Rybach László, Schey János .....	1	12
Bodánszky Miklós, Egyed Ákos, Földes F. Ferenc, Kibédi Varga Áron, Márkus György, Orlóci László, Zoltai Tibor .....	2	170
Angyal István, Bori Imre, Csetri Elek, Fónagy Iván, Grüner György, Horváth Csaba, Hottovy Tibor, Pataki József, Sebestyén Gyula .....	3	281

## VITÁK — VÉLEMÉNYEK

### Az Ancilla Politicae-től a Philosophia Perennis felé?

<i>Ludassy Mária, Bence György, Csejtei Dezső, Csizmadia Sándor, Fehér Márta, Fehér M. István, Papp Zsolt, Radnóti Sándor, Tamás Gáspár Miklós, Tengelyi László, Vajda Mihály</i> .....	3	302
<i>Steiger Kornél</i> : Tolerancia az emberekkel, szigor a művekkel szemben ...	4	452
Rehabilitálható-e a filozófia? Információk — a helyzet jobb megértéséhez ( <i>Balogh István</i> ); Egy „kivülálló” válasza ( <i>Boda László</i> ); Filozófiatörténet — filozófiai elmélet a mai viták tükrében ( <i>Fehér M. István</i> ); Van-e (volt-, lesz-e) magyar filozófia? ( <i>Kunszt György</i> ); Honnan hová? ( <i>Rigó Józson</i> ); A filozófiáról való vita helyett... ( <i>Ludassy Mária</i> ) .....	11	1364
<i>Juhász-Nagy Pál</i> : Racionális és irracionális .....	7	769
<i>Fehér Mária</i> : Nem mind arány (ratio), ami fénylik (illuminativ) .....	7	776
Bolondistóki észterszerűség ( <i>Vekerdi László</i> ) .....	10	1230
Természettudomány és metafizika — racionalitás és irracionalitás ( <i>Fehér M. István</i> )	10	1223

### Csúcstechnológia és befogadó közeg

<i>Gyulai József</i> : Egy kihagyhatatlan szakmai kultúra .....	2	184
<i>Prohászka János</i> : A technológia jellegzetes vonásai .....	2	190
<i>Fogassy Elemér</i> : Színvonalas technológiához — nem csak pénz kell ....	12	1471

### Tudománymetria

Tények, tanulságok, tudománymetria ( <i>Marton János</i> ) .....	6	722
Észrevételek Marton János válaszához ( <i>Bozóky László</i> ) .....	6	724
Az önbeporzástól az önértékelésig... ( <i>Lomniczi Béla</i> ) .....	7	853
Egy tudománymetria adattár tanulságai ( <i>Braun Tibor—Schubert András —Vasvári Lilian</i> ) .....	10	1233

<i>Balogh Tibor</i> : A tehetség természetéről .....	1	7
<i>Erős Ferenc</i> : Rendszerváltás — identitásváltás .....	9	1104
<i>Horányi György</i> : Egy doktori engedély margójára .....	4	437

## TUDOMÁNPOLITIKA

Hogyan tovább, magyar tudománypolitika? ( <i>Sperlágh Sándor</i> )	9	1123
Lenni, vagy nem lenni — és ha igen, hogyan? Kilenc vélemény az akadémiai intézethálózatról ( <i>Zádor Erika</i> )	9	1111

## ESZMÉK — ÉRTÉKEK

<i>Ancsel Éva</i> : Az ember mérték-hiánya	11	1340
<i>Horváth Pál</i> : Antropológiai törekvések a modern keresztény bölcseletben	10	1237

## FOGALMAK — ÉRTELMEZÉSEK

<i>Csirmaz László</i> : Titkos matematika	5	586
<i>Pataki Ferenc</i> : A bűnbak-jelenség	10	1209

## KUTATÁS ÉS KÖRNYEZET

A Global Change — a realitások talajáról nézve	5	582
<i>Oláh János—Oláh Marianne—Vigh Gyula—Lakatos Gyula</i> : Folyóink nitrátosodása	11	1351
<i>Pethő Mária—Pethő Szilveszter</i> : Veszélyes hulladékok hasznosításával és lerakásával szerzett hazai tapasztalatok	5	576
<i>Szentgyörgyi Zsuzsa</i> : Nukleáris hulladékok kezelése és tárolása a fejlett országokban	9	1094

## A TUDOMÁNYOS MŰHELY PROBLÉMÁI

<i>Berényi Dénes</i> : Gondolatok a Magyar Tudományos Akadémia kiadói koncepciójáról	6	717
<i>Csomó István—F. Tóth Tibor</i> : Az 1991. évi kutatói béremelésekről	12	1465
<i>Erdősi Ferenc</i> : Németország első tudományvárosa	5	570
<i>Horváth Gyula</i> : Kutatóintézeti—egyetemi együttműködés a területfejlesztési szakképzésben	5	565
<i>Lehel Jenő—Rapcsák Tamás</i> : A publikációk súlyozásáról	10	1248
<i>Markó László</i> : Mennyire jó a magyar kémia?	12	1456
<i>Rózsa György</i> : Tudományos információellátás—új körülmények között	6	720
<i>Solymosi Frigyes</i> : Néhány javaslat az MTA tanszéki kutatócsoportok érdekében	4	455
<i>Stier Miklós</i> : Gondolatok a bécsi Collegium Hungaricum feladatairól	1	82
<i>Tétényi Pál</i> : Tudományos konferencia és/vagy periodika?	11	1383
<i>Vértes Attila</i> : Jó lenne, ha nem esnénk át a lovon	5	568

## INTERJÚ

Egy tudós számvetése. Beszélgetés Gáll Ernővel ( <i>Tóth Pál Péter</i> )	2	206
Hogyan lesz valaki professzor a lowelli egyetemen? ( <i>Benedek Pál</i> )	9	1136
„Megörzünk mindent, ami értékes és rangos kiadvóvá tette az Akadémiai Kiadót”. Beszélgetés Zöld Ferenc igazgatóval ( <i>Végh Ferenc</i> )	12	1483
Nyelv és lélek — vajdasági helyzetkép. Beszélgetés Szeli István akadémikussal ( <i>Tóth Pál Péter</i> )	4	460
Az otthonhoz való alapvető emberi jog. Beszélgetés Bauer Győző akadémikussal ( <i>Tóth Pál Péter</i> )	12	1474

## JEGYZET

Árulum a könyvem (Szántó R. Tibor) .....	6	738
Asztrológia keleten és nyugaton (Szabados László) .....	7	859
Cincog a krajcár... (Zádor Erika) .....	7	862

## KITEKINTÉS

William A. Blanpied: Történeti visszatekintés az Egyesült Államok tudománypolitikájára I. ....	2	218
William A. Blanpied: Történeti visszatekintés az Egyesült Államok tudománypolitikájára II. ....	3	341
A modern kutatáspolitikai perspektívái Európában (Fenyő Béla); A keletnémet tudomány sorsa (Sz.Zs.) .....	1	97
Nagy mágneses viharok fenyegetik a Földet (Alpár László); A pályázati rendszer gyötrelmei (Sz.Zs.) Az Európai Tudományos Alap stratégiája (Várkonyi László); Van-e különbség az üstökös és a kisbolygó között? (Szabados László); Publikációáradat (F.B.) .....	2	226
Az agy évtizede (Fenyő Béla); Rövid időállandójú változások a csillagos égen (Szabados László); Új reménység: a gliotoxinok (F.B.); Évi ezer óra (Hernádi Miklós) .....	5	605
Naptevékenység és csillagaktivitás (Szabados László); A szovjet és a kelet-európai műszaki vívmányok megcsapolása (Fenyő Béla); Puhatestű állatok kövületei (Martos Ferencné); Az okkult élmény nem bizonyíték annak létezésére (F.B.); A tudás ára (Sz.Zs.) .....	6	747
A „filozófushajó” csillagász utasa (K.Zs.); Merre tart a Német Akadémia? (Hegedűs Etelka); Mennyit költ Ausztria oktatásra, tudományra és fejlesztésre? (Fenyő Béla) .....	10	1254
V.P.Susarin: Egy szovjet történész gondolatai; Tulajdonképpen milyen társadalom a Szovjetunió? (K.Zs.); Sztálinizmus — a hatalom titka (K.Zs.); A műszaki gondolkodás humanizációja (N. Sándor László) .....	12	1492
Wiegandt Richárd: Az újra felfedezett ország; a Dél-afrikai Köztársaság .....	7	873
Rovatvezető: Szentgyörgyi Zsuzsa		

## DOKUMENTUM

II. Rákóczi Ferenc mint Pallas és a Múzsák tisztelője (Köpeczi Béla) .....	2	198
Népcsoport és kisebbségi alkotmánytervezet a Román Köztársaság alkotmányához .....	6	744

## TUDOMÁNYOS ÉLET

2500 biokémikus Budapesten (Elődi Pál—Friedrich Péter) .....	1	88
A Magyar Néprajzi Társaság szemináriuma (Deáky Zita) .....	1	92
Matematikai világkongresszus Japánban (Recski András) .....	1	91
Mikes Kelemen születésének 300. évfordulója (Pintér Márta Zsuzsanna) ....	3	351

## TESTÜLETI HÍREK

Az elnökség napirendjén (Rét Rózsa) 1/95, 4/472, 6/736		
A testületek új feladatai; A bizottsági rendszer megújítása .....	5	599
Az Akadémia és a külföldi magyar tudományosság .....	9	1146
Szervezeti feladatok 1991-ben .....	11	1386
A tudományos kutatók tömeges kiáramlásának megelőzése .....	6	727

## A TUDOMÁNY TÖRTÉNETÉBŐL

<i>Barabás Zoltán</i> : Találkozásaim Györffy Barna tanár úrral .....	5	615
<i>Beck Mihály</i> : 150 év a tudomány és a művelődés szolgálatában .....	5	618
Részletek Eötvös József megnyitó beszédéből .....	5	627
<i>Benedek Pál</i> : A petrokémiai kutatás kezdetei Magyarországon .....	3	357
<i>Csetri Elek</i> : Kőrösi Csoma Sándor nyugati útlevele .....	11	1389
<i>Diószegi István</i> : Teleki Pál nemzetiségi politikája .....	12	1510
<i>Hajdú Zoltán</i> : Teleki Pál, a földrajztudós .....	12	1503
Ismeretlen részletek a szovjet atombomba történetéből .....	7	865
<i>Kemenes Egon</i> : Emlékezés Teleki Pálra, a tudósra és politikusra .....	12	1518
<i>Köpeczi Béla</i> : Nemzetképkutatás Eckhardt Sándor műveiben .....	6	757
<i>Mezei Márta</i> : Kölcsey és az Akadémia .....	4	476
<i>Palló Gábor</i> : A kémikus és a filozófus — Polányi Mihály .....	4	489
<i>Michael Segre</i> : Galileo, Viviani és a pizai torony .....	1	103
<i>Tóth Pál Péter</i> : Beszélgetés Bay Zoltánnal .....	9	1133

## MEGEMLÉKEZÉSEK

<i>Alpár László (Halász Gábor)</i> .....	12	1524
<i>Erdős Péter (Sipos Aladár)</i> .....	2	236
<i>Imre Samu (Herman József)</i> .....	4	474
<i>Kovács István (Herczegh Géza)</i> .....	3	354
<i>Rejtő István</i> .....	7	863
<i>Schay Géza (Márta Ferenc)</i> .....	12	1523
<i>Szabó Imre (Peschka Vilmos)</i> .....	12	1521
<i>Szent-Iványi Tamás (Kovács Ferenc)</i> .....	10	1271

## HÍREK A SZELLEMI ÉRTÉKEK HASZNOSÍTÁSÁRÓL

Találmányok, szabadalmak az MTA kutatóhelyein 1988-1989 ( <i>Madari Tibor</i> ); Találmányok és hasznosításuk az MTA Bányászati Kémiai Kutatólaborató- riumában; Rövid beszélgetés Vályi Lászlóval, a Szegedi Biológiai Központ gazdasági igazgatójával .....	3	365
Az első francia forradalmi törvény 200 éves évfordulója ( <i>Bobrovsky Jenő</i> ); Az új növényfajták oltalmára létesült Nemzetközi Egyezmény ( <i>Bobrovsky Jenő</i> ); Környezetvédelmi monitor; A szolgálati találmányért járó díjazás új jogi szabályozásának tapasztalatai ( <i>Szitáné Kazai Ágnes</i> ); A hazai iparjogvédelem új eredményei ( <i>Szitáné Kazai Ágnes</i> ) .....	10	1262
Összeállította: <i>F. Tóth Tibor</i>		

## KÖNYVSZEMLE

<i>Akadémiai Kislexikon I-II.</i> (Gunda Béla) .....	6	761
<i>Álló Géza—Hegedűs Gy. Csaba—Kelemen Dezső—Szabó József</i> : A digitális képfeldolgozás alapproblémái (Szirányi Tamás) .....	5	635
<i>Bardon Alfréd</i> : A Caesar-fórum Rómában (Sperlágh Sándor) .....	5	637
<i>The Discipline of Curiosity</i> (Szentgyörgyi Zsuzsa) .....	6	766
<i>Előadások és tanulmányok a török elleni visszafoglaló háborúk történetéből, 1686-1688</i> (Hegyi Klára) ...	2	238
<i>Élőnyelvi tanulmányok</i> (Kemény Gábor) .....	2	242
<i>Erényi Iván</i> : Menyhárt István. Egy úttörő alkotó memók, tudós és pedagógus élete (Végh Ferenc) ..	5	638
<i>Fekete Sándor</i> : A szibériai mótely (Ratzky Rita) .....	7	883
<i>Frisnyák Sándor</i> : Magyarország történeti földrajza (Tóth József) .....	9	1152



Astrik L. Gabriel: The University of Paris and its Hungarian Students and Masters During the Reign of Louis XII and Francois I <sup>er</sup> (Köpeczi Béla)	9	1150
Gazda István: Kuriózumok a magyar művelődés történetéből (Sipka László)	7	898
Gidai Erzsébet: Jövőalternatívák (Grolmusz Vince)	3	374
Gróf Klebelsberg Kunó válogatott beszédei és írásai (Móra László)	6	763
Grosse Augenblicke aus der Geschichte der Mathematik (Scharnitzky Viktor)	5	634
A hagyomány kötelékében (Szilágyi Mihály)	10	1273
József Herman: Du latin aux langues romanes (Bakos Ferenc)	3	371
Hernádi Miklós: Kisbetűs történelem (Balogh Tibor)	4	506
Iskola és pluralizmus (Bajkó Mátyás)	7	889
Kálti Márk: Képes Krónika (Végh Ferenc)	11	1405
Kontra Miklós: Fejezetek a South Bend-i magyar nyelvhasználatból (Moravcsik Edit)	7	887
Liszka József: Magyar néprajzi kutatás Szlovákiában /1918-1938/ (Gunda Béla)	1	115
Lukács Béla: Utazások térben, időben és téridőben (Szentgyörgyi Zsuzsa)	11	1406
Hermann Lübke: Der Lebensinn der Industriegesellschaft (Farkas János)	12	1531
Magyar ki kicsoda 1990 (Batári Gyula)	3	379
Magyar kutatói életsorsok (Szentgyörgyi Zsuzsa)	4	507
Magyar Néprajzi Atlasz I-IV. (Balassa Iván)	1	112
Magyarország kistájainak katasztere I-II. (Rétvári László)	10	1275
A magyar szabadságharc 1848/49-ben (Végh Ferenc)	10	1277
Margalits Ede: Magyar közmondások és közmondásszerű szólások (Végh Ferenc)	3	377
A neveléslektani kutatások aktuális kérdései (Csapó Benő)	5	632
Parlamenti választások 1990. (Várnai Gábor)	5	630
Rádai Ödön: Régészek a víz alatt és a levegőben (Erdélyi István)	1	117
Ion I. Russu: României si Secuiei (Benkő Elek)	11	1397
Okita Saburo: A 21. századhoz közeledve: Japán szerepe (Bíró Klára)	4	503
Carl Sagan: Az Éden sárkányai (Mandics György)	10	1276
Sebestyén Ede: Mozart és Magyarország (Szentgyörgyi Zsuzsa)	12	1530
Sipos Béla: Heller Farkas (Oroszi Sándor)	9	1151
Staar Gyula: A megélt matematika (Alpár László)	1	116
Szabó István Mihály: A bioszféra mikrobiológiája I-III. (Szegi József)	4	501
Szántó Boris: A teremtő technológia. A társadalmi-technikai evolúció elmélete (Vas Ida)	6	765
Szavaink és a dolgok. A Foucault-i terminológia fordításának kérdéséhez (Gángó Gábor)	4	497
Gábor J. Székely: Paradoxa. Klassische und neue Überraschungen aus Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematischer Statistik (Scharnitzky Viktor)	2	244
Szenci Molnár Albert: Dictionarium Latinoungaricum. Nürnberg, 1604. (Kovács József László)	12	1526
A szerzői jog (F. Tóth Tibor)	1	118
Alfred Tarski: Bizonyítás és igazság (Szabó Zoltán)	7	886
A Tribute to Paul Erdős (Alpár László)	9	1149
Vámos Tibor: Computer Epistemology (Fehér Márta)	11	1403
Steven Béla Várdy—Ágnes Huszár Várdy: Triumph in Adversity (Herczegh Géza)	2	240
Paul Watzlawick—John H. Weakland—Richard Fisch: A problémák keletkezésének és megoldásának elvei (Balogh Tibor)	12	1528
Beérkezett könyvek 1/53, 2/183, 3/380, 4/473, 6/716, 7/882, 9/1154, 10/1195		

Rovatvezető: Végh Ferenc

## UTÓHANG

Hasznosítható-e a geotermikus energia Magyarországon? (Stegen Lajos)	7	892
Hozzászólás az Akadémiai Fórumok '91 vitájához (Czigány Magda)	12	1533
Hozzászólás Stier Miklós „Gondolatok a bécsi Collegium Hungaricum feladatairól” című cikkéhez (N. Goller Ágota)	8	1156
Megjegyzések a hozzászóláshoz (Balázs Béla—Stier Miklós)	9	1157
Megjegyzések egy jelentéshez (Szabó Géza)	2	245
Világvégi hozzászólás a magyar madártan helyzetéről folyó vitához (Lövei Gábor)	12	1532

# AHOGY ŐK LÁTJÁK . . .

## Nyilatkoznak az Akadémia új tiszteleti és külső tagjai

*A Magyar Tudományos Akadémia 1990. májusi közgyűlésén 20 új tiszteleti és 34 külső tagot választott. Neves tudósokat — köztük nem egy Nobel-díjast —, akiknek már pusztá neve is emeli a világban a magyar Akadémia tekintélyét. De ennél jóval többről van szó. Mint az alábbi nyilatkozatok is bizonyítják: az új tagok nem tekintik megválasztásukat formális elismerésnek, készek tapasztalataikkal, tanácsaikkal és a támogatás legkülönbözőbb formáival a hazai tudományos élet segítségére lenni. Erre a segítő szándékra minden bizonnyal nagy szükségünk lesz a következő időkben.*

*Bár az újonnan választott tagok a szakterületek képviselői előtt jól ismertek, szeretnénk volna személyüket és munkásságukat közelebb hozni a magyar kutatók szélesebb köréhez. Ennek érdekében kérdéseket intéztünk hozzájuk kutatómunkájuk ismertetését kérve. Emellett saját tudományuk fejlődési perspektíváiról, a tudomány, a társadalom, az ember kapcsolatairól kértük véleményüket. A beérkezett válaszokat most és a következő számainkban közreadjuk. Miután a kétféle tagság különbözőségéből adódóan más-más kérdéseket tettünk fel, a válaszokat is ennek megfelelően csoportosítottuk. A sorrendnél a beérkezés időpontját, illetve egy-egy csoporton belül az ábécét tekintettük rendező elvnek. A javaslatokat és bíráló megjegyzéseket az illetékeseknek továbbítottuk.*

## Kérdések az MTA új tiszteleti tagjaihoz

1. Az ezredforduló küszöbén az elmúlt évtizedek mely eredményeit tartja az Ön tudományága területén meghatározó jelentőségűnek és milyen kutatási irányokat vél látni a jövőre vonatkozóan?

2. Megítélése szerint a következő évtizedekben hogyan alakul a tudomány és a társadalom kapcsolata, illetve a tudomány társadalmi szerepe?

3. Milyen tapasztalatokat szerzett eddig Ön a magyar tudományos életéről? Milyen problémákat lát, és az Ön kutatási területén mire hívná fel magyar kollégái figyelmét? Tapasztalatai alapján a magyar helyzet figyelembevételével milyen tanácsot adna a formálódó magyar tudományos életnek?

## Manfred Eigen

Nobel-díjas biológus (NSZK)

Válaszom a három kérdésre a következő:

- 1 A sejtbetegségek, mint a rák, a vírusheredő fertőzések, az AIDS molekuláris mechanizmusának megismerése;  
— az agyműködés mechanizmusainak megismerése.

A további trendek: az agy megértése, egészen a molekuláris szintig. Visszasatolás a komputertudományba. Amikor „megértést” mondok, részleges megértésre gondolok, hiszen minden emberi megértésnek korlátai vannak.

- 2 A világ túlnépesedett. Ismereteink szinte valamennyi jótékony alkalmazásának — a nagyságrend mértéke folytán — egyben káros következményei is lehetnek. Ezért nagy gondot kell fordítanunk az előnyök és hátrányok mérlegelésére. Ez egy „circulus vitiosus”. Minél többet tudunk, annál kevesebbet szabad abból felhasználnunk. Ez viszont azt jelenti, hogy még többet kell megtudnunk ahhoz, hogy helyes döntéseket hozzassunk. Mély és egyre gyarapodó ismeretek nélkül az emberiség elveszett.

- 3 Kövessék a japán példát. Küldjék ki tudósait és műszaki elitjüket a világba, hogy tanulmányozzák, miért és hogyan váltak más ipari országok sikeressé, s ne feledkezzenek meg saját mély, kulturális gyökereikről.

## Ernst Knobil

neuroendokrinológus (USA)

A feltett kérdések nehezek, amennyiben igencsak könnyű banális feleleteket adni rájuk. Kockázatos játék továbbá jóslásokba bocsátkozni, s ennek írásba foglalásától legtöbbször vonakodunk.

- 1 Az utolsó ötven év a biológiai tudományok forradalmát hozta, aminek kiindulópontja a genetikai kód *Watson és Crick* által történt megfejtése volt. Elképesztő eredményeket értünk el a sejtanyagok megértésében, ami látványosan — bár csökkenő ütemben — folytatódik. Ám én úgy érzékelem, hogy a molekuláris biológia hullámhegye tetőzött, s hogy a figyelem elkerülhetetlenül újból a komplex rendszerek és egész organizmusok működésére irányul. Míg a biológiában az utolsó forradalom a molekuláris szinten ment végbe, a következőre bizonyára az organizmusok szintjén kerül majd sor. A molekuláris biológia átadja a terepet az integratív biológiának, ami a fiziológia egy újabb meghatározása. A biológia, s talán az egész tudomány végső problémái az emberi agy működése, valamint a megismerés, a beszéd és az érzelem fiziológiai bázisai lesznek.

2 Akárcsak a múltban, külső és belső környezetünk és saját magunk jobb megértése lesz továbbra is a civilizált társadalmak törekvéseinek központi komponense. Az önmagáért való megértést szolgáló kutatások mellett azonban a tudománynak a technológiai fejlődésben való alkalmazása az emberi törekvések minden területén forradalmasította életünket, s ez minden bizonnyal folytatódni fog.

3 Lélekszámát tekintve, Magyarország több tudóst adott a világnak, mint bármely más ország, s ez a tudományos világ csodálatát váltotta ki. Saját területemen, a neuroendokrinológiában, a magyar tudósok úttörő szerepet játszottak, s továbbra is vezető helyet foglalnak el. Többek között *Szentágothai*, *Flerkó* és *Halász* professzor a példa erre. Jól tenné Magyarország, ha megőrizné nem szokványosan erős tudományos tőkéjét, s építené rá. Remélhető, hogy a változó szellemi és gazdasági légkörben Magyarország visszafordíthatja a „brain drain-t”, ami a múltban oly sok országot gazdagított — különösen az Egyesült Államokat —, és saját fiatal tudósainak kikötőjévé, valamint másokat világszerte vonzó mágnessé válhat.

## Philippe Nozières

fizikus (Franciaország)

1 Szakterületem a kondenzált anyagok fizikája, amit gyakorta öregedő tudományágnak tekintenek, amelyben mára már csak a részletek kutatása maradt meg. Az utolsó évtized tapasztalatai azt mutatják, hogy a peszsimista nézet kiáltóan téves. Az új eljárások új problémákat tárnak fel, az új anyagok új kérdések elé állítanak bennünket. Ma ugyanolyan izgalommal tekintek ezekre, mint valaha, ifjú Ph. D. hallgató koromban.

Visszanézve úgy tűnik, hogy legszembeszökőbb fejlemény e terület *kiszélesedése* új határok felé, amelyek a kémiához, technológiához stb. állnak közel. A kondenzált anyagok fizikája központi helyet foglal el, amely minden tudós számára nyújthat valami újat. Vegyük például a kutatás kiterjedését a folyadékok és a „lágy anyagok” (kolloidok, folyadékkristályok) irányába, vagy a *mezoszkopikus* fizika megjelenését olyan szinten, ahol kvantumeffektusok tűnnek fel a laboratóriumban (lokalizációs effektusok stb.). Úgy vélem, a lehetőségek bővülése folytatódni fog — de természetesen azt is meg kell kísérelnünk, hogy a régi problémák megértésének máig fennálló hiányait mai ismereteinkkel pótoljuk. Érdekes e tekintetben a magas hőmérsékletű szupravezetés. Nem tekintve a „társadalmi happeninget”, amely néhány évvel ezelőtt árasztotta el a tudományos közönséget, immár világos, hogy az új anyagok felfedezése olyan alapvető kérdéseket helyezett előtérbe, amelyeket azelőtt is ismertünk, de általában elfelejtettünk. Mi is például egy lyuk mozgása egy antiferromágnesben? Micsoda a szuperfolyékonyság és a lokalizáció kölcsönhatása? Lehet, hogy e kérdéseknek semmi közük a magas kritikus hőmérsékletű anyagokhoz — mindazonáltal izgalmasak.

Az ilyen új gondolatok keresése azonban azzal jár, hogy az ember saját munkáját is meglehetősen kritikusan értékeli. Egy olyan végtelenül változatos területen, mint amilyen a szilárdtest-fizika, könnyen beleeshetünk abba a

csapdába, hogy még egy és még egy anyagon végzünk rutin részletmunkákat, hogy olyan részleteket vizsgálunk, amelyek kevésbé érdekesek. A *Physical Revue B* robbanásszerű növekedése sajnos ezt a jelenséget támasztja alá. A szilárdtest-fizikusok számának hosszú távon valószínűleg csökkennie kell; sokan közülük a technológia felé tendálnak — ami ugyanolyan izgalmas, mint az alap kutatás.

2 A tudósok évszázadokon át elefántesonttoronyban éltek. Eltekintve olyan híres kivételektől, mint pl. *Archimédesz*, aki Syracusában hajókat rombolt szét, vagy *Laplace* és *Berthollet*, akik a forradalmi Franciaországban a kisvárosokat megtanították az acélgyártásra, a tudósok valójában nem voltak tudatában a társadalom iránti felelősségünknek. Kutatásaikról a velük egyívsítésüknek számoltak csak be, s általában úgy gondolkodtak, hogy a tudomány majd valamiképpen megváltja az emberiséget. 1945 óta más a helyzet. Tudjuk, hogy a műszaki haladás káros is lehet. Ez azonban határozottan nem ok a tudomány elvetésére. Egy fejlődő világban élünk, s a szélsőséges ökológusoknak az a követelése, hogy térjünk vissza egyfajta aranykorba, szintén az élet tagadása. Ám új felelősség hárul ránk, tudósokra: kötelességünk, hogy megmagyarázzuk, gondosan mérlegeljük, mi szól egy-egy új projekt mellett vagy ellene. A „mi jobban tudjuk” hozzáállás manapság már nem fogadható el. A felelőssége tudatában lévő tudósoknak vagy technikusoknak készen kell állnia arra, hogy a kritikákra odafigyeljen, azokat gondosan elemezze — inkább meggyőzőnie kell, semmint saját magát igazolnia. A társadalomnak szüksége van a tudományra — fizetnie kell érte. Ez feltétele a túlélésnek, az egyre nehezebbé váló környezetben. Ám a tudósok felelősek azért, amit tesznek — nem vonulhatnak vissza laikusok számára hozzáférhetetlen „kompetenciájuk” mögé.

3 1973 óta állok kapcsolatban a magyar elméleti fizikával. Ezek alatt az évek alatt többször látogattam el Budapestre, és sok magyar fizikus dolgozott hosszabb ideig Grenoble-i laboratóriumomban. Így módomban állt a közösség fejlődését hosszú távon figyelni. Az a benyomásom, hogy az alapkutatással foglalkozó fizikusok *társadalmi státusa* az évek folyamán degradálódott, annak ellenére, hogy munkájuk minősége magas szintű maradt. A nemzetközi híré tudósok nyomában ragyogó fiatal fizikusok tűntek fel, akik azonban úgy érezték, hogy a közösségtől nem sok támogatást kapnak, s számosan közülük idejük nagy részét külföldön töltik. Egy olyan intézet, mint a KFKI, energiájának egyre nagyobb részét fordította a „paraindusztriális” szektorra. Meggyőződése, hogy az ilyen irányú folyamat veszélyes. Magyarország hagyományait — és potenciálját — tekintve tudományos és műszaki téren elsőosztályú helyet foglal el. Fenn kell tartani az országban az aktív alapkutatásokat, hogy otthon marasztalhassák a folyamatosan feltűnő tehetséges fiatal embereket. Elképzelhető, hogy a jelenlegi gazdasági korlátozások az ilyen fajta tevékenységek széles körű finanszírozását nem teszik lehetővé. Akkor külső segítséget lehetne találni, más országok laboratóriumaival való szoros együttműködés révén. Ilyen jellegű projekteket szerveznek mostanában Franciaország és a kelet-európai országok között, azzal az általános elképzeléssel, hogy ikerlaboratóriumokat hozzanak létre, a munkatársak és a kutatási eszközök kölcsönös cseréjével. Ám az ilyen közös tevékenységhez szükséges egy olyan háttér, amelyre az együttműködést alapozni lehet. Magyarországnak nemzeti prioritásként kell óvnia alapkutatásait. Ez az ország lehetőségeihez mért maxi-



mális támogatást jelenti, és ugyanakkor a külföldi kooperáció létesítésének szabadságát is. A magyar tudomány jövője a ma tehetséges ifjú diákjaitól függ, akik a tudományos életet fogják választani, ha az a társadalom megbecsülését élvezi. A 20. század sok élvonalbeli fizikusa magyar volt. Tragédia lenne, ha ez a hagyomány veszendőbe menne.

## *Saburo Okita*

közgazdász (Japán)

1 Szakterületem a gazdaságpolitika és a nemzetközi kapcsolatok. A világ-gazdaság és a politika fő irányairól az 1990. július 6-án Tokióban rendezett nemzetközi szimpóziumon „A nemzetközi gazdaság forgatókönyvei a 21. századra”<sup>1</sup> címmel megtartott alábbi előadásom ad képet.

2 A tudomány fejlődését inkább olyan területeken kell gyorsítani, ahol általa növekszik a biztonság, javul a hulladékok kezelése, amellel hozzá kell járuljon a szegény országokban az élet javításához.

3 A gazdaságpolitika terén a tervutasításos gazdaságból a piacorientált gazdaságba való átmenet fontos kérdés Magyarország számára. A piaci mechanizmus nem mindenható, szükség van a kormányzati tervezés vagy irányítás megfelelő részvételére és a magánszektor vitalitására. A japán tapasztalatok egy részét elemzem most megjelent könyvemben, amelynek címe: Japán szerepe a 21. századot közelítve<sup>2</sup>.\*

### **A nemzetközi gazdaság forgatókönyvei a 21. századra**

#### *Összefoglaló*

A nemzetközi gazdaság fejleményeit tíz pontban kívánom tárgyalni; a témák száma lehetne több is, kevesebb is, minthogy azonban a tízes számot általában átfogó értékűnek tekintik, maradjunk ennél.

#### *1. A Szovjetunió és Kelet-Európa*

A kommunizmus összeomlott; a hidegháború intenzitása esőkenőfélben van. A Szovjetunió és a kelet-európai országok elkezdtek a piacgazdaság elemeinek bevezetését. Ezt nem tekinthetjük a kapitalizmus kommunizmus felett aratott győzelmének, inkább azt mutatja, hogy a központilag tervezett gazdaságok nem működnek.

Nem szabad azonban elfeledkeznünk arról, hogy a piaci rendszernek, érdemei mellett, megvannak a hibái is. Áll ez a belső problémákra, mint például a munkanélküliség, és külső jelenségekre, mint például az Észak-Dél ellentéte a társadalmi jólét tekintetében.

\* Okita professzor levelében külön felhívja a figyelmet könyvének „A közgazdász szerepe a kormányzatban: Japán” című fejezetére, amelynek olyan érdekes alcímei vannak, mint „Közgazdászok a japán kormányban”, „A közgazdászok szerepe a gazdasági tervezésben”, „Gazdaságpolitika és a közgazdász szerepe”. S. OKITA: *Approaching the 21<sup>st</sup> Century: Japan's role*. The Japan Time, Tokio, 1990. (*A szerk.*)

A piaci mechanizmus nem képes mindent megoldani. Ezért nem várható, hogy Kelet-Európa egy teljesen szabad piaci rendszert fog alkalmazni. Várható, hogy a kialakuló gazdasági rendszereknek egyaránt lesznek piaci és tervezési jellemzői.

## 2. Az Európai Közösség programja 1992-re

A jelenlegi európai gazdasági integrálódás folyamata politikai integrációvá fog fejlődni. Egy igen erős Németország alakul majd ki; Európa valószínűleg német befolyási övezetté fog válni.

## 3. Ázsia nyugat-csendes-óceáni régiójának dinamizmusa.

Ázsia nyugat-csendes-óceáni régióját viszonylag magas növekedési ráta jellemzi; ez egy ideig valószínűleg folytatódni fog. Így ez a régió egy nem túl távoli jövőben eléri az európai jóléti színvonalat.

1978-ban Japán akkori miniszterelnöke, a néhai *Ohira* úr, meghirdette a Pán-csendes-óceáni Medence Együttműködési Gondolatát (Pan Pacific Basin Cooperation Idea). Erről Canberrában folytak tárgyalások; jómagam abban az időben külügyminiszter voltam. Ezután a Csendes-óceáni Közösség szemináriumra következett, majd, immár mint nemzetközi intézmény, létrejött a Pacific Economic Cooperation Conference (PECC = Csendes-óceáni Gazdasági Együttműködési Konferencia); azóta a PECC másfél évenként rendez találkozót.

Az ázsiai iparosítás és az ezt követő fejlődés három hullámban ment végbe. Olyan országok mint Indonézia, Malajzia, Thaiföld és a kontinentális Kína a harmadik hullámban vannak. Mintegy 10–20 éven belül Ázsia nyugat-csendes-óceáni régiójának várhatóan nagy súlya lesz a világ gazdaságban.

## 4. Japán a világ gazdaságban

Nem a katonai hatalom, hanem gazdasági és technikai eredményei képezik Japán sikereinek alapját. Ezek következményeként politikai súlya folyamatosan növekedni fog, nemzetközi befolyása pedig ennek megfelelően lesz egyre erősebb.

## 5. Kína jövője

Kínának, amely a világ népességének 20 százalékát képviseli — Tajvant nem számítva ide — a gazdasági fejlődés hosszú útját kell még megtennie. 1972 óta húsz alkalommal látogattam el Kínába. A tavalyi pekingi Tien An Men téri epizód rontott Kína image-én; úgy gondolom azonban, jobban meg kell értenünk, milyen problémákkal kell Kínának szembenéznie. Nemrég egy konferencián meghallgattam Xhie Xi Deh professzort a shanghai Futan Egyetemről; a fizikusnő már elmúlt 70 éves. Elég idős tehát ahhoz, hogy emlékezzen arra, hogy milyen katonai és más jellegű zavargások és válságok sújtották Kínát az 1920-as és 1930-as években. Tény, hogy szerencsétlen módon Kínát hosszú időn át az instabilitás jellemezte. Kína csak 1949 óta élt át viszonylag stabil korszakot — amióta a jelenlegi kormányformát létrehozták. A fiatalok és a külföldiek általában nincsenek tudatában az instabilitás e régi problémájának, s ezért nem tudják értékelni Kína vezetőinek ezzel kapcsolatos aggodalmát.

A fizikai szomszédságon nem lehet változtatni. Ebből a tényből Japánnak és Kínának jelentős közös érdekük adódik. Ám míg Kína, mintegy 300 US dollár egy főre eső évi jövedelemmel viszonylag szegény, ez az összeg Japánban 18 000 US dollárt ér el. Ezért a kínai gazdaság modernizációja és egysége néha fontosabb mint az egyéni emberi jogok ügye. Véleménykülönbségek természetesen vannak e kérdésben, akárcsak másokban. Mindazonáltal, meggyőződésem, hogy a gazdaság modernizációjával a politikai rendszer is fokozatosan demokratizálódni fog.

## 6. Az Egyesült Államok gazdasága

A tartós kettős deficit az Egyesült Államok gazdaságának lényeges jellemzője. Az USA évente mintegy 100 milliárd dolláros, Japánból és más országokból származó megtakarítást szív fel. Ez felhajtó hatást gyakorol a kamatlábakra. Ennek következtében súlyosbodik a fejlődő országok és Kelet-Európa adósságterhe. Ezért Japán azt kérte, hogy az USA csökkentse költségvetési deficitjét és növelje megtakarításait, aminek eredményeként fizetési mérlege javulna. Az USA-nak minél előbb újból nettó tőkeexportálónvá kellene válnia. Az Egyesült Államok katonai és politikai vezető szerepét nagy mértékben az fogja meghatározni, hogy a tőke helyzetében milyen mértékben tudják a változást megvalósítani. Szeretnék még néhány rövid észrevételt tenni a következő, nem kevésbé fontos kérdésekhez.

## 7. Észak-Dél kapcsolatok

Willy Brandt úr, a volt nyugatnémet kancellár, elnökölt az ez év elején Bonnban rendezett konferencián, s ő azt a véleményét fejtette ki, hogy az 1980-as évek a Dél fejlődése szempontjából elveszett évtizednek tekinthetők. Az Észak-Dél kontrasztja a jólét tekintetében a nemzetközi viták egyik legfontosabb kérdése marad.

## 8. Környezeti kérdések

Mint a kormány Környezetvédelmi Hivatalának tanácsadója s az ENSZ Környezetvédelmi és Fejlesztési Világbizottságának tagja, e kérdésben személyes felelősségemnél fogva is érdekelt vagyok. Ezzel összefüggésben elsősorban a népességnövekedés problémájára szeretnék rámutatni. Tudatában kell lennünk annak, hogy a Föld sok tekintetben behatárolt. A piaci mechanizmusok sajnos nem teljesen alkalmasak az ebből a tényből adódó problémák kezelésére.

## 9. Technikai fejlődés

Igen nagy a technikai fejlődés jelentősége mind az előző pontban érintett kérdések, mind a világ gazdaságának jövője szempontjából. Ez a Szovjetunió gazdasági gyógyulásának lehetőségére is vonatkozik.

## 10. Magatartási paradoxonok

Paradoxon látszik a magatartásokban: a globalitás koncepcióját a gazdasági és technológiai fejlődés juttatja érvényre, míg a politika és a társadalmi tényezők a nacionalizmust és a regionalizmust erősítik. A globális hozzáállás mellett politikai lokálpatriotizmus is tapasztalható. Talán mondani sem kell, hogy a mi hozzáállásunkban a legnagyobb nyitottságra van szükség ama politikák iránti magatartásunkban, melyeket immár a 21. század követel meg.

## Abdus Salam

Nobel-díjas fizikus (Pakisztán)

1 Az ezredév küszöbén megszületett a részecskefizika Standard Modelljének kísérleti igazolása. Ez némileg meglepő, s ugyanakkor természetesen szubjektíve nagyon öröndetes. Úgy gondolom, a kutatás egyre jobban kapcsolódik ahhoz az elképzeléshez, hogy a Standard Modellt minden lehetséges irányba kiterjesszük.

2 Előreláthatóan egyre nagyobb hangsúlyt kap a tudomány és a társadalom kapcsolata. Sajátos vita fejlődhet ki egyrésztől azok között, akik úgy vélik, hogy a tudomány a társadalomban káros szerepet tölt be, másrésztől akik úgy tartják, hogy a tudomány semleges, s nem szükségszerű a tudomány eredményeinek a társadalomra nézve veszélyes célokra történő felhasználása. A tudomány és technológia felhasználható a társadalom javára, ahogy ez eddig is történt.

3 Jómagam kétszer látogattam el Magyarországra. Első ízben 1959-ben, *Marx György* professzor meghívására. Mi (azaz a személyemből, valamint *Matthews*, *Kibble* és *Polkinghorne* professzorokból álló brit delegáció) egy éjszakát és egy napot töltöttünk Budapesten. Megtekintettük az Eötvös Laboratóriumot és látogatásunk alatt szívélyes vendéglátásban részesültünk. A második alkalom 1977-ben volt, amikor előadást tartottam az Európai Fizikai Társaságban a részecskefizikáról és a Standard Modell útjáról. A magyar tudomány nagy múltját olyan fizikusok nevével támaszthatjuk alá, mint *Wigner*, *von Neumann*, *Teller* és *Telegdi*. Ez nyilvánvalóan annak a rendkívüli tanárnak az érdeme, aki abban az iskolában tanított, amely e nagy tudósok *alma matere* volt. Bizonyos, hogy ilyen tehetséges tanárookra van szükség. Nagy az ország jelene is, olyan emberekkel, mint *Marx György* professzor. Igen fontos, hogy Magyarország ne szenvedjen a rátermett emberek hiányától — amely gyakran sújtja a kis országokat. Kívánom, hogy Magyarország új Wignereket, új von Neumannokat és új Telegdiket neveljen.

## Somorjai A. Gábor

kémikus (USA)

1 Szakterületem a felületfizika, amely nem csupán a fizikai tudományok határán foglal helyet, de kulcsfontosságú a kémiai technológiában, az elektronikában, a számítástudományban, valamint a biológiában és orvostudományban is. Az egyidejűleg megnyilvánuló tudományos ösztönzés és technológiai húzóerő rohamosan fejlődő, s egyben interdiszciplináris tudományterületet alakít ki.

Tudományos oldalról azon eljárások elterjedése, amelyekkel a felületek molekuláris szinten vizsgálhatók, a felületszerkezetek, kompozíciók és kötések magas szintű megértéséhez vezetett. A dinamikus felületi folyamatokat egyre finomabb idő-, tér- és energiafelbontásban vizsgálják. Lehetséges, hogy ennek a fejlődésnek legfontosabb eredménye az új fogalmak születése; a felületrekonstrukció, az érdes felületek egyedülálló kémiai szerepe, az adszorbeátumok által indukált restrukturálás, a felületi kémiai kötések sokfélesége (klaszter típusú, ko-adszorpciós töltésátvitel, kötések aktív helyeken katalízishez, epitaxia). Egyre jobban értjük atomi szinten a felületek kémiai, mechanikai, villamos, optikai és mágneses tulajdonságait. Másrészt ez a tudás a legtöbb felületalapú technológiát csúcstechnológiává (a tudomány által vezetett technológiává) alakítja át; ezek közé sorolható a heterogén katalízis, a szelektív

adszorpciós szétválasztás, az elektród folyamatok, az adhézió, a kenés, a frak-túra, az integrált áramkörök, a mikroelektronikai eszközök, a képátalakítók, a száloptika, a mágneses szalag- és lemezajtások.

A felületfizika új kutatási trendjei közé tartozik az atomonkénti felület-analízis, a dinamikus felületi folyamatoknak  $10^{-12}$ – $10^{-9}$  másodperces idő-tartományban történő tanulmányozása, a szilárd–cseppfolyós és szilárd–szilárd felületközön való kutatások, valamint a biológiaiilag aktív felületrendsze-rek vizsgálata. Az energiaválság és a környezeti problémák (víz-, talaj- és levegőtisztítás) a kutatás és fejlesztés jelentős hányadát tereli majd a heterogén katalízis, az érzékelők és a szelektív adszorpció irányába, amelyek a felületek és köztes felületek tudományának alkalmazási területei. A világűrhez kap-csolódó kutatás fejlődésével együtt egyre fontosabbá válik a felületek tanul-mányozása a barátságtalan csillagközi környezetben (alacsony hőmérsékletek, részecskebombázási effektusok, napenergia-konvertáló borítások passzív vá-lása). A modern anyagok valószínűleg kompozit anyagok. Szerkezeti, kémiai és mechanikai tulajdonságaik az elválasztó felületek tulajdonságaitól függnék. Az új területek közé tartozik a polimer–fém és szigetelő–fém érintkező fel-ületek vizsgálata is. Nagy hangsúlyt fog kapni a fémek, oxidok, polimerek vagy szerves kristályok vékonyrétegeinek vizsgálata.

2 Az eljövendő évtizedekben életünket az egész Földre kiterjedő kommu-nikáció, az utazás szabadsága és a világméretű piaci verseny fogja meg-határozni. Mindhárom a tudományban gyökerezik. A globális kommunikáció magva a modern számítógép, a képmegjelenítés, az információátvitel. A légi, közúti és vasúti közlekedés költségeinek csökkenése az új tudományos ered-ményektől függ. Természetesen egy-egy ország sikerét a világméretű piaci versenyben tudományos és technológiai háttere határozza meg. A tudomány sokkal inkább mint valaha, minden társadalmi kérdés, probléma és megoldás részévé válik.

3 Nem lenne helyénvaló, hogy Magyarországon élő kollégáimnak javasla-tokat tegyek, miképpen kezeljék legfontosabb problémáikat. Látok ne-hézségeket a minőség ellenőrzésében, a hatékony, világszintű versenyképesség és a partneri együttműködés terén. Ezek szervezési, infrastrukturális prob-lémák, s bizonyos mértékben a múltbeli hibás menedzselés még a maga-tartásra is kihat. Magyarországon rengeteg a tehetség; a kérdés az, mivel lehet az embereket kemény munkára ösztönözni, s elérni, hogy a legjobbak jussanak előre. Aggaszt az egyetemeken folyó kutatások minősége, s a lehetőségek hiánya a fiatal tudósnemzedék számára. Hosszabb (talán ötéves) külföldi kutatói gyakorlat, magas szintű eredmények felmutatásával lehetne a kineve-zések előfeltétele a kulcspozitok betöltésénél. Végül is a németek így járnak el, amikor a professzorokat úgy választják ki, hogy figyelembe veszik a jelöltek-nek az USA-ban szerzett kutatási tapasztalatait. Határozottan javasolnám a széles körű angol nyelvű publikálást, továbbá hogy esetleg valamennyi magyar tudományos folyóirat angolul is megjelenjen.

A kontinentális Kína Világbank kölcsönt vett igénybe az egyetemeknek kutatási eszközökkel történő felszereléséhez. A folyamatos kutatómunkában nem támaszkodhatunk arra, hogy a költséges felszereléseket állandóan külföl-dön vásároljuk meg. A vezető egyetemeknek saját, megfelelő mechanikai és elektronikai műhelyekkel kell rendelkezniük.

1 Abram Bergsonnak a Szovjetunió, Kelet-Európa és a Nyugat termelékenységét összehasonlító kutatásaira visszatekintve, megállapíthatjuk, hogy ezek minden bizonnyal döntő fontosságúak voltak a történelem számára. Tudományos alapul szolgálnak Mihail Gorbacsov megállapításaihoz a Szovjetunió és a kelet-európai országok relatíve alacsony produktivitásáról. Egyben egy új korszak beköszöntését jelentették — sok tekintetben a szabadság és az élet elemeinek keresését. Az új fejlemények egy másik nagy fontosságú forrása az a munka volt, amelyre a Római Klub kért fel különböző tudósokat mind egyénileg, mind csoportosan.

Arra nem vagyok képes, hogy megjósoljam, milyen kutatásokat *fognak* a jövőben végezni; inkább arra szeretnék rámutatni, hogy milyen kutatásokat *kellene* beindítani vagy elmélyíteni. A kutatásoknak az emberiség előtt álló legfontosabb problémák megoldására kell irányulniuk. A négy világméretű jelentőségű probléma: 1. a biztonság, 2. a környezet, 3. az egyenlőtlenség csökkentése a ma élő egyének és nemzetek között és 4. az egyének és nemzetek jólétének egyenlő szintje ma és a jövőben. Olyan kutatási politikákat kell követni, amelyek e problémák megoldásához hozzájárulnak.

Annak érdekében, hogy koherens nemzetközi politikákat alakíthassunk ki, az optimális szintű döntéshozatal lehetőségét kell megtalálnunk. Mivel az eljövendő együttműködés tekintetében mindkét szuperhatalom szívesebben veszi igénybe az Egyesült Nemzetek családjának intézményeit, a megoldandó kérdéseket úgy kell feltenni, hogy az Egyesült Nemzetek rendszerének milyen reformja szükséges ahhoz, hogy a jövőben a világ népességének maximális jólétét érhesük el. Ne következzen be a Szovjetunió és Kelet-Európa országai változó társadalmi rendjében túlreagálás az elszenvedett szabadsághiányra. Gazdaságuk ne legyen teljesen *laisser-faire* rendszerű. Ez visszavinné bennünket a tizenkilencedik század közepére, a szocialista mozgalomban bekövetkezett szakadás előtti évekre. Ne minden piacot hagyjon érintetlenül a közösség, csupán a szilárd egyensúlyt mutatókat. Az ingatag piacok viszont új szabályokat igényelnek. Ingatag egyensúlyt találunk a mezőgazdasági termékek piacán, valamint azokon a piacokon, ahol magasan rögzített a javak és szolgáltatások ára, például az energiáé és a szállításé. Ésszerű dolog a mezőgazdasági piacokon megállapodásokat kötni a fogyasztási javakra és trösztellenes törvényeket hozni.

A túlreagálás egy másik elkerülendő formája a Szovjetunió számos köztársaságának az az igénye, hogy teljesen szuverénnek váljanak. Nyugat-Európa és a világ más részein lévő nemzetcsoporthoz joggal tanulták meg a történelemből azt, hogy a szuverenitás csak olyan döntésekben alkalmazható, amelyek más országoknak nem okoznak kárt. Olyan döntéseket, amelyek más országokra is kihatással vannak, magasabb szinten kell meghozni, ott, ahol ezen országok is képviselve vannak.

2 Saját szakterületem a közgazdaságtudomány. A dolog természetéből eredően a társadalom és gazdaság kapcsolata mindig is szoros volt. Ám a közgazdaságtudomány nem az egyetlen társadalomtudományi terület. A társadalom fő tudománya a szociológia. A jólét nem csupán a gazdasági változóktól függ — ahogy ezt Levy és Guttman munkái is alátámasztják.

Ugyanakkor túl szűken sem szabad a közgazdaságtudományt felfognunk. Az 1. pontban négy olyan fontos témát említettem, amelyhez a közgazdaságtudomány hozzájárulhat. A közgazdaságtudomány központi koncepcióként használja a jólétet. A biztonságnak roppant nagy a jólétre gyakorolt hatása. Akárcsak a környezet minőségének. Ezt ma minden fejlett országban megértik és a kevésbé fejlettek is kezdik megérteni (Bhopál).

Az országok közötti egyenlőtlenség csökkentésének szükségességét megértik a fejlődő, ám kevésbé a fejlett országok. Ezeknek azonban saját érdekük, hogy több fejlesztési támogatást nyújtsanak: ez csökkenteni fogja a fejlődő országokból jövő bevándorlók számát, akik gyakran más kulturális környezetből érkeznek, s konfliktusba kerülnek a fogadó ország állampolgáraival. Legkevesbé a jövő nemzedékek érdekei találhatnak megértésre: e megértés gyakran az unokákra és dédunokákra korlátozódik. A gyér természeti erőforrásokat könnyen élik fel a megengedhetőnél nagyobb mennyiségben, s ezzel veszélyeztetik a jövő végtelen számú generációinak érdekeit.

3 Tudatában vagyok annak a ténynek, hogy 1956-ban Magyarország volt az első kelet-európai ország, ahol megtapasztalhatták a szabadság hiányát. Óvatosan, társadalmi rend helyett olyan semleges szóhasználatot élve, mint például a „mechanizmus”, reformálták meg a rendszert. Kornai János — akivel együtt tiszteletbeli szerkesztői vagyunk az 1963-ban alapított Coexistence c. folyóiratnak — a szerzője a „Mathematical Planning of Structural Decisions” („A gazdasági szerkezet matematikai tervezése”) c. munkának, melynek angol fordítása 1967-ben jelent meg, majd tekintettel a Nyugaton kiváltott nagy érdeklődésre, egy második kiadása látott napvilágot 1975-ben. Kornai professzor 1971-ben Hollandiában tartott előadást „Rush versus harmonic growth” („Sietség, szemben a harmonikus növekedéssel”) címmel (a F. de Vries ülészak keretében). Úgy vélem, elsietett tervezés alatt a nem gazdasági intenciójú tervezés bizonyos formái értendők.

Sok olyan magyar közgazdász hagyta el hazáját, akik kvalitásaik révén jól ismertek, mint *Káldor Miklós* vagy *Balassa Béla*. Sok érdekes elmélettel gazdagították a közgazdaságtudományt, mint például *Káldor Miklós* üzleti ciklus elmélete (business cycle theory).

Az új közép-európai helyzet és a megszerzett szabadság túlreagálásának lehetősége, az új rendszerre való átmenet további vizsgálatát igényli mind Magyarországon (és a többi országban), mind e nemzetgazdaságokon kívül, ill. azoknál nagyobb körben, beleértve az európai és a világrend horizontját. Felvértezve a Magyarországra rákényszerített valamennyi rezsिम tapasztalatával, a magyar közgazdászok hozzá tudnak járulni ahhoz, hogy megérthessük az előbbieken felsorolt problémákat: annak a legjobb nemzeti és nemzetközi rendszernek a feltételeit, amelyben a biztonság maximális, a környezetszennyezést kézben tartják, jogegyenlőségre törekszenek és nem feledkeznek meg a jövő nemzedékekről.

## Kérdések az MTA külső tagjaihoz

1. Kérjük, szíveskedjék kutatói pályafutásának legfontosabb állomásait és kutatómunkájának eredményeit olvasóinknak bemutatni.

2. Hogyan ítéli meg tudományának helyzetét és melyek jövőbeli tervei?

3. Milyen lehetőséget lát arra, hogy az újonnan bevezetett külső tagság ne csak egy megtisztelő cím legyen, hanem birtokosai bekapcsolódhassanak a Magyar Tudományos Akadémia életébe és együttműködést alakíthassanak ki a hazai tudományossággal?

*Aczél János*

matematikus (Kanada)

1 1924. december 26-án születtem Budapesten. 1943-tól 1947-ig nehéz időben, szegényes tanítási körülmények között, de jó társaságban végeztem a Pázmány Péter Tudományegyetemen a matematika-fizika tanári szakot: Császár Ákossal (már régen akadémikus), Fuchs Lászlóval (a New Orleans-i Tulane University professzora, ő is most lett az MTA külső tagja), Gaál István-nal (az University of Minnesota professzora) és Horváth Jánossal (az University of Maryland professzora) még egy magát szerényen „Big Five”-nak nevező „matematikai titkos társaságot” is alakítottunk. Rajtuk kívül hallgató-társaim közül hirtelenében csak Mikolás Miklósa, Sándor Ferencre, Pach Klárára és a tragikus körülmények közt korán elhunyt, nagyon tehetséges Ádám Istvánra és Rényi Katalinra emlékszem.

A „big-five”-ben nagy buzgalommal adtunk elő egymásnak és egyszer egy évben a „nagyközönségnek” is. Így kezdtünk önálló tudományos kutatómunkát is folytatni. Az én első cikkem 1946-ban jelent meg az általánosított konvex függvényekről. Ebből a tárgyból írtam doktori disszertációm is. 1947-ben doktoráltam Fejér Lipótnál és Riesz Frigyesnél, még mielőtt tanári okleveletem megkaptam. Az egyetemen ismerkedtem meg feleségemmel is, három évfolyammal lejjebb járt, ugyanazon szakon.

Nehéz volt akkor matematikusnak állást kapni. Végül a szegedi egyetemen lettem tanársegéd Kalmár László professzornál 1948-ban, ugyanakkor egy teljes középiskolai tanári állást is elvállaltam: kellett a pénz, akkorra már első lányunk is megszületett. Tanszékvezető docens hamar lettem — 1950-ben a miskolci nehézipari műegyetemen, 1952-ben a debreceni egyetemen —, egyetemi tanár sokára, 1959-ben ugyanott.

2 1948-ban kezdtem a függvényegyenletek elméletével és alkalmazásaival foglalkozni, és mintegy húsz más tárgyú munka kivételével (kb. 240-ból) máig is ennél a tárgynál maradtam, csak az alkalmazások változtak: nomográfia, valószínűségszámítás, geometriai objektumok, információelmélet, hálózatok, projektív geometria, kombinatorika és újabban matematikai közgazdaságtan, döntéselmélet. Az utóbbi elismerésekként a karlsruhei egyetem nem-



rég díszdoktorátusával tüntetett ki (előző jutalmak: az MTA egy díja, a Kanadai Tudományos Akadémia tagsága, a spanyol Consejo Superior de Investigaciones Científicas [Tudományos Kutatási Főtanács] Cajal érme és most az MTA külső tagsága).

A függvényegyenletek olyan egyenletek, melyekben a meghatározandó ismeretlenek függvények és amelyek (a differenciál- és integrálegyenletektől való megkülönböztetesként) nem tartalmaznak infinitézimális operációkat. Tulajdonképpen nagyon régi ága a matematikának: legalább 250, ha nagyon boncolgatjuk 650 évre megy vissza, de elszigetelt próbálkozásoktól eltekintve nekem tulajdonítják a függvényegyenletek általános elméletének megindítását. A „magyar matematikusi iskolának” (elsősorban professzoromnak, Fejér Lipótnak) tulajdonítom közérthetőségre való törekvésemet (ami nem mindig előny: sokan azt hiszik, hogy ha megértenek valamit a matematika egy másik területén, az nem lehet mély eredmény), továbbá (elsősorban Rényi Alfrédnak) azt, hogy egyik szemmel mindig alkalmazási lehetőségeket keresek: a matematika más ágaiban, más tudományokban — nem szükségképpen az ipari vagy kereskedelmi gyakorlatban.

Ezek az alkalmazások ilyen jellegűek: egy folyamat mennyiségi leírásának, egy képletnek, függvénynek bizonyos tulajdonságairól felismerjük, hogy természetesen, a folyamat gyakorlati lényegéből folynak. Csak ez a függvény (illetve általában függvénycsalád, megfelelő tetszőleges elemekkel, amik a gyakorlati adatokhoz illesztendő) rendelkezik ezekkel a tulajdonságokkal (esetleg más, szintén természetes tulajdonságokkal is)? Vagy vannak mások is, amik akkor talán szintén használhatók az alkalmazásokban, ezzel nagyobb rugalmasságot biztosítva? Ezekre a kérdésekre gyakran függvényegyenletek segítségével adható válasz. Történelmileg így is kezdtek függvényegyenletekkel foglalkozni. De ez csak arra ösztönöz, hogy a megfelelő egyedi függvényegyenleteket megoldjuk. Márpedig tudományos elméletnek csak az nevezhető, ami szervesen foglalkozik egy egész jelenségszettel. Ezért kezdtem 1953-ban egész függvényegyenlet-osztályok általános elméletével foglalkozni, nem hanyagolva el továbbra sem az alkalmazásokhoz fontos egyedi esetek tárgyalását sem. Legnagyobb hatása talán 1964–65-ben kezdett unicitási elméletemnek (bizonyos feltételek mellett bizonyos típusú függvényegyenleteknek legfeljebb egy megoldása van) és 1961, 1966-ban (függvényegyenletlenségekre 1974-ben) különböző irányokban elindított általános regularitásjavító eljárásaimnak volt. Ezek és az említett 1953-as dolgozatban kezdeményezett existenciátételek (bizonyos típusú függvényegyenleteknek van legalább egy megoldása) mellett ma már számos más általános elmélet virágzik a függvényegyenletek területén, a legfontosabbak talán a stabilitás (ha egy függvény „majdnem” kielégít egy egyenletet, akkor „majdnem egyenlő” egy függvényvel, amely pontosan kielégíti) és az úgynevezett feltételes függvényegyenletek elmélete. Ezekkel mások foglalkoznak (bár az utóbbi megindulásához korán elhunyt *Hosszú Miklós* tanítványommal magam is hozzájárultam), elsősorban Magyarországon, Kanadában, Lengyelországban, Olaszországban, Németországban, az Egyesült Államokban, Franciaországban, Jugoszláviában, Ausztriában, Svájcban, Spanyolországban, Csehszlovákiában, Romániában és Japánban. Sokan a kutatók közt tanítványaim voltak, vagy tanítványaim tanítványai (a miskolci időkből a már említett *Hosszú Miklóson* kívül *Vincze Endre*, Debrecenben *Daróczy Zoltán* akadémikus, *Losonczy László*, *Járai Antal*, *Lajtó Károly*, *Maksa Gyula*, *Páles Zsolt*, *Szabó György*, *Székelyhidi László*, már Waterlooból *John*

*Baker, Bruce Ebanks, Shigeru Haruki, Che Tat Ng, Mark Taylor* és mások), de persze sokan mások is (a lengyel, olasz és osztrák „iskolák” különösen kiválóak). Biztos vagyok benne, hogy egyrészt az említett elméletek tovább fognak fejlődni, másrészt új elméletek és további alkalmazások keletkeznek. Ezen kívánok én is dolgozni.

Úgy látszik, e fejleményekhez hozzájárult kilenc megjelent könyvem (ebből 6 nagyobb). Különösen az 1961-ben németül, 1966-ban angolul megjelent „Előadások függvényegyenletekről és alkalmazásairól” volt olyan enciklopédikus, hogy sokan némi kajánsággal „A bibliá”-nak nevezik. Az elmélet és az alkalmazások nagymértékű fejlődésére jellemző, hogy 1989-ben megjelent, *Jean D’hombres* (Párizs)-szal közös, hasonló jellegű, nagyobb terjedelmű könyvünk sokkal kevésbé tarthat teljességre igényt, és ugyanez mondható számos más szerző e tárggyal foglalkozó könyvéről is. Két könyvem egy-egy alkalmazási területet tárgyal: a néhai *Stanislaw Golab*bal (Krakkó) közös geometriai objektumok elméletét és a *Daróczy Zoltánnal* közös információértékek jellemzését. Most írok egy közös könyvet *Wolfgang Eichhorn*nal közgazdaságtani vonatkozásokról.

Az 50-es évek második felében kezdtek jönni külföldi meghívások, amikből többnek eleget is tudtam tenni, részben a meghívó költségére vagy könyveim tiszteletdíjából (nem csekély bürokratikus okvetetlenkedéseket küzdve le). 1964-ben egy minisztériumi főosztályvezető hatalmi mániája és irigységből is fakadó üldözése tarthatatlanná tette helyzetemet Magyarországon és Németországba (Köln), majd ide Kanadába, a waterloo-i (Ontario) egyetemre jöttem, ahol már több mint 25 éve tanítok és kutatok. A kellemetlenségekről, melyek magyarországi rokonaimat, velem kapcsolatot tartó tanítványaimat és barátaimat érték, az ellenem távollétemben lefolytatott „perről”, újságcikkekről stb. inkább nem írok részleteket, de azt megemlítem, hogy még akkor beszél-tük egy hasonló helyzetben lévő barátommal az Egyesült Államokban: igaz, nem kellemetlen, hogy itt rendszeren fizetnek minket, de ha csak békében hagytak volna az akkori Magyarországon, eszünkbe sem jutott volna végleg elmenni. Mindezek ellenére sikerült Magyarországról több fiatal és kevésbé fiatal kutatót ide hosszabb-rövidebb időre meghívnom, és a magam részéről nagyon örültem az MTA 1986-os meghívásának, s most a „külső tagság” megtiszteltetésének.

3 Ami végül azt a kérdést illeti, hogy milyen lehetőségeket látok, hogy a külső tagok bekapcsolódhassanak az MTA és a magyar tudomány életébe: én az utóbbival mindig kapcsolatban maradtam. Ami az MTA-t illeti, véleményem szerint a külső tagokat is fel lehetne kérni, hogy székfoglalót tartsanak (lehet, hogy eredetileg is ez volt az elképzelés), lehetőleg személyesen, de ha nem, úgy az Actákban megjelenő írásban. (Megemlítem, hogy az ország nagy terjedelme miatt a kanadai tudományos akadémiában is csak kevés székfoglalás történik személyesen). Különb tudományos kapcsolat főleg személyek, illetve kutatócsoportok közt alakul ki és azoknak is kell(ene) kezdemé-nyezni.

1 1928. április 6-án születtem Budapesten. 1946-ban, ahogy befejeztem a középiskolát, egyszerre iratkoztam be az Eötvös Loránd Állam- és Jogtudományi Karára és a Külkereskedelmi Akadémiára, s mindkettőt kitüntetéssel végeztem. Ezt követően, két évi kitelepítést leszámítva, az építőiparban dolgoztam. Két könyvem is megjelent a magyar építőipar problémáiról.

Az 1956. októberi forradalom alatt négy mérnökkel együtt tagja lettem annak a bizottságnak, amely átvette az Építésügyi Minisztériumot. Miután a szovjet csapatok újból bevonultak Budapestre, Ausztriába és onnan az Egyesült Államokba mentem. 1959-ben a Yale-egyetemen szereztem közgazdaságtudományi doktorátust. Disszertációm a magyar tervezésről szólt és könyv alakban is megjelent.

Adjunktus és később docens voltam a Yale-n 1966-ig. Ebben az időszakban több könyvem jelent meg: „A gazdasági integráció elmélete” (1961); „A fejlődő országok külkereskedelmi kilátásai” (1964); „Gazdasági fejlődés és integráció” (1965) és „Külkereskedelem liberalizáció az ipari országok között” (1966).

1966-ban a politikai gazdaságtan professzorává neveztek ki a Johns Hopkins egyetemen. Ugyanakkor a Világbanknál lettem konzultáns. Ezeket a foglalkozásokat ma is folytatom. A Világbanknál végzett munkám 1987-ig három részből állt: tanácsadás a fejlődő országoknak, tanácsadás a Világbank számára és saját kutatási tevékenység.

A Világbank megbízásából több gazdasági küldöttséget vezettem fejlődő országokba. Az ezekről szóló jelentéseim nagy részét a Világbank publikálta: „Gazdasági növekedési politikák Portugáliában” (1970); „Iparfejlesztési stratégia Thaiföldön” (1980); „Törökország: iparosítás és külkereskedelmi stratégia” (1982); „Marokkó: ipari ösztönzők és exporttámogatás” (1984); „Tunézia: iparpolitika” (1986); és „Fejlesztési stratégia Venezuelában” (1988).

A Világbankban több kutatási programot irányítottam. Ezek közül az elsőnek az eredményei a „Vámvédelem szerkezete a fejlődő országokban” (1971) címmel jelentek meg, a második pedig „Fejlesztési stratégiák a félig iparosított országokban” (1982) címmel kerültek kiadásra. A többi Nyugat-Afrikára és az exportösztönzésre irányuló kutatómunkám cikkekben és kismonográfiákban öltött testet. Végül is ökonometriai kutatásaim eredményeit „A feldolgozóipari termékek külkereskedelmének változásai; egy ökonometriai vizsgálat” (1988) címmel publikáltam.

A fejlesztési stratégiákkal foglalkozó világbanki munkámból számos folyóiratcikk jelent meg és foglalkoztam az export és a gazdasági növekedés összefüggéseivel is. Emellett elemeztem a fejlett országok protekcionizmusának problémáit és több tanulmányt írtam a magyar gazdasági reformról és a francia gazdasági helyzetről.

A Bernard Harms-díj átvétele alkalmával a kieli egyetemen tartott előadásom „Szociálpolitika gazdasági következményei az ipari államokban”, a Frank D. Graham emlékére tartott előadásom a princetoni egyetemen „Az iparfejlődés folyamata és alternatív fejlesztési stratégiák”, az Új-Delhiben a V. K. Ramaswami emlékülésen tartott előadásom „A gazdaságfejlesztési politika megvalósítása” és az innsbrucki egyetemen Böhm Bawerk tiszteletére készített előadásom „Állami vállalatok a fejlődő országokban” címet viselte.

A nemzetközi kereskedelem és a gazdaságfejlesztés léptek házasságra azokban a munkáimban, amelyeket a komparatív előnyök kérdéseiről és a külső meg-  
rázkódtatásokra adott gazdaságpolitikai válasziról írtam.

Tanulmányaim külön kötetekben is megjelentek. Ezek magukban foglalják „Reformpolitika a fejlődő országokban” (1977), „Az újonnan iparosodó országok a világ gazdaságban” (1981); „Változás és kihívás a világ gazdaságban” (1985) és „Új irányzatok a világ gazdaságban” (1989) c. munkáimat. Emellett huszonöt év alatt írt legfontosabb tanulmányaimat egy kötetben állítottam össze „Komparatív előnyök, külkereskedelmi politika és gazdasági fejlődés” (1989) címmel. Ez a kötet magyarul is megjelent „Nemzetközi kereskedelem és gazdasági növekedés” (1990) cím alatt.

Az egyetem és a Világbank mellett 1985 és 1990 között a Nemzetközi Gazdasági Intézetben is működtem mint vendégkutató. Ebben az időszakban született meg négy könyvem: „A gazdasági növekedés újraélesztése felé Latin-Amerikában” (1986); „Sikeres alkalmazkodás: a kelet-ázsiai újonnan iparosodott országok fizetnémérleg-politikája” (1987); „Japán a világ gazdaságban” (1988) és „Gazdaságpolitika a csendes-óceáni fejlődő országokban” (1991).

Hozzá teszem, hogy az utolsó években két súlyos rákoperáción estem át. Ennek következtében abba kellett hagynom a fejlődő országokban való tanácsadást, de kutatási munkámat továbbra is folytatom és a Johns Hopkins egyetemen is működöm, ha leszállított időben is. Emellett a Sorbonne egyetem díszdoktorává avattak.

Különösen érdekelnek a közép- és kelet-európai események. A magyar reformmal foglalkozó Kékszalag bizottságnak tanácsadója voltam. Emellett két tanulmányt írtam a szovjet peresztrojkról, amiből az egyiket Budapesten is előadtam. Legutóbbi tanulmányom a kelet-európai gazdasági integráció kérdéseivel foglalkozik.

2 Jövőbeli munkásságom megint a nemzetközi kereskedelem és a gazdaságfejlesztés határvonalán fog mozogni. Ez ma egy fontos terület, mert nagy kérdés az, hogy az adósságválság és az újabb olajár-emelkedések után milyenek a fejlődő országok perspektívái. Ugyanakkor megint protekciós tendenciák mutatkoznak, amelyek ellen küzdeni kell.

3 Emellett szeretnék a Magyar Tudományos Akadémia működésébe bekapcsolódni. Azt tervezem, hogy székfoglaló előadásomat a kelet-európai gazdasági integrációról tartom. Azt is örömmel venném, ha megkaphánám az Akadémia közgazdasági témákkal foglalkozó kiadványait, amelyeket kommentálni tudnék.

*Deák István*

történész (USA)

1 Mint a legtöbb külföldre szakadt magyar, én magam is több országban kerestem megfelelő szakmát és megélhetési lehetőséget. Történelmet először a budapesti egyetemen hallgattam, 1945 után Kosáry Domokos, Hajnal

István és mások tanítványaként. Az órákra azonban csak hébe-hóba jutottam be, mert dolgoznom kellett egy könyvkereskedésben.

1948-ban kikerültem Párizsba, ahol viszont jó ideig álmodni sem mertem arról, hogy újra egyetemre jelentkezsem. Végül mégis sikerült bejárnom a Sorbonne-ra, de minthogy munkaengedélyem nem volt és megélni nem tudtam, néhány évvel később Münchenbe költöztem, ahol könyvtáros voltam, majd hírmagyarázó a Szabad Európa Rádiónál.

Történelmi karrierem valójában 1956-ban indult, amikor felvettek a New York-i Columbia Egyetemre. Kisebb megszakításokkal azóta is ehhez az egyetemhez tartozom, mondhatnám, a hazám az egyetem, bár amerikai állampolgár is vagyok, idestova 28 éve.

A Columbián *Fritz Stern*, a kiváló németszakos kultúrtörténész volt a legfőbb mesterem. Neki tulajdonítható, hogy doktori disszertációmban *Carl von Ossietzky*vel, a weimari köztársaság baloldali és később mártírhalált halt újságírójával foglalkoztam. Magyar múltamat persze nem tagadhattam meg, s nem véletlen, hogy az előzőleg írt Master of Arts tézisem a Nyilaskeresztes Pártról szólt. E tézis később megjelent nyomtatásban.

Doktori disszertációm 1964-ben védtem meg, és ekkor már tanítottam is az egyetemen. Témaköreim elég változatosak: tanítom a Habsburg Monarchia történetét 1526-tól az összeomlásig, magyar történetet 1848-tól napjainkig, a némettség és a kelet-közép-európai népek kapcsolatait a huszadik században, az 1848-as év forradalmait, a katonaság politikai és társadalmi szerepét a modern korban, és — nem utolsósorban — egy sűrűn látogatott kurzust, „Európa 1919 után” címmel.

Tanári karrierem első éveiben tovább kutattam a weimari köztársaság történetét, amelynek eredményeként 1969-ben megszületett első könyvem. Témája a huszas évek baloldali német entellektüeljeinek munkássága és tragikus vergődésük a mindinkább erősödő jobboldali mozgalmak és az intoleráns sztálinista kommunista párt között. E témához azóta is visszatérek néha, igaz, csak rövid lélegzetű írásokban.

Az 1967-es év, amikor is kineveztek az egyetem Kelet-közép-európai Intézete igazgatójának, jelentős változást hozott életemben. Minthogy ezt a posztot tizenegy éven át töltöttem be, figyelmem — akarva, nem akarva — e régió felé fordult, s azóta is leginkább erről a témáról olvasok, írok.

Az 1970-es években — főleg életem közepiskolás szenvedélyemet — elhatároztam, hogy könyvet írok a magyar negyvennyolcra. Ekkor kutattam első ízben Magyarországon, és 1979-ben meg is jelent „A törvényes forradalom: Kossuth Lajos és a magyarok 1848—1849-ben” című munkám, először angolul, majd magyarul, később németül is.

A bécsi és budapesti levéltárakban dolgozva értettem meg, milyen fontos szerepet játszott a Habsburg-hadsereg és elsősorban annak tisztikara az 1848-as eseményekben. Különösen elgondolkodtatott a soknemzetiségű hadsereg dilemmája a nemzeti háborúk korában — a sokoldalú lojalitás kérdése, és az a szinte kifürkészhetetlen döntési mechanizmus, amely sok tisztet arra készített, hogy csatlakozzék a magyar vagy olasz szabadságharcba, bár még több tisztben — gyakran a fent említett egyének fivéreiben, fiaiban — megszilárdította a dinasztia iránti hűséget. Innen csak egy lépés választott el attól, hogy megkísérlem megírni a Habsburg-hadsereg tisztikarának történetét. Ez alkalommal próbálkoztam először társadalomtörténettel: a bécsi és budapesti hadilevéltárakban kódoltam és számítógépre írtam 1200 szűrőpróbával kiválasztott

hadnagy élettörténetét. Igyekeztem azonban nemcsak száraz életrajzi adatokra támaszkodni — figyelembe vettem a katonai bíróságok és a minisztériumok anyagát is, valamint a tisztek emlékiratait. Ennek eredményeként született 1990-ben a „Beyond Nationalism: A Social and Political History of the Habsburg Officers, 1848–1918” című mű, amelynek német kiadása 1991-re várható.

Az utóbbi években mind erősebben csábít egyik korábbi szakmám, az újságírás. Igaz, nem annyira napilapokban írok, mint inkább olyan kulturális folyóiratokban, mint a „New York Review of Books” és a washingtoni „New Republic”. Témáim a német nemzeti szocializmus története, a holocaust és a legújabb kor demográfiai, etnikai változásai Kelet-Közép-Európában. Olyan kérdések foglalkoztatnak főként, mint a huszadik század iszonyatos népiirtásai, a pártállamok tündöklése és bukása, a kisebbségek fokozatos felszívódása a modern európai államokban, s végül a megszálló hatalmakkal meg az elnyomó rendszerekkel való kollaboráció, illetve a velük szemben kifejtett ellenállás problémája. Mindezekkel kapcsolatban újra és újra felmerül bennem a lojalitás kérdése, az a döntési mechanizmus, amely egyeseket arra készítet, hogy alá vessék magukat egy-egy párt vagy állam akarátának, akár a legnagyobb embertelenségek elkövetésében való részvétel erejéig, másokat viszont arra serkent, hogy esküjüket megszegve, szembe forduljanak a hatalommal egy magasabb eszme, az emberiség nevében.

2 A történelemtudomány helyzetéről sokan írtak-írnak, nálam lényegesen illetékesebbek. Nem kétséges, hogy e tudomány — amennyiben a történetírás egyáltalán tudománynak nevezhető, én inkább a szépirodalomhoz való közelségét hangsúlyoznám — fénykorát éli, legalábbis a megjelent könyvek és tanulmányok számát illetően. E „termelési” siker azonban komoly problémákat von maga után: szélsőséges szakosodást, az anyag áttekinthetetlenségét, no meg azt, hogy a történészek, más szakmabeliekhez hasonlóan, elsősorban egymáshoz és nem a nagyközönséghez intézik mondanivalójukat. Rendkívül helytelenítem a szakzsargon elburjánzását, a kérészerű szakmai divatokat, amelyek a fiatal történészeket arra készítetik, hogy a karrierjük érdekében elhanyagolják a komoly kutatómunkát, a szintetizáló tanulmányokat. A valaha Nyugaton is döntő jelentőségű marxista történetírást mindinkább felváltja a nem kevésbé sérelmezhető, sokszor minden etikai alapot nélkülöző, dekonstrukciós szövegboncolgatás; és idesorolnám a nők, esetleg egyes fajok, népcsoportok sajátos érdekeit előnyben részesítő „új-pártos” történetírást is. Meggyőződésem, hogy e felelőtlen és elfogult írástudománnyal szemben kötelességünk a humánus és humanista történetírás pártolása.

3 Várjuk, hogy a Tudományos Akadémia igénybe vegye szolgálatainkat; ha ez elmarad, akkor valóban üres címmé válik akadémiai tagságunk. E munkára jó néhány lehetőséget látok. Kérem elsősorban, hogy hívjanak meg minket, akár egyénenként, akár csoportosan, hogy megismerkedhessünk az Akadémiával és annak tagjaival. Ez nem igényelne jelentős pénzátalót az Akadémia részéről, hiszen sokan közülünk rendszeresen látogatnak Magyarországra.

Másodszorban adjanak lehetőséget arra, hogy elmondhassuk székfoglaló beszédeinket, mert csak akkor érezhetjük igazán, hogy tagjaivá lettünk e nagymúltú intézménynek. Végezetül bízzanak meg minket azzal, hogy idekint tegyünk valamit a magyar tudomány ügyéért. Segíthetnénk a szakmai kap-

csolatok kifejlesztésében, támogathatnánk a külföldre látogató akadémiai kutatókat. Azt javasolnám tehát, hogy nevezzon ki az Akadémia egy munkatársat, aki velünk kapcsolatot tart, és aki megismertet minket az otthoniakkal, de egymással is. Én például eddig csak az újságokból és a „Magyar Tudomány” leveléből értesültem megválasztásomról, az Akadémiától magától értesítést nem kaptam. Ha megteremtődik a kapcsolat a budapesti központtal, tehát összejönnénk, akkor kidolgozhatnánk néhány olyan tervet, amely a magyar tudomány és az Akadémia hatékonyabb szolgálatát tűzné ki céljául.

## Imreh István

történész (Románia)

1 Kolozsvári és brassói diákoskodás után, 1940-ben kezdtem el egyetemi tanulmányaimat a kolozsvári Ferenc József Tudományegyetemen. Történelmet „a Levéltárban”, szociológiát, néprajzot, statisztikát a bálványos-váraljai falukutató táborban tanultam. 1943 júliusától az Erdélyi Tudományos Intézet ösztöndíjasa voltam. Ennél az intézménynél 1945 októberétől tanársegédként, 1946-tól aligazgatóként dolgoztam. 1948 decemberében, a Bolyai Tudományegyetem keretében, előadó tanári státusba kerültem. 1949 áprilisától a Román Akadémia Kolozsvári Történettudományi Intézetének keretében is végeztem kutatómunkát. (Időközben a volt Erdélyi Múzeum Egyesület Levéltárát is igazgattam.) A Bolyai, majd Babeş – Bolyai Egyetemen 1948–1983 között tanítottam, főleg egyetemes történetet. Ezek volnának pályám jelentősebb állomáshelyei, s egyben munkálkodásom intézményi keretei.

Jóllehet e szervezeti formák „szellemisége” alkotó munkára alkalmas évtizedeim javarészában jóval inkább gátolt mint segített, megkíséreltem a magam útján „haladgatni”. A gazdaság, a társadalom, közelebbről a népi életforma vizsgálata felől érkeztem el a történetiához. Szükségszerű volt tehát művelődéstörténeti, s ezen belül történeti morfológiai érdeklődésem. Tanúsága doktori tézisem: „A székely közbirtokosságok története”, első külön megjelent dolgozatom: „Székely falutörvények”, amely 1947-ben látott nyomdafestéket. A manufaktúrákról 1955-ben román nyelven szóltam; az uradalmi termelőegységről 1956-ban, címe: „Majorsági gazdálkodás a Székelyföldön”.

Ezzel párhuzamosan a történeti statisztika segítségével struktúraelemzést is végeztem. Két nagyobb munkát említenék: „A székely falu gazdasági-társadalmi szerkezete a XVI. század végén és a XVII. század elején” (Székely felkelés 1595–1596) 1979, és „Erdély változó társadalma 1767–1821”, 1980. Szerzőtársam *Pataki József*, az utóbbi könyv esetében pedig *Csetri Elek*. Mindazt, amit a feudális életrend utolsó évszázadáról újat mondhattam az „Erdélyi hétköznapiak, 1750–1850” (1979) című kötetemben summáztam. Ugyanez román nyelven is megjelent („Viața cotidiană la secui”, 1982).

A közösségi lét múltbeli alapsejtjének, a faluközösségnek, a falujegyzőkönyvek és falutörvények segítségével, a népi írásbeliség hagyatékának feltárásával igyekeztem emléket állítani. Ennek eredményeként született meg „A rendtartó székely falu” (1973), „A törvényhozó székely falu” (1983) és a „Székelyek a múlt időkben” (1987) című könyvem.

A „Változó valóság” (1978) és „Az önismeret útján” (1980) címet viselő köteteket azért szerkesztettem, hogy a mai társadalom vizsgálóit, valamint az

úttörőt, *Venczel Józsefet* szolgálhassam. Éltem a népszerűsítő, tudatformáló kis írások adta lehetőségekkel is. Cikkeim száma meghaladja a kétszázat.

Eredményként azonban rendszerint az tétetődik mérlegre, ami könyvbe foglaltatik; kevésbé vagy egyáltalán nem például a tanári, nevelői buzgalom, a szolgálattevési szándék, a jóra való konok törekedés vagy az elvetélt álom. Az e sorokban önmaga számadoltatására készített erdélyi ember, mindent összegezve sem zárhatja le derűs elégedettséggel „maga mentségét”. Legfeljebb annak örülhet, hogy — mind e mai napokig — bizakodott és bizodalmat sugalmazott.

2 A történettudomány helyzetét latolgatva minálunk, mindenekelőtt a magam helyzetének sajátos voltával kell számolnom. Magyarnek születtem, Erdélyben élek és román állampolgár vagyok. Ebből következik, hogy historikusként az egyetemes magyar művelődést kell gazdagítanom; szolgálnom kell továbbá a zömmel Erdélyben lakó magyar nemzetiség sajátos — ősökhez, szülőföldhöz kapcsolódó — érdeklődését; s végül (miután sok a magyar intézmény által termelt, kibocsátott és magyar nyelven fogalmazott irat-, forrásanyag) a román történetírás egészét szintén különleges feladatkörben szolgálhatom, emellett közvetítenem kell román, német, magyar s más kultúrák között.

Azt, hogy mit végeztünk és még mi a tartozásunk, akkor ítélni tudok meg, ha a követelményeket is világosan megfogalmazhatom. Sajnos ez még nem történt meg. Amit e hármas kötődésben az Erdélyt kutató romániai, magyar történész ösztönösen vagy feladatfölismerő józansággal cselekedett, hasznos, értékes, de nem elegendő.

A tudományművelés intézményi keretei — a hosszas, majd végül nagyon felgyorsult romlás következtében — kevés lehetőséget biztosítanak számunkra. Az előbbieken említett szolgálatokat szívesen és hozzáértéssel vállalónak nem vagy alig kínált alkalmazást az egyetem, kutatóintézet, könyvtár, levéltár, múzeum és így tovább. Bizakodni kell abban, hogy politikai síkon olyan fejlődés következik be, amely alapvető változást eredményez, és hogy a múltat kutató munkaközösségekben a tennivalókhoz mért súllyal és feladatkörrel fognak dolgozni historikusaink.

Gyökeres változás remélhető a nemzetiségi tudományos egyesületek újjászületésétől is. Az egyszemélyes, kiscsoportos, íróasztalfióknak dolgozás gyakorlatát például az összefogó és irányító intézményi keret, az Erdélyi Múzeum Egyesület tevékenységének kell felváltania. Ugyanakkor kiadási, közlési biztonságot és folytonosságot is kell teremtenünk. A módszertani, tematikai irányvétel tisztázása is szükséges. Napjainkban ismét megnövekedett a politika-, az eseménytörténet iránti érdeklődés. Ez konzervatívabb kutatói eljárásokat, de új szemléletű, igazabb múltfeltárást követel. Nem hanyagolhatók el azonban a forrásközlések, az alapkutatások és ezzel egyetemben a művelődéstörténeti vizsgálgatás korszerű formái sem.

A legsúlyosabb gond és a legnehezebben megoldható feladat a nemzedékváltás problémája. Minden törődés, harc ellenére ma igen kevés a közép-nemzedékhez tartozó, s főleg a fiatal történész. Több korszak, szakkutatási ágazat nélkülözi a jól képzett, tehetséges fiatalokat, az utánpótlást. Történettudományunk jövője e probléma megoldásától függ.

A terveimet illetőleg *Illyés Gyulára* hagyatkozva vallom, hogy a megidősdött embert nagy erőfeszítésekre ne ösztökéljük, tőle „teljesítményt” ne várjanak, hogy a hajdanvolt adni tudó fiataalt ne kompromittálja. Dolgozni viszont



még többet szeretnék. Sok mindent be kellene fejezni. Elsősorban pedig a történeti-társadalmi alkattan, az intézményi életkeretek, az alakulatok síkján szeretnék továbblépni, a szerves kisközösségek felől eljutni a közepes nagyságrendűekhez, a székely faluközösségtől például a székely székhez.

3 Ebben a pár mondatos válaszában igen keveset, legkevesebbet éppen a külső tagsággal járó feladatokról szólhatok. A Magyar Tudományos Akadémia életébe sikeres munkával bekapcsolódni különben csak a válaszmom korábbi mondataiban vázolt összeszövődöttség tekintetbevételével lehet.

Ha az Akadémiával való szorosabb együttműködés növeli válsággóccaink felszámolásának lehetőségeit, az nekünk rendkívül nagy nyereség. A romániai történettudomány egésze számára pedig — őszinte, tiszta hitem szerint — szintén nagy haszonnal jár az, hogyha kultúrák egymáshoz közelítésében, azok igaz, egysorsúságot példázó, tükröző elemeinek kimunkálásában, a népeket, múltakat egybekapcsoló vegyfolyamatok katalizátoraiként jobban szolgálhatunk.

## Alexandre Kiss

jogtudomány (Franciaország)

1 Budapesten születtem 1925-ben és ott is végeztem középiskolai tanulmányaimat, a XIV. kerületi állami Szent István Gimnáziumban. Utána jogot tanultam a pesti egyetemen (1943—1947), majd Párizsban (1947—1951) a jogi karon, meg különböző főiskolákon. 1951-ben doktoráltam, nemzetközi jogi disszertációval s utána felvettek a Centre National de la Recherche Scientifique-hoz, kutatónak. Most is ott dolgozom, a létra legalsóbb fokáról felmászván a legfelsőre (directeur de recherche, classe exceptionnelle). Annak ellenére, hogy ilyen köteleességem nincs, 1963 óta rendszeresen tanítottam a strasbourgi, meg jó néhány más egyetemen, különböző országokban.

Doktori disszertációm tárgya a joggal való visszaélés volt. Húsz évvel utána találkoztam megint ezzel a problematikával, mikor környezetvédelmi joggal kezdtem foglalkozni: itt is arról van szó, lehet-e a létező jogot úgy használni, hogy az környezeti károkat okozzon (pl. a szomszédos állam levegőjének vagy vizeinek szennyezése a területi szuverenitás fedezete alatt). Ami azonban igazán foglalkoztat a disszertáció megvédése óta, az a nemzetközi jogi szabályok keletkezése: hogyan alakulnak ki új jogszabályok olyan társadalomban, ahol nincsen központi törvényhozó szerv kötelező hatáskörrel. Első eredménye ennek a kutatásnak a francia nemzetközi joggyakorlat feltárása volt, nagyjában 1860 és 1960 között (Répertoire de la pratique française en matière de droit international, C. N. R. S., Paris, 7 kötet, 1962—1972). 1963-ban, mikor az első kötetek megjelentek, felkértek, hogy létesítsék világűrjoggal foglalkozó kutatócsoportot. A múltból a jelenbe, sőt jövőbe való átsapás talán különösnek látszik, de tulajdonképpen logikus volt. Itt is arról volt szó, hogyan keletkeznek új jogszabályok, azzal a különbséggel, hogy itt a jogfejlődés kiindulópontja a tudományos és technikai fejlődés. Ez az új terület fontos volt számomra azért is, mert megértette az interdiszciplináris kutatás fontosságát.

Ezek a tapasztalatok igen hasznosak voltak akkor, mikor az 1960-as évek vége felé kezdtem környezetvédelmi joggal foglalkozni. Itt is új szabályok

kidolgozása vagy megjelenésének konstatálása a probléma, itt is együtt kell működni sok más tudománnyal. Magának a jognak keretében is szükséges ilyen együttműködés a közigazgatási jog, magánjog, büntetőjog, jogtörténelem, európai jog, nemzetközi jog stb. szakértői között. Igen fontos eredmény számomra, hogy szervezhettem és igazgathattam kutatócsoportokat, amelyek hatékonyan tudtak együtt dolgozni. A csoportok természetesen gyakran nemzetköziek voltak. (Conseil européen du droit de l'environnement, kis csoport, amelyet kollégákkal alapítottunk 1974-ben és amelynek azóta is elnöke vagyok.) Azt hiszem, hozzájárultunk az összehasonlító jog és főleg a nemzetközi jog fejlődéséhez és legutóbbi kibontakozásához.

Másik új területe a jognak: az emberi jogok nemzetközi védelme. Mikor *René Cassin* 1969-ben megalapította a strasbourgi Emberi Jogok Nemzetközi Intézetét, jelen voltam az alapítók között, és azóta is különböző formákban részt veszek az intézet működésében (kutatóprogramok kidolgozása, oktatás, 1980 és 1990 között mint az intézet főtítkára, 1990 áprilisa óta pedig mint alelnöke). Itt a legfontosabb eredmény az emberi jogok oktatása volt — az elmúlt tíz év alatt az intézetnek kb. 2300 hallgatója volt, a világ minden országából —, és több alkalommal az ENSZ-et vagy az Európa Tanácsot érdeklő kérdésekben alapvető kutatómunkát tudtunk folytatni.

2 *A nemzetközi jog helyzete és jövőbeli terveim.* Egészében a nemzetközi jog igen fontos mozzanatot él át a nyugat—keleti ellentét feloldásával és az Európán kívüli válságos helyzetek kiélesedésével, amelyekre az ENSZ-nek megoldást kell találnia. Talán soha nem volt ilyen fontos a nemzetközi jog és a nemzetközi szervezetek szerepe, de talán soha nem voltak ilyen veszélyben. Ugyanakkor pedig az emberiség egyre jobban felismeri, hogy a legfontosabb feladatok nagy részét csak nemzetközi síkon, sőt egyre többször planetáris keretben lehet megoldani. Ez különösen áll arra a két terepre, amivel főleg foglalkozom az általános nemzetközi jog keretében: a környezetvédelemre és az emberi jogokra. Egyébként úgy érzem, hogy ez a jövő két kulcsa.

Magam főleg ezeknek a témáknak akarom magam szentelni, összefoglaló munkák megjelentetését (*Droit international de l'environnement*, Paris, 1989; *L'écologie et la loi*, Paris, 1989) akarom folytatni (*International Environmental Law*, *La protection internationale des droits de l'homme*; az első az Egyesült Államokban, a második Németországban fog megjelenni). Remélem mint szakértő, továbbra is hozzá tudok járulni különböző szervezetek keretében a két ág fejlesztéséhez, vagy egyes adott esetekben a megoldás kereséséhez. (Így tudtam jogvéleményt adni a dunai vízlépcső ügyében.)

3 *Együttműködés a hazai tudományossággal.* Pályafutásom tudományos szempontból talán mellékesnek látszó, de igazában fontos mozzanata volt, hogy több mint tíz évig igazgatója voltam a strasbourgi egyetemen az európai szocialista országok jogával foglalkozó intézetnek (1970–1980). Így ismertem meg többek között az otthoni kollégákat és sokat tudtunk együtt dolgozni velük. Amit a magam részéről fel tudok ajánlani ilyen szempontból, az elsősorban oktatás és továbbképzés. A strasbourgi Emberi Jogok Nemzetközi Intézetében mindig tudtunk magyar hallgatóknak ösztöndíjat adni és az elmúlt években négy magyar tanárt hívtunk meg előadni (ez több, mint pl. a meghívott holland vagy éppen német előadók száma). Az intézet egyébként 1991 áprilisára külső előadás-sorozatot tervez a magyar emberi jogok intézeté-

vel együtt, Magyarországon. Minden ilyen irányú kezdeményezést tőlem telhetően támogatni fogok. A környezetvédelmi jog terén is lehetne szó hasonló rendezvényekről. Természetesen szívesen veszek részt minden más oktatási tervben is, amennyire azt itteni elfoglaltságaim megengedik. A strasbourgi intézet 1990 augusztusában a miskolci jogi karral együtt rendezett kollokviumot a büntetőjog és az emberi jogok kapcsolatairól. Ilyen rendezvényeket is tudok támogatni szakkörömben a jövőben is.

Annak idején a Széchényi Könyvtár megkért — sok más kollégával együtt —, hogy küldjek rendszeresen publikációimból (könyvek, különlenyomatok). Eleget is tettem a kérésnek, de mivel soha nem tudtam meg, vajon megkapta-e a könyvtár a küldeményemet, abbahagytam. Talán fel lehetne újítani ezt, jobban megszervezve. Igen jó lenne értesülni az MTA működéséről és terveiről a jog és a társadalomtudományok terén. Adandó alkalommal talán részt tudnék venni üléseken, vagy megadott kutatási programok végrehajtásában.

## *Lajtha Ábel*

biokémikus (USA)

1 Nehéz egy kutatói pálya kezdetét pontosan tudni. Ha az volna a kérdés, hogy én kinek vagyok hálás azért, amit elértem, legalább a középiskola kezdetéig nyúlnék vissza. A Lónyai utcai református gimnázium mindnyájunknak nagyon jó alapot adott ahhoz, hogy az igazsággal mindig szembenézzünk, és önállóan gondolkozzunk, vagyis a kutatással és az élettel szembeni alapvető állásfoglalásunk azonos kell legyen. Ugyancsak sokat köszönök a Pázmány Péter, most Eötvös Loránd Tudományegyetem sok kitűnő tanárának és az elsőrangú kollégáknak. Sokról hallottam azóta, páran örök barátok, s örömmel látom, mennyien sikeresek. Érdekes élmény volt dolgozni a disszertációmon, mialatt Budapest bombázása folyt, és az egyetemi óvóhelyről szervezni a panzerfaust rakéták elvitelét alig pár héttel a doktori vizsga előtt. Nem akartam, hogy az egyetem felrobbanjon, mielőtt én megkapom a diplomám.

Különleges nevelődésem a Szent-Györgyi Intézetben folytatódott; a munkát úgy kezdtük, hogy a Prof által szerzett élelmiszereket, például lisztet mértünk ki az akadémia tagjainak. A pesti tanulóéveket pár hónapig Nápolyban és egy évig Londonban folytattam és azután megint csatlakoztam Szent-Györgyi professzorhoz a Woods-Hole-i intézetében két évre. A Prof zseniális volt tanárként is, szeretném például, ha fele olyan jól tudnám, hogy mivel nem érdemes foglalkozni, mint ahogy azt ő olyan jól elmagyarázta.

Az izomkutatás után szerettem volna a látókörömet azzal kiszélesíteni, hogy egy kis időt agykutatással töltök, s erre pár év szabadságot kértem a Proftól. Nos ez a szabadság még most is folyamatban van. Amikor én ezen a területen elkezdtem dolgozni, ez nem volt divatos, és tekintélye sem volt. Sokan azt hitték, hogy ez a szerv túl bonyolult ahhoz, hogy megpróbáljuk megérteni. Olyan gyorsan változott sok minden az elmúlt évtizedekben, hogy most az agykutatás talán túl divatos is lett.

Három terület keltette fel érdeklődésemet az 50-es években. Az egyik a vér-agy gát volt, amit én egy összetett rendszernek definiáltam, mivel lényegében több barrierrel határolt területből tevődik össze. Az aminosavak transzportján

dolgoztunk, mint kicsit most is. Ennek sok funkciója van a metabolizmusban és a neurotranszmisszió során. Több mint tíz transzport rendszert találtunk; a regulációjukat s élettani funkcióikat még most is kutatjuk.

A másik terület kezdettől fogva és most is az agy fehérje anyagcseréje (brain protein turnover) volt. Hosszú ideig az a nézet uralkodott, hogy az agy az emlékezet könyvtára lévén egy állandó, változásoktól mentes szerv, mint-hogy tudott az is, hogy az idegsejtek sem regenerálódnak. Mi azt találtuk, hogy a fehérje anyagcsere nagyon gyors és általános, szinte azt mondhatnám, hogy havonta „új agyat” kapunk — sajnos a régi tulajdonságokkal. Most is dolgozunk ezen a területen, az öregkori degeneráción, a proteázok gátlásán, valamint az egyéni proteinek változásain.

A harmadik kutatási terület szomorú: kutatjuk azoknak a szereknek a hatását, amiknek nem kellene agyunkat kitenni: cocain, nikotin, morphin, coffein, valamint azt a „jutalom” mechanizmust, ami az addikcióra vezet. Ez a rövid, felületes áttekintés negyven év, több mint háromszáz cikk és 80 könyvfejezet munkáját foglalja össze.

Talán, mert a keresztnévem Erdélyből származik, talán a magyar iskolák eredménye: fontos szál volt pályám során, hogy témaválasztásomban elkerüljem az időszerű divatokat (to hop on the bandwagon), de elkerüljem azt az álláspontot is, hogy mint félreértett tehetség ne figyeljek a kritikára. De azért nem árt, ha makacsok vagyunk. Mikor az aminosav transzportokat kezdtük tanulmányozni, azt mondták, hogy csak az agy kapilláris transzport folyamatai (vértől agyig) a fontosak, mi mégis ugyanannyi figyelmet fordítottunk a sejtmembrán és a szinapszis transzport mechanizmusaira is, és kiderítettük, hogy ezeknek a szerepe legalább olyan fontos, ha nem fontosabb, mint a kapilláris transzporté. Amikor az agyi aminosavtartalmat mértük, az a visszhang érkezett, hogy az már egy kimunkált terület, mégis mi újszerű eredményekre jutottunk a kompartmentizáció leírásával. Továbbmenően, noha az elfogadott vélemény szerint például a glicint az agy nem veszi fel, mi kimutattuk annak antikonvulzív hatását és gátló tulajdonsága mellett az „excitatory receptor komplexre” gyakorolt moduláló szerepét. Mikor a fehérje anyagcsere 'turnover' értékeit mértük, azt a kritikát kaptuk, hogy méréseink elvileg sem vezethetnek használható eredményekre, de ha találunk is valamit, az ugyanaz lesz, mint bármilyen más szerv esetében, ahol jobban lehet ezt vizsgálni. Talán ha valaki megnézi a koncentrációs táborok áldozatait, akik esetében — az agyat kivéve — a szervezet minden része elveszti fehérjetartalmának nagyobb részét, akkor látható és szembeszökő a különbség. Ennek hátterében jórészt a protein degradáció kontrolljának a különbsége áll, amit pár éve mi fedeztünk fel, s vizsgálata még most is egy magyar látogató munkaterületét jelenti az intézetben. A táplálkozás és agyműködés viszonyán és az éhezés agyi folyamatokra gyakorolt hatásán most is dolgozunk. Ez utóbbi ugyancsak egy időszerű nagy emberi problémához kapcsolódik.

2 A második kérdés a tudomány helyzetét és a jövő terveit illeti. Az agykutatás most egy nagyon gyors, majdnem „ijesztően” sebes fejlődési periódusban van. Miután az agy nem csak a tanulás, emlékezés és a hangulatunk szerve, hanem az agresszió, az alkotás, az intelligencia, a depresszió s a szenilitás szerve is, az agyi mechanizmusok megértése bizonyára nagyobb hatással lesz az emberi kultúrára és történelemre, mint bármi más tevékenységünk. Kérdezhetjük, vajon van-e a tudományos technikáknak és a mi kapacitásunknak elegendő

érzékenysége és tehetsége, hogy ezeket a nagyon komplex mechanizmusokat megérthessük. Talán jól mutatja a nehézségeinket az a példa is, hogy semmiféle emberi elmebetegségre sincs megbízható állati modell. Én azonban optimista vagyok, azt tanultam a Proftól, hogy a természet trükkjei egyszerűek, és ha jól figyelünk, esélyünk van megérteni őket. Ha a mi kezünkben van az egyes fontos folyamatok (tanulás, agresszió) megértése, kezünkben van e folyamatok befolyásolásának kulcsa is. Ez szinte nagyobb felelősséget von magával, mint akár az atom megértése, s ahogyan azt, úgy ezt is lehet nagyon hasznos eszközként, de ártó, pusztító mechanizmusként is felhasználni. Én bízom az emberiségben. Az agy tanulásra, alkotásra, regenerációra és gyógyulásra való képessége sokkal nagyobb, mint gondoljuk. Ezeknek a folyamatoknak a megértése sok alkotást segíthet megvalósulni, és megszabadíthat bennünket sok szenvedéstől is.

Véleményem szerint több problémakörben várhatók drámai és gyors eredmények a mai fejlődés és technikák eredményeképpen. A diagnózis területén az újabb analitikai módszerek és az „imaging” technikák (nem invazív analízis) jelentős segítséget jelentenek. Drágák a műszerek (mi most vásárolunk egyet, ezért tudom), de nagy hasznukat látjuk. A gyógyszerkutatás területén született egy ígéretes módszer, amit én „racionális farmakológiának” hívok, minthogy ez egy logikus gyógyszertervezési eljárás. A kutatási eredményekre alapozva bizonyos specifikus reakciókat befolyásoló, azok termékeit szabályozó enzimgátló szerek fejleszthetők ki, amiknek a szerkezete a receptor komplexek ismeretén és sokkal kevésbé a véletlen szerencsén alapul. Ez az út ígéri a jövő sikereit.

A nagy szavak után mik az én terveim a közeljövőre? Jelenleg fő érdeklődési területem az öregedés, nevezetesen az, miképpen befolyásolja az öregedés azokat az agyi folyamatokat, amiket idáig is tanulmányoztam. Nem azért, mert újabb adatokat akarok halmozni a régiekre, hanem mert komolyan hiszem, hogy a membránokban okozott károk és az abnormális fehérje anyagcsere a szenilitás igazi okai. Az agy kapacitása csodálatos, de nem mindig jól használt (not fully used but often misused), visszaélünk vele. Most többek között azt nézzük, hogyan károsítja az ózon az öreg agy fehérjeit.

3 Az utolsó kérdés a tudományban érdekelték együttműködését érinti; miképp kapcsolódjanak a külső tagok a hazai tudományos élethez. Ez a fontos kérdés megérdemli mindnyájunk figyelmét. Mint a legtöbb vállalkozás, a tudomány is egyre jobban a helyi erőfeszítéseken túlmenően az együttműködésen alapul. Azokban az úttörő években egy fontos elvet tanultam, amit a mai helyzetben sajnos többen elfelejtenek. A tudomány nem versenytetés, és nem az az első kötelességünk, hogy a saját karrierünket, vagy a hírnevünket előmozdítsuk. A kutatás együttműködés, közös segítség, és örömmel kell venni és segíteni a mások sikereit. Arra legyünk büszkék, hogy a terület, nem arra, hogy a mi pályánk megy előre. Én sok időt fordítottam a mások segítségére, köszönetért cserébe, vagy hála nélkül, de sohasem bántam meg. A kooperációnak mindig örültem. Az utóbbi húsz-huszonöt évben legalább húsz-huszonöt magyar kutató töltött rövidebb vagy hosszabb időt a mi New York-i intézetünkben, s most is többen vannak itt. Két pesti és egy szegedi intézettel formálisan is kooperálunk. Ezt, s az ilyen kapcsolatokat érdemes megerősíteni s tovább fejleszteni. Azt hiszem, az akadémiai segítség ebben fontos szerepet játszhat, így például az itteni anyagi támasz megszerzésében. Nem volna rossz

egy külön találkozót szervezni az azonos területen dolgozó kül- és belföldi kollégákkal, hogy megkönnyítsük a kapcsolatok, barátságok és a kooperáció előre mozdítását. Engem is időnként meghívnak úgy, hogy nem előadást tartok, hanem kötetlen formában elbeszélgetek egy intézet tagjaival a munkájukról. Mi is szívesen látunk tanácsadókat. Pár hét múlva két ilyen napot fogok Rómában tölteni. Nem mintha én jobban tudnám az ő munkájukat, mint ők, de több szem több gondolatot lát. Igen sok tehetség van Magyarországon és világszerte, a közös gondolkodás és beszélgetés csak jó eredménnyel járhat.

Érdekes élmény volt a szakterületem első jelentős fejlődési korszakában jelen lenni, amikor az ismeretlen és megismerhetetlennek gondolt problémák rendre megoldódtak, legalábbis bizonyos részleteikben. Egyike lehettem a nemzetközi és amerikai neurokémiai társaságok alapítóinak, majd mint elnök, igyekeztem javukat szolgálni. Most már sok társaság szépen virágzik. Amikor a különböző folyóiratokat megalapítottuk, sokról hallottuk, hogy nincs rájuk szükség, de most már sikeresek és sokat segítenek a kutatóknak.

Úgy tűnhet, hogy amit leírtam, az egy egyéni életet tükröz. Én azt hiszem, hogy sokkal inkább a Magyar iskolát, hagyományokat, s remélem, a szép Magyar jövődöt, s az utánam jövő kutatók sikereit.

## *Rybach László*

geofizikus (Svájc)

1 Sopronban születtem, amire máig is büszke vagyok. Ott érettségiztem és jártam egyetemre. 1956-ban az egyetemi diákbizottság tagja voltam (úgy tudom, el is ítélték emiatt). 1956 novemberében hagytam el hazámat és Svájcba kerültem. A zürichi műegyetemen (ETH) végeztem tanulmányaimat, mint Postdoctoral Fellow a houstoni Rice University-n (USA) voltam 1965–66-ban. Jelenleg az ETH geofizikai tanszékén a geotermikus és radiometriai osztályt vezetem. Sok svájci állami és nemzetközi bizottság tagja voltam/vagyok (többek között a svájci atomenergia biztonsági tanács tagja; International Heat Flow Commission, European Geophysical Society Council, Commission on Thermal and Mineral Waters, International Energy Agency R & D Project Chairman, IEC Commission on Nuclear Instrumentation, Board of Directors Member, International Geothermal Association). Kétszer voltam az U.S. Geological Survey Guest Scientist-je (1979: Geothermal Program, 1981: Radioactive Waste Management Program). Több tudományos folyóirat szerkesztőbizottságának vagyok tagja. 1985 óta állandó előadó vagyok a „United Nations Postgraduate School of Geothermics”-nél (Pisa, Olaszország).

Kutatómunkám eredményei több mint 150 publikációban vannak közzé téve; könyveim közül az egyik orosz, a másik kínai nyelven is megjelent. Sokfelé megfordultam a világon, vagy mint meghívott előadó/kongresszus résztvevő, vagy mint szakértő. Jelenleg a mesterséges geotermikus energia-rendszerek területén dolgozom; sikerült olyan számítógépes eljárást kidolgozni amellyel az energiaszolgáltatás jövőbeni lefolyása (pl. egy „Hot dry rock”-rendszerből) szimulálható. A közeljövőben az egyik munkaterületem a természetes radioaktív sugárzás részletes felmérése és értelmezése lesz (pl. a radon-gáz behatása).

Mindezek mellett karmesteri képzettségem is van. Olyan mestereknél tanul-

tam, mint Rafael Kubelik, Igor Markevitch, Paul Hindemith. Ifjú koromban több nemzetközi díjat nyertem (pl. első díjat a besançoni karmesterversenyen). Zürichi zenekarom mellett eddig Kelet- és Nyugat-Németországban, Angliában, Spanyolországban, Olaszországban és Franciaországban dirigáltam. 1982-ben részt vettem a szombathelyi Bartók Szemináriumon. Azóta többször vezényeltem a Szombathelyi Szimfonikusokat. Eddig Magyarországon Sopronban, Győrben és Szombathelyen szerepeltem. Remélem, hamarosan Budapesten is bemutatkozhatom. Legközelebb Szombathelyen dirigálok egy bérleti hangversenyt (január 21-én).

2 Mint geofizikus jelenleg azt tapasztalom, hogy tudományom (több más tudományággal egyetemben) egy újratájékoztató folyamat kellős közepén van. Ez az újratájékoztató folyamat az emberiség főproblémájához fűződik: az életfeltételek fenntartása a Földön (ezen belül: a légminőség, a vízvédő, a klímaváltozás, a természetes katasztrófák terén ránk háruló teendők). A geofizika eddig főleg a természetes állapotok, szerkezetek és folyamatok felderítésével foglalkozott. Sikereket tud felmutatni pl. a vulkánkitörések előrejelzésében. Viszont a földrengések előrejelzése még megoldatlan, bár már több sikert ígérő részleteredmény mutatható fel.

Az alkalmazott geofizika súlypontja eddig a nyersanyagkutatás volt. A jövőben a termeléslánc másik végén, a hulladékok biztonságos elhelyezésével kapcsolatos kérdésekhez lesz szükség a geofizika által szolgáltatott megoldásokra (pl. atomhulladékok). Ilyen feladatok kapcsán fontos, hogy a meglévő módszerek térbeli feloldóképessége megnövekedjen, vagy pedig új módszerek kidolgozása szükséges. A nyersanyagkutatás 100 méteres–kilométeres mélység-nagyságrendben dolgozik; egy hulladéktelep problémái azonban a méter–10 méteres nagyságrendben nyilvánulnak meg.

A mélységi dimenzió feloldóképességének növelésén kívül különösen a felületi geofizikai térképezés fejlődik rohamosan. A műbolygókkal kapcsolatban kidolgozott számítógépes eljárások a légi geofizikában is alkalmazhatók (pl. helikopteres gammaspektrometria). Jelenleg egyik saját munkámban ilyen problémákon dolgozom (digitális térképezés az atomerőművek, hulladéktelepek ellenőrzésére a levegőből).

Tudományom fejlődésére az is jellemző, hogy a szűk szakmai határok egyre inkább kinyílnak, más tudományágakkal összeszövött megmozdulások irányába. Sok nagyszabású kutatási feladat csak nemzetközi együttműködés alapján oldható meg. Szorgalmazni fogom az Akadémia bekapcsolódását ilyen összefogásokba. Végül nagyon fontosnak tartom az ismeretterjesztő munkát is. A tudósok lépjenek ki az akadémiai elefántcsonttoronyból; szaktudásukon, látókörükön alapuló tájékoztató tevékenységükre nagy szükség van.

3 Ez elég nehéz kérdés; nem tudom milyennek szánta maga az Akadémia a külső tagok közreműködését azon megfontolások kapcsán, amelyek végül is a külső tagsági kategóriához vezetnek. Mindenesetre a külső tagok fizikai jelenléte a közgyűléseken, aktív részvételük az osztályok munkájában aligha várható el. Úgy látszik, erre nem is számítanak, hiszen az MTA-ról szóló rendelet (1979/1986) 3. § (2) bekezdése értelmében csak a hazai tagok vehetnek részt a tudomány művelésében, a tudományos közéletben, valamint az Akadémia feladatának ellátásában . . .

Szerintem a külső tagok többféle támogatást nyújthatnak az Akadémiának.

Összeköttetések alapján szorgalmazhatják például a magyar kutatókkal és/vagy kutatási szervekkel való nemzetközi együttműködést, egyes kutatók meghívását tanulmányutakra, továbbképzési ösztöndíjak odaitélését fiatal magyar szakembereknek (ami lényeges a tudományos utánpótlás látókörének kiszélesítéséhez). Különösen fontosnak tartom a külső tagok együttműködését az Akadémia egyik nagy jelentőségű tevékenységében: a *jövő fejlődésére* vonatkozó munkákban (helyzetfelmérés, trend-felismerés és -analízis, megítélés, javaslatok). A külső tagok tájékozottsága, kapcsolatai, nemzetközi háttere, a világ tudományos életében kivívott helye feljogosítja őket arra, hogy a jövő fejlődésére vonatkozó *előrejelző* szerepet játszhassanak. Megfigyeléseiket, javaslataikat megfelelő gyűjtőmedencébe kell terelni és koncentrálni; a begyűjtött megfigyelések bizonyára segíthetnek az Akadémia tudáspolitikai megmozdulásainak tervezésében.

Végül is iparkodjanak a külső tagok *személyesen részt venni a „helyszínen”* az Akadémia munkájában, feladatainak teljesítésében. Tisztában vagyok azzal, hogy a földrajzi távolság sok külső tag számára nagy nehézséget okoz a tekintetben, hogy gyakran tartózkodhassanak Magyarországon. De a már fennálló szakmai kapcsolatok, közös kutatási munkák stb. általában még tovább bővíthetők, mindkét fél előnyére. Biztos vagyok abban, hogy a haza tárt karokkal várja a külső tagokat ilyen irányú együttműködésre.

Nagy örömmel pillantok az Akadémia külső tagsága révén megnyílt lehetőségek kiaknázásának irányába. Törekedni fogok arra, hogy tevékenységgemmel hozzájárulhassak az Akadémia célkitűzéseinek teljesítéséhez.

## Schey János

mérnök (Kanada)

1 Szakmai fejlődésem két nagynevű magyar tudós befolyása alatt kezdődött. *Verő József* a fémek metallurgiai tulajdonságai iránt ébresztette fel érdeklődésemet. *Geleji Sándor* volt a mentorom a fémek képlékeny alakításának tudományában és gyakorlatában. A mi évfolyamunk volt az első, amelyet a Kohómérnöki Karon ő tanított. Az ő ritka képessége az elmélet és gyakorlat egyesítésére mindig példaképül szolgált. Több mint öt évig a Csepeli Fémműben irányítása alatt működtem. Mivel az akkori embargó miatt tucatnyi anyagot nem lehetett importálni, új technológiákat kellett gyakran nagyon rövid idő alatt kifejleszteni. Ez a majdnem kutatási jellegű tevékenység tovább fejlesztette érdeklődésemet, és nagy részben meghatározta későbbi pályafutásomat. 1951-ben engedélyt kaptam, hogy állást változtassak és — megint Geleji Sándor alatt és az ő irányításával — megkezdődött oktatói és kutatói munkám Sopronban, majd 1952-től Miskolcon, a Kohómérnöki Karon. A Gépészmérnöki Karon is oktattva, a gyártástechnológia szélesebb feladataival is foglalkoztam.

1956-ban elhagytam szülőföldemet. Angliába kerültem, és a British Aluminium Co. kutatóintézetében kaptam állást. Ekkor ébredtem rá, hogy az idegen nyelvű publikációk mennyire fontosak (felhajtották és elolvasták német nyelvű publikációimat, mielőtt az állást felajánlották) és hogy a világnyelvek tudása mennyire szükséges. Kutatómunkám tovább vitt a képlékeny alakítás területére, és különösen a tribológiába.



1962-ben az IIT Research Institute-nál (Chicago, USA) vállaltam kutatói állást. Ez új tapasztalat volt annyiban, hogy minden kutatómunkára külső anyagi támogatást, szerződést kellett biztosítanom, nemcsak a magam, hanem a csoportomban dolgozó kutatók és technikusok számára is. Működési köröm kibővült az „aerospace” anyagokkal, és a tribológia mellett új gyártástechnológiai folyamatokat is kifejlesztettem. 1968-ban, kutatói publikációim alapján, professzori pozíciót ajánlottak a University of Illinois, Chicago campusán. Ekkor kezdtem meg szakértői (konzultánsi) működésemet is. A gyakorlati jellegű kutatásból nyolc szabadalom született. 1974-ben a kanadai University of Waterloo gépészmérnöki tanszékére váltottam, ahol kutatásom folytatása mellett egy általános gyártástechnológiai tanfolyamot is meghonosítottam.

1987-ben az Egyesült Államok Műszaki Akadémiájának tagjává való választásom a műszaki világ szélesebb problémáival ismertetett meg. Vagy húsz éven keresztül szoros kapcsolatot tartottam a Stuttgarti Egyetem kutatóival, és 1987-ben az egyetem díszdoktorátussal tisztelt meg. Hazai kapcsolataim a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem 1989-i díszdoktorátusával újultak meg.

A gyártástechnológia szélesebb megfontolásából nőtt ki az érdeklődésem az irányban, hogy a technológia fejlődése hogyan befolyásolja a nemzetek gazdasági helyzetét és jövőjét, és 1980 óta a Niagara Institute (egy management-fejlesztő intézet) szemináriumain erről előadok. Bár 1988-ban nyugalomba vonultam, ez a téma — a szakmai kutatással együtt — még mindig foglalkoztat.

Szakmai érdeklődési körömet legjobban könyveim mutatják. A kutatói monográfia „Tribology in Metalworking: Friction, Lubrication and Wear” (American Society for Metals, 1983) az egész szakterület összefoglalása. Az „Introduction to Manufacturing Processes, 2nd ed.” (McGraw-Hill, 1987) a korábbi érdeklődésem befolyása alatt a metallurgiai és mechanikai szempontokat emeli ki, és Észak-Amerikán kívül a távolkeleten és Európában is egyetemi tankönyvként szolgál.

## 2 Szűkebb kutatói területem a fémek képlékeny alakításának tribológiája.

A közeljövőben a súlypont a bevonatolt (coated) anyagok (horganyzott lemezek) és szerszámok (PVD, CVD, ion-implantation) területén lesz. A súrlódás és kenés elméleti körében a matematikai modellezés a legnehezebb feladat.

A szélesebb gyártástechnológia területén a számítógépek bevezetése fog nagy változásokat hozni. Ebben a tekintetben fontos, hogy a magyar kutatás ne az észak-amerikai, hanem a német és japán fejlődést vegye mintául. Észak-Amerika kutatói (és a kutatást finanszírozó hatóságok) sajnos hajlamosak divatokat követni. A jelenlegi divat a termelés számítógépek útján való kontrollja. Bár ez igen fontos feladat, a sok erőfeszítés teljesen haszontalan, mert a gyártási technológia önmaga már elavult. Bár még van kutatás az alapvető technológiákban is, a kontroll irányú kutatásokhoz képest ez nagyon kevés, és sokkal kevesebb, mint Németországban vagy Japánban.

## 3 Az MTA külső tagjai talán két irányban járulhatnak hozzá az MTA munkájához.

Egyes külső tagok tevékenysége a magyar kutatók érdeklődési körébe esik, és akkor közvetlen együttműködés lehetséges. Ez, úgy tudom, már többször is megtörtént. A másik fajta együttműködés általánosabb jellegű. A külső tagok különböző szempontokat hoznak a problémákhoz, és ezt fel lehet használni az MTA „policy”-jának és a kutatóintézetek célkitűzéseinek megtárgyalásában.

Kövér György

## PIACGAZDASÁG — POLGÁROSODÁS — DEMOKRÁCIA

### A mai magyar átalakulás történelmi perspektívából

---

*A mai magyar átalakulás igen változatos neveket illeti önmagát. A kérdés politikai felvetése magában foglal egy történelmi problémásort is, amely megvizsgálható a történelemtudomány eszköztárával is. Nevezetesen, hogy a két kulcsfogalom: a piacgazdaság és a demokrácia milyen múltba tekint vissza a magyar történelemben. Azaz a mai helyzetben milyen mértékben lehettek fel az elmúlt évszázadok és az elmúlt negyven esztendő lenyomatai. A tanulmány ezeket a kérdéseket próbálja meg felvillantani a rég- és a közelmúltból.*

---

A mai magyar átalakulás igen változatos neveket illeti önmagát. Az elnevezések sokszor csak árnyalatnyi különbségei mögött néha sokatmondó szemléleti különbségek rejlenek. Kezdetben vala a „reform”, majd lassan felváltotta a „békés átmenet”, de ez már valóban átmenetül szolgált a máig használatos, egymással rivalizáló kategóriákhoz, a „rendszerátalakításhoz”, vagy ami ettől látványosan alig különböztethető meg: a „rendszerátalakításhoz”, vagy épp a „csendes (és rosszkedvű) forradalomhoz”. A különböző terminusok nem feltétlenül egymás szinonimái még egyazon gondolatmenetben sem. Abban még nagyjából egyetértettek az egyezkedő politikai partnerek, hogy a politikai átmenet időszaka a nemzeti háromszögletű asztal melletti tárgyalások kezdetétől (1989. június 13.) az új kormány elfogadásáig tart (1990. május). Az átmenet tartalmi kérdéseinek megítélésében azonban még az Ellenzéki Kerekasztal körén belül is megoszlottak a vélemények. A Szabad Demokraták Szövetségének rendszerátalakítást szorgalmazó programjával szemben a Magyar Demokrata Fórum — ma miniszterelnöki posztot betöltő — elnöke a parlamenti választási kampány során fogalmazta meg, hogy a „békés átmenet végeredménye nem rendszerátalakítás”, hanem „politikai rendszerátalakítás”. Ez pedig szerinte azt jelenti, hogy „új alkotmányt teremtettünk. Magyarország köztársaság lett, az állammonopolista, államszocialista gazdasági rendszerről áttérünk a szabad piacgazdaságra, és szabad választások révén parlamentáris demokráciát hozunk létre.” (Népszabadság, 1990. március 10.) A váltás és a változás megkülönböztetésekor nyíltan utalt arra, hogy az előbbi bizonyos ruhaneműekkel kapcsolatban használatos kifejezésnek ítéli.

Nem kétséges, ha lenne a magyarban fehérenemű-változásként aposztrofálható kategória, akkor egészen mást jelentene, mint a fehéreneműváltás. Komolyra fordítva a szót: szemben azzal a koncepcióval, amelyet a szabaddemokrata szóhasználat tükröz, miszerint a rendszer nem reformálható és ezért egy másik-  
kal kell felváltani, a magyar demokrata elgondolás kiindulópontként kezeli a  
a meglévő rendszer által legitimált alkotmányos államformát, és — legalábbis  
a gazdaságban — a fennálló gazdasági rendszerről kíván *áttérni* a szabad piac-  
gazdaságra. Az önkormányzati választások időszakában, 1990 szeptemberében  
közzétett koalíciós kormányprogram (amely némi nyelvi archaizálással) magát  
a nemzeti megújódás programjának nevezi — a kifejezés egyértelműen a  
19. századi nemzeti ébredési mozgalmak szókészletéből való — még pontosabban  
veti fel a történelmi folytonosság(szervesség) és diszkontinuitás (szervetlenség)  
problémáját. „... a rendszerváltozás ... célja a szociális piacgazdaság ki-  
építése — demokratikus jogállamban. Jelenleg ez még cél; körülményeink a  
kíváncsúságtól alaposan eltérnek. A mai helyzet nem szociális, hanem nyomorú-  
ságos; vannak a piacnak jelei, de még nincs kialakult piac és sok a monopó-  
lium; észrevehetően haladunk a demokratikus jogállam felé, de még nem épült  
ki demokratikus jogállam.” (A nemzeti megújódás programja Bp. 1990. szept-  
ember, 10. o.)

A kérdés politikai felvetődése, vagyis hogy a rendszert (mármint ha csak  
egy rendszerünk van) egy másik (nálunk sohasem létezett) új rendszerrel  
váltjuk-e fel, avagy ennek a rendszernek (vagy ennek a hajszáltrepedéseiben  
továbbélő megelőző rendszereknek) a tradícióiból építkezzünk, magában foglal  
egy történelmi problémacsomagot is, amely vizsgálható a történettudomány  
eszköztárával is. Nevezetesen, hogy a címben említett két kulcsfogalom: a  
*piacgazdaság* és a *demokrácia* milyen múlttal bír a magyar történelemben.  
Másként fogalmazva, hogy a mai helyzeten milyen mértékben lelhetők fel az  
elmúlt millennium és az elmúlt negyven esztendő lenyomatai.

Kiindulópontunk két eléggé széles körű elfogadottságnak örvendő állítás.  
Ezek megkérdőjelezésére törekszünk az alábbiakban. Nevezetesen, hogy Ma-  
gyarországon sem a piacgazdaságnak, sem a demokráciának nincsenek hagyo-  
mányai.



A *piacosodás* (kommercializáció) kérdésével kapcsolatban mindenekelőtt két  
elméleti álláspontra kell utalnunk. Egyfelől az árszabályzó piac 19. századi  
hegemoniáját alaptételként valló *Polányi Károlyra* hivatkoznék, aki szerint  
„a 19. században a társadalom története kettős mozgás eredménye volt: a  
piaci szervezetet kiterjesztették a valódi áruk vonatkozásában, ugyanakkor  
korlátok közé szorították a fiktív áruk vonatkozásában”<sup>1</sup> (ez utóbbiak körébe  
a munkát, a földet és a pénzt sorolja — mint ismeretes). Másfelől épp a Polányi  
iskola kihívására igényesen reagáló *Douglass C. North* állapította meg, hogy  
„az árszabályzó piacok teljesen sohasem uralták a gazdasági döntéshozatalt  
a történelem folyamán, beleértve a 19. századot is. Nem figyelhetünk meg piaci  
árak által történő erőforrás allokációt a történelem során a háztartásokon, a  
privát szervezeteken és a kormányzatokon belül”<sup>2</sup>. Akármelyik álláspontot

<sup>1</sup> K. POLÁNYI: The Great Transformation. 1957, 76.

<sup>2</sup> D. C. NORTH: Markets and Other Allocation Systems in History: The Challenge of  
Karl Polanyi. The Journal of European Economic History 1977/3, 709.

tennének is elméletileg magunkévá, a kommercializációt illetően nem léphetünk fel a korlátlan kiteljesedés igényével, a hangsúlyt csak a folyamatok, tendenciák irányára helyezhetjük. Még inkább igaz ez a prekapitalista időszak vizsgálatára vonatkozóan. Elegendő talán *Fernand Braudel* nézetét idézni, miszerint „a XV. század és a XVIII. század között, sőt már jóval korábban, a piacgazdaság olyan kényszerítő rend volt, amely, mint minden kényszerítő rend . . . ellenkezést, ellenerőket fejlesztett ki, felfelé csakúgy, mint lefelé”<sup>3</sup> (lefelé, mint bizonyára ismeretes, az önellátásra épülő tevékenységeket magába foglaló „anyagi kultúrára”, felfelé a piacgazdaságtól sajátos módon megkülönböztetett „kapitalizmusra” gondol). Anélkül, hogy Polányi, North és Braudel egymásnak jócskán ellentmondó koncepcióinak elemzésébe fognék, csak azt a kétségtelenül közös vonásukat hangsúlyoznám, hogy egyikőjük sem monolit, totális rendszerben gondolkozik.

Ami mármost a magyar gazdaságtörténet idevágó álláspontját illeti, az bizony nem könnyen rekonstruálható. Nem mintha nem folytak volna történeti alap kutatások (*Zimányi Vera*, *Dányi Dezső*, *Štefan Kazimír* és *Buza János* nevét említhetném), avagy a recens anyagok alapján ne tettek volna kísérletet a vásárok néprajzi leírására (*Kós Károly*, *Dankó Imre*). A magyar gazdaságtörténet alapvetően institucionalista hangoltsága és az osztályharcos szellemű központi irányítotttsága miatt, mondhatjuk némi leegyszerűsítéssel, fontosabb kérdésnek tűnt, hogy a földesúri vagy paraszti árutermelés volt-e a meghatározó, mint hogy az áru piacoknak egyáltalán mekkora volt a jelentőségük.

Abban láthatóan elég nagyfokú egyetértés uralkodik, hogy a 13. század az, amelyben először hódít teret a *helyi piac*, a lokális cserekapcsolatok révén, míg a *külkereskedelem* szempontjából a 14–15. század hoz érdemi előrehaladást. Természetesen itt még nem beszélhetünk önszabályozó piacokról, a helyi és nemzetközi ármechanizmusok nem épülnek szervesen egymásra, nem egyenlíthetik ki egymást. Jóval ellentmondásosabb a XVII. század megítélése. Egyfelől az időszak jelentős része a bontakozó atlanti világgazdaság hosszan tartó összehúzóódásaként jellemezhető, másfelől a magyar középkori országhatár terület három részre szakadásával addigi belső forgalmi útvonalak birodalmi vámsorompókat lépnek át. Eközben olyan új fejlemények mutathatók ki, amelyek — bizonyos értékelések szerint — egyenesen a korábbi tendenciák visszafordulásának tekinthetők. Így például a földesúri járadékok között a munka- és terményjáradék szerepének megnövekedése (legalábbis a Habsburgok által uralt királyi Magyarországon) a gazdaság egyfajta naturalizálódásának a jele. Ráadásul ez a földesúr saját kezelésű gazdaságának és a (jogi) allodizálásnak számottevő megjelenésével, és a jobbágy szabad költözésének többszöri tiltásával, ill. korlátozó értelmű szabályozásával párhuzamosan ment végbe. Nincs azonban kellő alap arra, hogy a fentieket ok—okozati összefüggésbe hozzuk egymással. A költözés szabadságának megvonása ugyanis már a 15. század második felében megjelent, amikor még híre-hamva sem volt a majorságépítésnek, az allodizálás pedig a 16. században távolról sem járt feltétlenül együtt a robotmunka kiterjesztésével. De ami választott témánk szempontjából a legfontosabb: a *földesúri allodizálás és/vagy a robotmunka kiterjesztése* nem elsősorban a piacra termelést, hanem mindenekelőtt az uradalom

<sup>3</sup> F. BRAUDEL: Anyagi kultúra, gazdaság és kapitalizmus a XV—XVIII. században. Bp. 1985, 14—15.

(háborús körülmények között különösen) megnövekedett szükségleteinek fedezését szolgálta. Amennyiben mégis megjelent a termékértékesítésben, akkor is többnyire privilégiumait igyekezett „a forgalom és az elosztás területén” érvényesíteni.<sup>4</sup> Vagy úgy, hogy a termékdézmaként beszedett jobbágytermékeket adta el, vagy úgy, hogy saját produktumait árusította monopoljogai alapján, vagy úgy, hogy vámmentességét próbálta kihasználni.

Ezzel szemben az az árucikk, amellyel az északi (lengyel) borkivitel mellett a 15–17. század időszakában mind jelentősebb mértékben kapcsolódunk a nemzetközi árukereskedelemben: a szürke magyar marha — a paraszti árutermelés hozzájárulása. Fő hordozói, a nagy alföldi mezővárosok, a 16. századi török hódoltság alatt is felvirágzásban tartják ezt a tevékenységet, mindaddig, amíg a 17. század második felében a nemzetközi konjunktúra befulladásá és a fel-szabadító háborúk el nem sorvasztják a délnémet és északitáliai sugarú kivitelt. A magyar területek kivitele tehát — szemben a lengyel és balti viszonyokkal — nem a szántóföldi gabonatermelésre és nem a földesúri majorságra alapult. Ezt egyébként a folyásirányok délkeleti vonalvezetése miatt a szállítási nehézségek is korlátozták. Mindenesetre a szarvasmarha révén nyílt a magyar parasztságnak először módja arra, hogy fölöslegeinek a helyi piacon túli értékesítésével bekapcsolódják egy nagyobb léptékű hálózati piacba.

Természetesen a lokális piacok élelmiszerkinálatát szintén a jobbágyparasztság adta. Ezek a piacokon árszabás a 16. század második felében tűnt fel. Először a városok, majd néhány vármegye maximálta az árakat, majd a 17. század középső harmadában országgyűlési törvényekkel a limitációk készítését a megyék felügyeletére bízták. Ilyen körülmények között nyilván a helyi forgalomban sem beszélhetünk árszabályzó piacról. Azt azonban meg kell említenünk, hogy a limitálás sohasem terjedt ki a gabonafélékre, illetve hogy a megyék rendszeresen kikérték az árszabás készítésekor a városok véleményét és így az ármaximumok némi fáziskéséssel hozzáigazodtak a regionális piac-központok áraihoz, a limitálatlan gabonaárak pedig maguk után vonták az egyéb árakat. A 17. század második fele azonban kétségtelenül a belső piac jelentős beszűkülését is magával hozta.

A török kiűzése után a 18. század nagy népességnövekedése elsősorban a hazai fogyasztás gyors bővülésével járt együtt. Ehhez járul a század közepének és a század utolsó évtizedeinek a napóleoni háborúkba (és a kontinentális zárlatba) torkolló hadikonjunktúrája. A Habsburg Birodalom magas vámfalakkal övezett 20 milliós lélekszámú fogyasztópiaca ekkortól fokozatosan a magyar agrártermelés meghatározójává vált. A 18. század végén a Magyarországról a birodalom örökös tartományaiba irányuló kivitel első számú cikke még mindig a szarvasmarha volt, de emellett ekkortól jelentkezik számottevő gabonakivitel is. A magas ártól ösztönzött erőltetett gabonakivitel aztán 1816/17-ben a 19. század során még többször jelentkező élelmészeti krízishez vezet. (Korábban az alacsony népsűrűség miatt az országos kiterjedésű éhínség Magyarországon ritkán jelentkezett.) A napóleoni háborúk elmúltával azután a szarvasmarha helyét a magyar exportlistán nem is a gabona, hanem az osztrák — cseh területek bontakozó textilipara számára szállító gyapjúkivitel veszi át — egészen az ötvenes évekig. Mind a gabona, mind a gyapjú

<sup>4</sup> SZABÓ I.: Tanulmányok a magyar parasztság történetéből. Bp. 1948, 65–203. VARGA J.: A jobbágyrendszer a magyarországi feudalizmus kései századaiban 1556–1767. Bp. 1969. KÖBLI J.: „Porosz utas” volt-e gazdaságfejlődésünk? Medvetánc, 1985/2–3, 31.

piacra vitelében a majorsági birtokterületüket kiterjesztő, legelőelkülönítést szorgalmazó, robotmunka mellett kényszerített bér munkát (supererogatio) és bér munkát mind nagyobb mértékben igénybe vevő, a birtokok kezelését és irányítását korszerűsítő és racionalizáló, zömmel nyugat-dunántúli nagybirtokosok járnak az élen. Mellettük azonban számottevő mértékben bekapcsolódnak a gabonakivitelbe a dunai hajózás fejlődési lehetőségeit, a Ferenc-csatorna megépülését kihasználni tudó dél-alföldi és közép-magyarországi, főként mezővárosi termelők is. A Magyarország területét a század közepén elhagyó gabonamennyiség azonban nem haladta meg az össztermelés 8–10%-át, még a legcommercializáltabb gabonaféle, a búza esetében sem.

Ami mármost a belső piacot illeti, Magyarországon a 18. századtól rendelkezésre állnak olyan összeírások, amelyek egyik kérdőpontjukban arra kerestek választ, hogy a település lakói mely piacot (piacokat) tekintették eladó- és vásárlóhelyüknek. Az 1828-as összeírás feldolgozásában megtudhatjuk, hogy a szűkebb értelemben vett Magyarország (Erdély és Horvátország nélkül) több mint nyolcezer falva 282 települést jelölt meg piachelyeként, ezek közül 138 tiszta vonzáskörzettel rendelkezett, azaz legalább egy falunak kizárólagos eladó- vagy vásárlóhelye volt.<sup>5</sup> A lokális piaci hálózat rendszerének integrációjában egyre erőteljesebb szerepet kapott a vásárok specializálódása, aminek során a hagyományos „sokadalmak” összetett társadalmi, kultikus és gazdasági funkcióiból mindinkább különváltak a különböző szerepkörök. A búcsú az elmaradottabb vidékek szokása maradt, a vásárhelyek egy része pedig regionális vagy országos piacközponttá emelkedett. A 143 jelentősebbnek tekinthető vásárhely közül 77 töltött be az összeírások tanúsága szerint piacközponti funkciót. Ezek 71%-a gabona- és állatvásáraitól volt nevezetes, de a mezőgazdasági termékek helyeként jellemzett vásárhelyeknek csak egynegyede rendelkezett kizárólag regionális szerepkörrel, nagyobb részük régió túlnyúló, ill. még inkább kettős piacközponti funkcióval rendelkezett.<sup>6</sup> Azt azonban rögtön hozzá kell tennünk, hogy a birodalom piacközpontjainak nagykereskedelmi árai majd csak a 19. század közepétől — a vasúti fővonalak megépülésével — hangolódnak össze összbirodalmi piaccá.<sup>7</sup>

A 19. század első felében végbement, fent leírt változások (az árupiacok vonatkozásában) olyan körülmények között játszódtak le, amelyek nemhogy csökkentették volna az uradalom gazdaságsszervező funkcióit, hanem még növelték is azokat. Az uradalmi birtokközpontok mellé telepített, zömükben zsidó terménykereskedők, a nagybirtoküzem szervezését szolgálni hivatott korai bürokratizáció, a földterület koncentrációra való tudatos törekvés, a regálé-jogosítványok csorbítatlan kihasználása<sup>8</sup> — mind ebbe az irányba mutatott. A jobbágyparasztság — a század első felében a megelőző évszázadhoz képest lassabb népességnövekedési üteme ellenére — úrbéres telekbirtokának kiterjesztése útjában ott állt a földesurak törekvése allodiumaik növelésére és az 1767 óta közjogilag is szentesített választóvonal úrbéres és majorsági földek között. S bár II. Józseftől a 18. század végén visszakapta szabad költözési

<sup>5</sup> BÁCSKAI V.—NAGY L.: Piackörzetek, piacközpontok és városok Magyarországon 1828-ban. Bp. 1984, 45.

<sup>6</sup> Uo. 222—223.

<sup>7</sup> SZABAD GY.: Das Anwachsen der Ausgleichtendenz der Produktenpreise im Habsburgerreich um die Mitte des 19. Jahrhunderts. In: V. Sándor/P. Hanák (Hrsg.) Studien zur Geschichte der Oesterreichisch—Ungarischen Monarchie. Bp. 1961, 213—238.

<sup>8</sup> TÓTH T.: Ellentét vagy kölcsönösség. Bp. 1980.

jogát, a paraszti földhasználat kiterjesztésére csak a földesúri allódiumba illesztve nyílt mód (cenzualitás, majorsági zsellérek stb.). A telekaprózódást elkerülendő nem maradt számára más út, mint mind több összetett, több-generációs háztartás és a majorsági művelés vállalása.<sup>9</sup> A szabad polgári földtulajdon és a szabad munkaerő megteremtését majd csak a jobbágy-felszabadító intézkedések teszik lehetővé a század közepén (1840, 1844, 1848, 1853).

Nem kétséges, hogy a magyarországi piacosodás *második nagy hullámában* a döntő lépések a 19. század harmadik negyedében történtek. Erre utal a Monarchia gabonakereskedelmi árainak a regionális piacok közötti kiegyenlítődése. Az 1850–60-as évek konjunktúrái idején a gabonakivitel úgy növekedett, hogy közben a termelésnövekedés üteme nem gyorsult fel az 1848 előtti tempóhoz képest,<sup>10</sup> Csak így magyarázható, hogy 1868/71 átlagában a búzaexport és a lisztkivitelnek megfelelő feldolgozott gabonamennyiség az össztermelés 40%-át is meghaladhatta. Nem véletlen, hogy az erőltetett piacrtermelés a hatvanas–hetvenes évtizedekben ismét többször idézett elő súlyosan inséges esztendőket (1863, 1873), és a „hagyományos típusú” demográfiai válság jellegzetes tüneteként a népességnövekedés jelentős hányadát — a megindult demográfiai átmenet közepette — felemésztették a kolerajárványok (1855, 1866, 1873). A hatvanas évektől indult rohamos fejlődésnek a budapesti nagy-malomipar, amely a magyarországi iparosodás vezető ágazata lett, Budapest pedig Minneapolis után a világ második legnagyobb malomipari centruma. A magyar kiviteli lista élén álló gabona a 90-es években már főként lisztte őrölt alakban hagyta el az ország területét.

A hetvenes évek végétől, amikor az amerikai gabona versenye miatt Magyarországon is érezhetővé vált a gabonaárak esése — a magyar mezőgazdaság először növekvő termeléssel próbálta ellensúlyozni a kieső jövedelmet. A nyolcvanas évektől azután a nagybirtok több lépcsőben kiharcolta a gabonabehozatali vámok bevezetését, majd 1906-ban igen jelentős mértékű emelését, ugyanakkor a parasztgazdaságok, amelyek az állatállomány 3/4-ét tartották a világháború előtt, igyekeztek mind intenzívebb szarvasmarha- és sertésfajták tenyésztésére áttérni. A századfordulóra tehát megszilárdult egy vegyesüzemi mezőgazdasági rendszer, amelyben a nagyüzem elsősorban a növénytermesztésben, a kisüzem pedig főként az állattenyésztésben jeleskedett. A magyarországi kisüzemek azonban, mivel elsőrendű feladatuknak az önellátást tekintették és jelentős „fölösleges” népességet koncentráltak, elég rugalmatlanul a gabonatermesztéshez is ragaszkodni voltak kénytelenek. Ennek tudható be, hogy egy 1902-es üzemstatistikai felvétel szerint a 100 katasztrális hold (kb. 57 ha) alatti kisüzemek eladható búzafeleslege (a legkommercializáltabb termény!) — az arató-cséplő rész, a vetőmag, a cselédjárandóság, a háztartás saját szükségletének levonása után — a termés 54,2%-ára volt tehető, míg a közép- és nagyüzemek búza-termelésének piaci hányada 74,7%-ra becsülhető.<sup>11</sup> Az 1906-os malomipari statisztika elemzése viszont arról győz meg bennünket, hogy a magyarországi gabonatermelés több mint 40%-a (a búza-termelés 1/5-e) a századelőn is a piaci csatornák érintése nélkül jutott el a

<sup>9</sup> FARAGÓ T.: Háztartásszerkezet és falusi társadalomfejlődés Magyarországon 1787–1828, Történeti Statisztikai Tanulmányok 3., Bp. 1977, 105–214.

<sup>10</sup> J. KOMLÓS: The Habsburg Monarchy as a Customs Union. Princeton. 1983, 59.

<sup>11</sup> KÁROLY R.: Mezőgazdasági üzemviszonyok 1909. alapján.

fogyasztókhoz.<sup>12</sup> A kukoricából pedig a kisüzemek szinte semmit nem adtak el, hiszen az egész mennyiség a kisüzemi állattenyésztésben hasznosult.

A 19. század második felének kommercializálódása azonban már nem korlátozódott az árupiacokra. Ebben az időszakban az addig szociálisan is meglehetősen zárt lokális hitelrendszerek bekapcsolódnak a nemzetközi tőkeáramlásba. Erre mindenekelőtt a vasútépítés és 1867 (a kiegyezés) után az önálló magyar államháztartás deficitjének finanszírozása végett volt szükség. A mezőgazdasági üzemek önfinanszírozását is jól egészítették ki a takarékpénztárak és hitelszövetkezetek ingatlankölcsönei és a zálogleveleit a nemzetközi forgalomba bocsátó jelzáloghitel-intézetek hitelezési gyakorlata. 1878-ban a Monarchia jegybankját dualista alapon Osztrák–Magyar Bankká szervezték át, amelynek a helyi pénzpiacok idényszükségleteihez igazodó fiókdotációs rendszere és összehangolt kamatláb-politikája következtében a nyolcvanas évek első felében a leszámítolási ráta kiegyenlítődtött a Monarchia különböző területei között.<sup>13</sup>

A piacosodás olyan fiktív áruk esetében is tért hódított, mint maga a föld. Igaz ugyan, hogy a dualizmus időszakában az összes földterület egyharmada jogi értelemben kötött birtoknak tekinthető, tehát valamilyen formában forgalmi korlátozás alatt állt. Ennek ellenére az ország földterületének másik kétharmada mégiscsak szabad birtok volt, amelynek értékesítése nem ütközött akadályokba. A telekkönyvi birtokforgalom növekedése szakadatlan folyamatnak tűnik az 1880-as évektől rendelkezésre álló adatok szerint. A birtokváltozások a századelőn már az összes birtokok egyhatodát érintették.<sup>14</sup> A századforduló magyarországi társadalomtudományának jeles képviselői a rendszer egyik fő problémájaként a morbus latifundii-t emlegették. Való igaz, hogy az arisztokráta földbirtok aránya még a világháború előtt is igen magas volt: az összes terület 13,3%-át, a 100 kat. hold feletti birtokok 24,3%-át ők birtokolták. A birtokforgalom azonban nem kerülte el az arisztokrácia birtokát sem. 1885-ben, a főrendiház reformjának időpontjában végzett felmérés szerint a mintegy 700 főnyi felnőtt férfi közül mindössze 205 (a teljes létszám 26–28%-a) „rendelkezett 3000 forint adóra kötelezett földbirtokkal”.<sup>15</sup>

A művelhető földterület kiterjesztésének természeti és társadalmi korlátai is hozzájárultak a 19. század második felében ahhoz, hogy a századfordulóra a legfontosabb magyarországi exportcikkek a (soknemzetiségű) munkaerő lett. A világháború előtti évtized kivándorlóinak több mint fele a „mezőgazdasági cseléd és napszámos” kategóriából került ki. Miközben az agrárnépesség relatív aránya az 1885-ös 75%-ról 1910-re 64,5%-ra csökkent, az agrárnépesség abszolút száma eközben végig növekedett. A magyarországi iparfejlődés nem-

<sup>12</sup> Boró P.: A századforduló magyar malomiparának szerkezetéről. Doktori disszertáció 1981. alapján.

<sup>13</sup> D. F. Good: The Economic Rise of the Habsburg Empire 1750–1914. Berkeley/Los Angeles/London. 1984, 119–120.

<sup>14</sup> RÁCZ Gy.: A magyar földbirtokosság anyagi pusztulása. Bp. 1906; SZUHAY M.: A parasztság felbomlásának egyes kérdései Magyarországon az első világháború előtt. In: Tanulmányok a kapitalizmus történetéhez Magyarországon 1867–1918. Szerk. PACH Zs. P. és SÁNDOR P., Bp. 1956, 273.; OROSZ I.: A differenciálódás és kisajátítás. In: A parasztság Magyarországon a kapitalizmus korában 1848–1914, szerk. SZABÓ I. Bp. 1965, II. k. 136.

<sup>15</sup> KOLOSSA T. – PUSKÁS J.: A 100 kh-on felüli birtokterület tulajdoni és birtokkezelési struktúrája Magyarországon 1911-ben. Agrártörténeti Szemle 1978/3–4., 444–481; VÖRÖS K.: A főrendiház 1885. évi reformja. In: Rendi társadalom – polgári társadalom I. Társadalomtörténeti módszerek és forrástípusok Salgótarján. 1987., 401.



hogy nem tudta elszívni a mezőgazdasági munkaerőt, de még a paraszti életformából kiszoruló földnélkülieket sem volt képes egészében foglalkoztatni.<sup>16</sup> A mezőgazdasági napszámbérek emelkedése a századelőn az elvándorlást lassította,<sup>17</sup> míg az általános infláción belül a földárak meredek emelkedése a kivándorlásra hatott ösztönzően (az emigránsok jelentős részének célja ugyanis a magasabb külföldi kereset segítségével a visszavándorlás és az itthoni földvásárlás volt, amire másként nem láttak esélyt).

Könnyen belátható, hogy milyen hatással volt a 19. század felívelő folyamataira a világháború, a forradalmak és békediktátum következtében kialakult korszak. Bár kétségtelenül már a világháború előtt voltak olyan jelenségek, amelyek bizonyos ellentendenciákat jeleztek. Ilyen volt a vámvédelemre való áttérés következtében a Monarchia piacának bezárkózása a századelőn. Ilyen volt a század utolsó két évtizedében kibontakozó, a vasútállamosításokon keresztül, a közszállítások révén szerzett állami befolyás a magyarországi nehéziparra, az adókedvezmények, kedvezményes hitelek és szubvenciók technikáival operáló kormányzati ipartámogatás (1881, 1890, 1899, 1907 a legfontosabb törvényhozási aktusok évei). A világháború után azonban a területben harmadára (és főleg alföldjeire) redukálódott Magyarország elveszítette a Monarchia vámuniója révén szabadon élvezett 50 milliós piacát. Bár az ún. utódállamok továbbra is legfontosabb külkereskedelmi partnereink maradtak (egészen 1938-ig), ám az egymással szembeni védelem céljából kiépült protekcionista vámrendszerek, majd a válság alatt életbe léptetett behozatali tilalmak egyértelműen a *szabadkereskedelmi korszak végét* jelezték ebben a térségben. A németekkel a harmincas években kiépült bilaterális klíring pedig egy új éra kezdetét szimbolizálta. A magyar agrárkivitel áruösszetételét tekintve eközben fokozatosan elveszítette 19. századi kedvező arculatát: a liszt helyét először az őrletlen gabona, majd az élőállat vette át a toplistán. Az amerikai kivándorlás bezárulása a mezőgazdasági népesség felduzzadásához járult hozzá. Ezt a problémát sem a rendszerstabilizálás céljából hozott, elsősorban a módosabb parasztság megerősítése érdekében elfogadott mérsékelt földreform, sem főként az önálló vámterületen az importhelyettesítő iparosítással pótlólagosan kiépített hagyományos textilipar-fejlesztés nem tudta megoldani. Mindezzel együtt járt a belső piac erőteljes beszűkülése is. A folyamatot a harmincas évek elején a nemzetközi pénzpiacok eldugulása tetőzte be.



Ha óvatosan fogalmaztunk a piacosodás hosszú távú történeti áttekintésekor, még inkább tanácsos ezt tennünk a *demokratizáció historikum*a kapcsán. Már csak azért is, mert a demokrácia fogalmára oly sokrétű jelentésrétegek rakódtak, hogy szinte lehetetlennek tűnik egységes és nem aktualizáló definíciót adnunk. Ezért amikor az alábbiakban demokráciáról beszélünk, nem egy modellszerű politikai rendszerre gondolunk, hanem olyan hatalombefolyásolási mechanizmusokra, amelyek minden konkrét társadalomban összefüggenek a politizálásban részt vevők körével, azok autonómiájának intézményes biztosí-

<sup>16</sup> PUSKÁS J.: Kivándorló magyarok az Egyesült Államokban 1880–1940. Bp. 1982, 460–461.

<sup>17</sup> S. M. EDDIE: Agriculture as a Source of Labour Supply: Conjectures from the History of Hungary 1870–1913. In: Economic Development in the Habsburg Monarchy in the 19th Century Essays. Ed. J. KOMLÓS. NY. 1983, 108–109.

tékaival és érdekérvényesítési képességük hatékonyságával. A hetvenes évek óta kétségtelenül többet tudunk a modern társadalmak hatalmi rendszerének ellentmondásos természetéről és kiegyensúlyozott szerkezetéről, tehát nincs sok értelme a demokrácia normatív elméletét retrospektíve érvényesítenünk, a „szabadság kis köreit” viszont bármely társadalomban értelmezhetjük és értékelhetjük.<sup>18</sup>

A magyarországi *autonómiák* történeti gyökereit keresve nem kell itt foglalkoznunk az eredetproblémával, amivel kapcsolatban amúgy is igencsak megoszlanak a vélemények.<sup>19</sup> Arra a paradoxonra azonban okvetlenül utalnunk kell, hogy a feudalizálódás egyszerre jelenti a különböző szabadságok felszámolását, rendszerbe illesztését, illetve új szabadságok létrehozását, intézményes biztosítását. Amikor a korábbi királyi vármegyerendszer helyén a 13. század második felében megjelenik a nemesség rendi önszerveződési formájaként a nemesi vármegye, ez egyszerre tekinti feladatának, hogy a paraszti faluközösségeket maga alá rendelje és hogy önmagát 1267 után alkalmilag, majd a 15. század első felétől rendszeresen országos rendi gyűlésben is megtestesítse. A szabad királyi városok ez utóbbiban — már amikor a 15. századtól egyáltalán erre meghívták őket — inkább csak megfigyelőként vehettek részt, tényleges érdekérvényesítésre szinte semmi esélyük nem volt.<sup>20</sup> Ez — általánosan elfogadott vélemény szerint — szoros összefüggést mutat mindazzal, amiről a piacosodás első hullámának kibontakozásánál beszéltünk.

A *rendi autonómiák* igazi megszilárdítására azonban — főként a hatalom centralizációs törekvéseivel való hatalommegosztás jegyében — épp a sokak által „refeudalizációsnak” ítélt 16–17. században került sor. Erdély kivételével a három részre szakadt Magyarországon a hatalmi központok a volt országterületen kívülre (Bécsbe, ill. Isztambulba) kerültek. A Habsburg országterületen ugyan kiépültek a központi igazgatás hivatali apparátusai, ezek azonban a nemesi vármegye és rendi országgyűlés közreműködése nélkül sem adókievítésre, sem újoncmegajánlásra nem rendelkeztek önálló jogosítvánnyal. A török hódoltság alatti területen — bár a nemesi vármegyék jelenlétüket igyekeztek „távollétükben” is fenntartani, például a kettős adóztatás által — a mezővárosi „civis” autonómia sajátos felvirágzását figyelhetjük meg.<sup>21</sup> Az újjáegyesített országterületen a 18. században a mezővárosi és falusi önkormányzatokat már nem egyszerűen a földesúr, vagy a nemesi vármegye, hanem közvetlenül a központi igazgatás is igyekszik védőszárnyai alá vonni. Mindkét törekvés kétségtelen eredményei ellenére a falusi, mezővárosi autonómia szokásjogi alapon meg tudta őrizni belső ügyeiben kivívott jogköreit. Még az 1767-es úrbérrendezésben és az 1836-os községi törvényben hallgatással mellőzött falusi bíraskodásról is tudták a kortársak, hogy „judicium saeculare in

<sup>18</sup> „A modern társadalmat a 19. századtól napjainkig egyrészt egyfajta törvénykezés, kommunikáció, szervezet jellemzi, amely olyan közjogon alapul, amelynek artikulációs elve a társadalmi test és minden állampolgár delegatív státusza; másrészt pedig a fegyelmű kényszerek szorosan összefüggő rácsozatára támaszkodik, amelyek célja valójában ugyanazon társadalmi test kohéziójának biztosítása. M. FOUCAULT: Power/Knowledge. Selected Interviews and books, NY. 1980, 106. Vö. FARAGÓ B: Nyugati liberális szemmel. Magyar Füzetek könyvei 10. 241–278.

<sup>19</sup> GYÖRFFY GY.: Tanulmányok a magyar állam eredetéről. Bp. 1959. 16–36. és KRISTÓ GY.: A vármegyék kialakulása Magyarországon, Bp. 1988. 117. sköv.

<sup>20</sup> SZÜCS J.: Vázlat Európa három történeti régiójáról. Bp. 1983, 65.

<sup>21</sup> SZABÓ I.: I. m. 1948, 265–311.; MÁRKUS I.: Paraszti önkormányzat a magyar rendi társadalomban és a kapitalizmus kiépülése idején. In: A helyi cselekvés. Bp. 1988, 5–47.

Hungaria multiplex est, sc. villanum sive pagense, dominale seu sedes dominalis, comitatense . . .”<sup>22</sup> — ahogy egy korabeli jogi kézikönyvben olvasható.

Már a feudális korszak rendi autonómiáinak megítélése is erősen megosztja a magyar történettudományt, de ha lehet, még inkább igaz ez az 1848 utáni fejlemények értékelésére. Az áttekinthetőség kedvéért a lehetséges álláspontokat a *vármegye* kérdéskörére koncentrálni illusztrálhatjuk. Az a nézet, amely a feudalizmus továbbélését, kontinuitását hangsúlyozta, úgy tűnik, mindinkább a zsurnalisztika területére szorul vissza. Ennek tagadásaként született meg az az álláspont, miszerint „A dualizmus közigazgatási apparátusának értékelésénél eleve el kell vetnünk azt a szemléletet, mintha valamiféle feudális természetű, vagy súlyos feudális maradványokkal terhelt közigazgatási szervezet épült volna be az új polgári jellegű állam épületébe”.<sup>23</sup> A másik lehetőség egy kompromisszumos, működési elvek megkettőzésére utaló elgondolás. „Két elvileg más alapon szerveződött közigazgatási szervrendszer van tehát egymás mellett. Az állami közigazgatás elvileg bürokratikus képződmény, bár Magyarország számos eltérést mutat a bürokrácia ideáltípusától, a másik vármegyei törvényhatósági önkormányzat 1870., az első municipális törvény után, olyan igazgatási szervezet, amely elvében nem bürokratikus, hanem olyan igazgatás, amelybe számos bürokratikus vonást oltottak ugyan, gyökeréig magán viseli a korábbi szervezési elv jegyeit. Ezt az igazgatási és uralmi formát *M. Weber* nyomán honorációr igazgatásnak nevezzük.”<sup>24</sup> Míg a harmadik lehetséges álláspontot a 20. század vitathatatlanul legnagyobb hatású magyar politikai gondolkodójától, *Bibó Istvántól* idézhetjük, aki szerint „az egész változás végeredményben tehát abban állott, hogy a nyugat-európai, liberális és demokratikus igazgatási és eljárási technikák és formulák átvétele valójában az élettől való eltávolodást takarta, viszont a nemesi igazgatás által eddig szolgált hatalmi tényező, a nemesi társadalom túlnyomó részében azonossá vált az igazgatással magával, s azt egy öncélú hatalomgyakorlás és társadalmi rangörzés eszközévé tette”.<sup>25</sup> Itt nyilvánvalóan a tartalom és forma (lényeg és látszat) típusú megközelítés irányába orientáló gondolatmenet próbál választ találni a történelmi kontinuitás és/vagy diszkontinuitás eredeti dilemmájára.

Az sem szorul különösebb bizonyításra, hogy az önkormányzati és bürokratikus elemeket egyaránt magán hordozó vármegye megítélése felfelé és lefelé egyaránt meghatározza a politikai szisztéma egészének minősítését. Nincs itt mód minden lehetséges álláspont ismertetésére, csak a legnagyobb hatású bibói koncepció kisugárzására idéznék két véleményt. Egy, a Monarchia Magyarországnak népképviselőt elemző, nemrégiben publikált gondolatgazdag kötet állapítja meg: „ez a képviselő minden valóságos jellemzője ellenére az idők során kiüresedett, szétrohadt, egyfajta sajátságos látszattá vált. Ennek alapvető oka, hogy az adott képviselőt létrehozói és működtetői nem a politikai érdektagolódás kifejezése, hanem éppen annak elfedésére használták. Alapvetően hamis volta innen adódik, hiszen csak és kizárólag a politikai rendszer

<sup>22</sup> WELLMANN I.: Közösségi rend és egyéni törekvések a 18. századi falu életében. *Történelmi Szemle* 1980/3. 426.

<sup>23</sup> SÁRLÓS B.: A közigazgatás polgári jellegéről. In: *A magyarországi polgári államrendszerek*. Szerk. PÖLÖSKEI F.—RÁNKI Gy., Bp. 1981, 275—276.

<sup>24</sup> NAGY E.: A dzsentroid hivatalnok a Monarchia korában. In: *Nógrád megyei Múzeumok Évkönyve VII.* 1981. 148.

<sup>25</sup> BIBÓ I.: Válogatott tanulmányok II. k. 1986, 477—478.

fenntartásának rendelték alá”.<sup>26</sup> Bibóval rokon szellemi gyökerekből táplálkozik az a nézet, amely arra a megoldhatatlannak tűnő kérdésre keresi a választ, hogy miért épp a kapitalizmus időszakában veszett el a parasztság maradék autonómiája is? „A közigazgatást átszervező múlt századvégi törvények sora — a felemás hazai liberalizmusnak e felemás termékei —, köztük mindegyiknél a szolgabíró és jegyző hatáskörét, továbbá a képviselőtestületek hatáskörét és összetételét megszabó törvények jól jelzik a fő tendenciát: a központosított államhatalom s a beillesztett külön úri bástya, a vármegye — túlhatalmának erősítését s a községek leggazdagabb, vékony rétegének formális bevonását, érdekeltté tételét a szerkezetben.”<sup>27</sup>

Miről is van itt voltaképpen szó? Egyrészt arról, hogy a rendi országgyűlések helyét elfoglaló parlamentarizmus küldöttei 1848-ban *új választójog* alapján regrutálódtak. Fennmaradt ugyan a felnőtt férfi nemesség és szabad királyi városi polgárság eddigi választójoga, de ez nem volt már örökíthető és így az ilyen, ún. régi jogon választójoghoz jutók sorsa a lassú kihalás volt: arányuk 1881-ben már csak 11,2%, 1914-ben pedig 1,3% volt az összes választójogra jogosultak között.<sup>28</sup> A népesség döntő többségét vagyoni, jövedelmi és értelmi-ségi cenzus szűrte meg a 19. századi európai normák szerint. Ennek alapján a népességnek mindössze 6%-a rendelkezett választójoggal az első világháborúig. A nők a kor szokása szerint nem rendelkeztek választójoggal, s a választókerületekben nyílt szavazás dívott, ami rendkívül sok visszaélésre adott alkalmat. Rendszeresen napirenden voltak a szavazatvásárlástól a hatalommal való visszaélésig a szavazók illegális befolyásolásának legváltozatosabb formái. Amikor az 1918/19-es forradalmak hatására sor került Magyarországon a titkos választás bevezetésére és a szavazati jogot a nőkre is kiterjesztették (a vagyoni cenzust eltörölve egyedül az írni-olvasni tudás számított feltételnek) a választók száma az össznépesség 40%-ára ugrott — átmenetileg. A két világháború közötti korszak azután 1922-től először rendeletileg, majd törvényhozás útján ismét szűkítette a választójogot (a mélypont az 1926-os 26,6%) azzal, hogy foglalkozási, jövedelmi, iskolázottsági cenzust követelt, a titkos szavazást csak Budapesten és az ún. törvényhatósági jogú városokban hagyta meg, az ennél kisebb településeken visszaállította a nyílt szavazást. Ez utóbbit a „magyar ember nyílt jellemével” indokolták.

Az első világháború előtt a választójog kiterjesztésének elmulasztása, a forradalmak után leszűkítése tette *korlátozottá a politikai participációt*. A szűk körű választójog és az osztrák—magyar kiegyezés együttesen járult hozzá ahhoz, hogy a parlamenti pártstruktúra rendkívül rugalmatlanná vált. A fő parlamenti pártok a kiegyezés mint közjogi kérdés mentén polarizálódtak, aszerint, hogy elfogadják, vagy milyen formában vetik el a kiegyezést. Hiába volt tehát a parlamenti erőviszonyokat tekintve átmeneti kétpártrendszer az országgyűlésben 1875 előtt, a legerősebb ellenzéki balközép pártnak csak akkor nyílt meg a lehetősége a kormányra kerülésre, ha lemond ellenzéki szerepéről kiindulópontjáról, a kiegyezés adott formájának elutasításáról. Olyan kétpártrendszer volt ez, ami nem engedte meg a parlamenti váltógazdaságot. Ezért aztán *Tisza Kálmán*, a balközép pártvezére választási győzelme mellett még „bihari

<sup>26</sup> GERŐ A.: Az elsőpró kisebbség. Bp. 1988. 7. Ld. még SZABÓ D. recenzióját BUKSZ. 1989. december 113—115.

<sup>27</sup> MÁRKUS I.: I. m. 42.

<sup>28</sup> RUSZKAI M.: Az 1945 előtti magyar választások statisztikája. In: Történeti Statisztikai Közlemények 1959/1—2. 19.

programpontjait is szögre kellett hogy akassza”, hogy igazán kormányképes legyen, a balközép és a volt kormánypárt fúziójából pedig egy erős Szabadelvű párt jött létre, amely — egy 1906 – 1909 közötti ellenzéki koalíciós időszakot leszámítva — az egész dualizmus időszakában egypárti kormányzatot adott. Természetesen 19. századi parlamenti párt értelmében egypárti parlamentáris kormányzat gyakorolta a végrehajtó hatalmat a Monarchia Magyarországon.

1918/19 forradalmi tették lehetővé, hogy a kiterjesztett választójog alapján mind a szociáldemokrácia, mind a kisgazdapárt koalíciós partnerként kormányzati tényezővé válhasson. 1920 választási eredményei ismét egy parlamenti többpártrendszer lehetőségét vetették fel — a két legerősebb parlamenti párt az Országos kisgazda és földműves párt és a Keresztény nemzeti egyesülés pártja lett. Ha 1867 után a kiegyezés mint közjogi kérdés polarizálta a pártstruktúrát (vagyis a Monarchia és benne a történelmi Magyarország fenntartása), akkor 1920 átmeneti útkeresése után épp a királykérdés (IV. Károly visszatérése) kikapcsolása ösztönzött a pártkülönbségek áthidalására. A kisgazdák között (akik egyébként zömmel szabad királyválasztók voltak) egyaránt ott találjuk a paraszti demokrácia képviselőit és a szélsőjobboldali fajvédők egy csoportját, míg a Keresztény nemzeti egyesülésben (akik főleg legitimistákból álltak) a keresztényszocialistákat és a konzervatívokat. Az 1921–1931 között miniszterelnöki posztot betöltő *Bethlen Istvánnak* sikerült egységes (bár belülről rendkívül heterogén) kormányzópártot létrehoznia „a jogrend biztosítására”. A virtuóz manőverezéssel és lavírozással megszervezett és összetartott eufemisztikus nevű Egységes Párt azután még Bethlen lemondása után is irányítani volt képes a korlátozott parlamenti rendszert.<sup>29</sup>

A mindenkori országgyűlési választójog 1848 után egyben az *önkormányzati választójog* határát is megvonta. Az önkormányzati testületek tagjait azonban a kiegyezés után csak felerészben adták választott képviselők. Az 1870. év-42, és az 1871. évi 18. tc. (a municipális és a községi trv.) ugyanis meghonosította Magyarországon a virilizmus intézményét.<sup>30</sup> A testületek másik fele eszerint automatikusan a legnagyobb adófizetők sorából került ki. Ez alól egyedül az 1873-ban egyesült főváros jelentett kivételt, ahol az 1200 legnagyobb adófizető választott maga körül 200 főt a 400 fős budapesti törvényhatósági bizottságba. Ez a rendszer tulajdonképpen 1945-ig fennmaradt, azzal a módosítással, hogy 1929-től változtattak az arányokon: 2/5—2/5 lesz a választottak és a virilisek aránya, míg 1/5 részt a testületekbe az új idők neokorporatív szellőinek megfelelően az érdekképviselők delegálnak. A legnagyobb adófizetők kategóriáját nem tekinthetjük tisztán vagyoni kategóriának, hiszen az értelmiségi participáció arányát a törvények azzal próbálják előmozdítani, hogy „az Akadémia tagjainak, tanároknak, akadémiai művészeknek, tudoroknak, tehát diplomás orvosoknak, ügyvédeknek, közjegyzőknek, mérnököknek, sebészeknek, okl. gazdáknak, okl. erdészeknek és bányászoknak, valamint alkalmazásban álló lelkészeknek, segédlelkészeknek, községi jegyzőknek, iskolai tanítóknak és okl. kisdédóvóknak” adójuk kétszeres beszámítási jogát biztosítják.

Miközben az önkormányzatok rekrutációs elvében egyértelmű szakítás történt a feudális korszakkal (még akkor is, ha sokszor ugyanazok a személyek

<sup>29</sup> ROMSICS I.: Gróf Bethlen István politikai pályája 1901–1921. Bp. 1987. 203. sköv.

<sup>30</sup> VÖRÖS K.: Budapest legnagyobb adófizetői 1873–1917. Bp. 1979. 7–9.

vagy családok nyertek képviseletet), az önkormányzati tisztviselők között mindinkább visszaszorult a választási elv. A megyei tisztviselők 1848 előtt túlnyomórészt a nobile officium elve alapján látták el hivatalukat, bár a legújabb kutatások azt tanúsítják, hogy a bürokratizálódás már ebben az időszakban megindult, elsősorban a központi irányítást a megyében megtestesítő főispán (vagy adminisztrátor) általi kinevezések formájában.<sup>31</sup> A szakszerűség térhódítása ellenére a folyamat azonban 1848 után sem lesz teljes: az oly sokszor sérelmezett „államosítás” után is a vármegyei tisztviselő állások 55%-át töltik be kinevezés útján.<sup>32</sup> A kinevezési rendszer általánossá tételére csak a 2. világháború alatt — „átmenetileg” — kerül sor.



Amennyiben a piaci integrációs formát (formákat) úgy fogjuk fel, amely nem kizárja, hanem összeköti vagy kiegészíti stb. . . . a redisztributív allokációs mechanizmusokat, akkor megtakaríthatjuk azt a fáradságot magunknak, hogy a fenti sémákat társadalmi formációs egyenruhába öltöztetve engesztelhetetlen antagonisztizmusokat vigyünk a rendszer analízisébe. Így, mondjuk a 16—17. századi uradalmi gazdálkodáson belül a naturális járadékok előtérbe kerülése „megfér” a paraszti-mezővárosi állattenyésztés piaci expanziójával, vagy a 19. század végén keresztülvitt vasútállamosítások következtében jelentősen megnőtt közüzemi szektoron belüli, vagy a vertikális integrációt megvalósító nehézipari óriásvállalatokon belüli redisztributív kapcsolatrendszer az üzemegységek között beleilleszkedhet a szektort vagy vállalatot körülvevő piaci szisztémába.

Hasonló módon közelíthetjük meg a politikai participáció kiterjesztését és a résztvevők döntéshozatalának intézményes biztosítékait. A nemesi vármegye és a rendi gyűlés jogkiterjesztése a 13—15. századtól, a hódoltsági mezővárosi autonómia megerősödése a 16—17. században együtt létezett a központi uralkodói hatalmi apparátusok kiépítésének megjelenésével. Az eredetileg a közép-európai abszolutizmusok által a 18. század végétől szorgalmazott bürokratizáció folyamata sem tört meg a 19. század közepén, amikor az önkormányzati és parlamentáris participáció liberális ellenőrzése alá vonta a végrehajtó hatalmat, vagy amikor 1920—1921 folyamán a fennálló szerkezet konzerválásában érdekelt megyék a közigazgatási reform elhalasztására szorították a kibővített választójog alapján összehívott nemzetgyűlést és koalíciós kormányzatot.

A gazdaság és a politikum külön-külön belső ellentmondásossága miatt sem követhetett szimmetrikus mozgáspályát a magyar történelem folyamán. A kettő lehetséges inkonzisztenciája nem újkeletű dilemmája a magyar társadalomtudományi gondolkodásnak. A probléma első felvetése az első világháború vége felé a kitűnő viselkedésszociológus: *Leopold Lajos* nevéhez fűződik. A színlelt kapitalizmusról szóló esszéjében — anélkül, hogy a fogalomnak formációs színezetet tulajdonítana — így ír: „vannak olyan államok is, amelyek az összetévesztésig hasonlítanak ugyan a tőkés rendben termelőkhöz,

<sup>31</sup> HUDI J.: A Veszprém-megyei politikai elit a 18—19. században. In: Rendi társadalom — polgári társadalom 1. Salgótarján 1987, 100—101.

<sup>32</sup> CSIZMADIA A.: A magyar közigazgatás fejlődése a XVIII. századtól a tanácsrendszer létrejöttéig. Bp. 1976, 457.

csak hogy mégsem termelnek kapitalisztikusan, s ha a jogi kategória kifejlődött is bennük, üres és idegen marad és gazdasági gyökere alig van. A magántulajdon szabadsága uralkodik a termelt készletek uralma nélkül”. Immár Magyarországról konkrétan szólva: „Az államszervezet elefántiázisa a társadalom fejlettségéhez képest kapitalizmusunkban háttérbe szorítja a találmány szellemességét, az üzem ökonómiáját, a fogyasztóhoz való alkalmazkodást s a munkásokkal való egyezkedést; a politikai konstellációnak nagyobb fontosságot tulajdonítanak, mint a gazdasági konjunktúrának.”<sup>33</sup> Leopold imagináriust és virtuálist érzéki finomsággal megkülönböztető elgondolásának sajnos nem akadtak követői (bár sok rokon vonás fedezhető fel Bibó már idézett politikai elemzésében). Sokkal nagyobb hatása lett a Huszadik Század című folyóirat egy másik szociológusának, *Jászi Oszkár*nak, aki a húszas években Amerikából visszatekintve talán még a korábbinál is merevebben fogalmazta meg lét-szférákat homogenizálni igyekvő álláspontját: „A Monarchia feudális légköre mindvégig fennmaradt. Bár az 1848-as forradalom, majd a Bach-rendszer — abszolutista módon — jogilag szétzúzta a feudalizmust, és földtulajdonhoz juttatta a parasztság egy részét, a vezető feudális körök hatalma továbbra is fennmaradt a gazdasági rend, a politikai struktúra és a társadalom erkölcsi értékrendje terén.”<sup>34</sup> Látható, hogy itt — formációs értelemben — nemcsak a gazdaságot, hanem a társadalmat is mintegy felfűzi a szerző a hatalmi struktúrára.

Másfajta megoldással kísérletezett a harmincas évek paraszti szociográfiái irodalmának legnagyobb hatású szociológus képviselője a második világháború éveiben (műve azonban csak a hetvenes években, halála után lett publikussá). A marxi tanokkal is megismerkedő *Erdei Ferenc* gondolatmenete szerint „a gazdálkodás kapitalizálódása ellenére megmaradtak a társadalomszerkezet rendi formái, és ezek alkalmazkodtak az új gazdasági rendhez, illetve ezek illeszkedtek bele a kapitalista termelőviszony megfelelő helyzeteibe”, majd hozzáteszi: „a különleges fejlődésmenetben fáziskülönbség állott elő a termelőviszonyok és a társadalmi formák között”. A „különlegesség” feloldására előveszi azt a fogalmat, amely angolra szinte lefordíthatatlan, talán a német „Verbürgerlichung” áll hozzá legközelebb, de ez is szegényesebb, nem is beszélve a francia eredetű „Embourgeoisement” egyoldalúságáról. „Legáltalánosabb értelemben polgárosodásnak kell neveznünk ezt a folyamatot, és ez azt jelenti, hogy a történeti társadalomformák minden fokon igazodnak és hozzáidomulnak a termelés viszonyaihoz . . . Ez a folyamat azonban bármilyen erősen halad is előre, még mindig nem ment annyira végbe, hogy megszüntette volna a *kettősséget* . . . (Kiemelés — K. Gy.) ez az átmeneti állapot nagyon tartósan bizonyult. Általában a múlt század közepén indult meg a kelet-európai társadalmak kapitalizálódása, s polgárosodásuk még most is többé-kevésbé befejezetlen.”<sup>35</sup> Jászi homogenizálásával, mondjuk így: felépítményhez igazításával szemben áll Erdei gazdasághoz viszonyított — átmenetinek szánt — társadalom dualizálása. Nem térhetünk itt ki az ideológiai előfeltevések különbségeire, pedig egyik koncepcióban sem játszottak jelentéktelen szerepet.

Mindenképpen szólnunk kell azonban a „*polgárosodás*” fogalom jelentéstörténetéről, ha már a szó társadalomtörténetének ismertetésétől el is kell tekinte-

<sup>33</sup> IFJ. LEOPOLD L.: Színelte kapitalizmus. Medvetánc 1988/2—3, 323., ill. 348.

<sup>34</sup> JÁSZI O.: A Habsburg-monarchia felbomlása. Bp. 1983, 307.

<sup>35</sup> ERDEI F.: A magyar társadalomról. Bp. 1980 (294.).

nünk. A főnév a 19. század első felében a „civilizáció” tükörfordításaként keletkezett. Maga a „polgár” akkoriban nemcsak a városlakó „bürger” értelmében volt használatos, hanem magában hordozta az állampolgár (citoyen) és hazafi jelentését is, ami elválaszthatatlanul összefonódott a műveltség (civilizáltság) bizonyos fokával is. A „polgárosodás” ennek megfelelően egyaránt kifejezte a kiváltságnélküliek beemelését az alkotmány sáncai közé, vagyis „a nemzet tagjainak összeforrasztását civil közösséggé”, valamint az erkölcsök és szokások pallérozását, csinosítását, beleértve az európai és városi értékek befogadását, azaz a civilizációt. A polgári jogegyenlőség kimondása (és a politikai participáció kitágítása) után háttérbe szorult a „polgárosodás politikai értelme” és előtérbe került tartalmilag az „előrehaladás a finomabb társas életben és műveltségben”.<sup>36</sup> Hozzá kell még tennünk, hogy a kapitalizálódás kimondottan gazdasági jelentéstartalma, az „embourgeoisement” csak jóval később, járulékosan kapcsolódott a „polgárosodás” kifejezéshez.

Gazdaság, társadalom, politika inkonzisztenciájának tudomásulvétele, avagy a politika, illetve a gazdaság oldalára való rendezése — látszik a magyarázó minták alternatívájának. A legújabb irodalomban azonban olyan álláspont is megfogalmazódott, miszerint az intézmények és realitások közötti „strukturális differenciák, várákozások és elkötelezettségek... politikai demokrácia, tőkés piacgazdaság és egyenlő jogokon alapuló társadalom helyett Magyarországon bürokratikus politikát, pszeudo-piacot és egy neokorporatista társadalmat eredményeztek”.<sup>37</sup> Ez részben visszatérés a „színtelt kapitalizmus” gondolati hagyományához, másfelől azonban folytatása — modernebb kategóriákkal — az egész rendszert (gazdaság, társadalom, politika) homogenizálni próbáló koncepciónak.

A magyar társadalomtudományi gondolkodás álláspontja az itt tárgyalt folyamatokkal összefüggésben valószínűleg csak abban tekinthető homogénnek, hogy a piacosodás, polgárosodás, demokratizáció az 1940-es évek végére a totális társadalomépítési terv beindulásával kiiktatódott a magyar történelemből. A „piactalanítás”, „polgártalanítás”, „demokráciátlanítás” kezdetének időzítése azonban már megint sokféle interpretációra ad lehetőséget. A gazdaságban a 19. századi folyamatok a harmincas évektől, de főként a 2. világháború alatt kezdenek ellentétes irányba mozdulni (1938: győri ötéves hadseregfejlesztési beruházási program, 1942–43: a mezőgazdasági termények kötelező beszolgáltatásának elrendelése stb.). A kötött gazdálkodás leépítésére a világháború után sem kerül sor, sőt a tőkekisajátítás szinte teljeskörűvé tételével, a parancsuralmi gazdaság kiépítésével további „tőkeletesítésük” össztársadalmi terv lesz. A polgári értékekkel már a harmincas években szembehelyeznek egy úrnak tekintett értékrendet (figyelman kívül hagyva, hogy úriság és polgáriság a 19. század második felétől már nem választható egyértelműen ketté), a harmincas évek végétől hozott zsidótörvények következté-

<sup>36</sup> ID. NÉMEDI D.: A népi szociográfia 1930–1938. Bp. 1985. 142–143., ill. a múlt századi szótárirodalom jelesebb darabjait: MÁRTON J.: Lexicon trilingue Latino–Hungarico–Germanicum. Pest 1818. I. 479–480; ANTAL M.: Magyar és német zsebszótár. Buda 1838. I. r. 597; FOGARASI J.: Legújabb és legteljeseb német és magyar zsebszótár. I. r. Pest 1847; BALLAGI M.: A magyar nyelv teljes szótára 1867. II. r. 440. A fogalomtörténet ismétli önmagát, amikor az 1970-es évek civilizációs értelméhez a nyolcvanas években újra hozzáteszi az „enbourgeoisement” jelentést. L. I. SZELÉNNI, R. MANCHIN, P. JUHÁSZ, B. MAGYAR and B. MARTIN: Socialist Entrepreneurs. Embourgeoisement in Rural Hungary. The University of Wisconsin Press, 1988, 50–57.

<sup>37</sup> A. C. JANOS: The Politics of Backwardness in Hungary. Princeton 1982, 92.



ben meghirdetett „örösváltás” hozzá is fog a „polgárok úriemberekre” cseréléséhez. Átmeneti feléledés után 1947/48, a fordulat évétől kezdve a polgári, mellette a kispolgárinak nyilvánított értékeket a burzsoákká és kulákkokká nyilvánított hordozó osztályokkal együtt likvidálni igyekszik az új hatalom. A parlamentarizmus érdemi korlátozására csak a német megszállás után, a nyilas korszakban történt kísérlet. 1945–47 között kerül sor a demokrácia utolsó nagy próbálkozására Magyarországon. A szovjet megszállás alatt azonban a kommunista párt szalámi-taktikája felszeleteli a koalíció többségi pártját (Független Kisgazdapárt), fuzionáltatja a szociáldemokratákat és a hatalmi monopólium kimondásával bevezeti az egypártrendszert.



A nagy kérdés természetesen az, hogy ha nem csak az elmúlt negyven évnek tulajdoníthatók minden területen a fent leírt negatív irányzatok, akkor mit írhatunk az államszocializmus számlájára? És vajon sikerült-e ennek a rendszernek monolit rendszerteremtő célkitűzéseit megvalósítani?

Ez utóbbi kérdésre a lehetséges és eddig megszületett válaszokat már rendszerezte a magyar tudományos gondolkodás, ezért csak röviden idézzük *Lengyel László* álláspontját. Hozzá kell tennünk, hogy bizonyos szerzők álláspontja a klasszifikáció több rovatába is besorolható, részben az álláspontok időbeli változása, részben a folyamatok összetettsége miatt. Lengyel szerint négyféle magyarázatmodellt produkált a magyar közgazdaságtan, szociológia és politológia.<sup>38</sup>

1. A politikailag túlsúlyos pártállami rendszer legfőbb jellemzője központosított, redistributív jellege, amely idegen testként kiveti magából, vagy diszfunkcionálisan építi be, zárványként a rendszertől idegen szabályozó elemeket.

2. A hatvanas évek változásai a társadalmat és a gazdaságot elmozdították az első modelltől, de a különböző együttélő szabályozóelvek egymás hatását kioltják (pl. „sem terv – sem piac”). A politikai szféra elmozdulásai legfeljebb artikulálatlan „velleitásokat” tesznek lehetővé.

3. Egy kettős gazdaság, kettős társadalom létrejötté figyelhető meg a hatvanas évek fejleményei következtében az eredeti modellhez képest. A második gazdaságban kiépül a horizontális kapcsolatok rendszere, a magánéleti autonómia, a szerződések rendszerének logikája. Az első és második társadalom kényszerűen ugyan, de békés szimbiózisban fér meg egymással.

4. Sohasem létezett az eredeti szocialista modell a maga tiszta formájában, még az ötvenes években sem. Sohasem iktatták ki a vezérlésből a pénzfolyamatokat. A gazdasági reform csak a tervalkuról a szabályozó alkura való átterést tette lehetővé, kitágítva az adminisztratív piaci mozgásteret egy többközpontú, többes szabályozású mechanizmus számára, amelyben a rivalizáló elitek viszik a vezérszerepet.

A megelőző történelmi fejtegetések után az értelmezések négy irányzata nem tűnhet sem meglepőnek, sem logikátlanak. Bonyolítja az összképet, hogy a nyolcvanas évek végén újra kibontakozott a magyar szociológiában a polgárosodásról folytatott vita. A polgárosodás pedig mind a második, mind a harmadik, mind a negyedik magyarázatípusba besorolható. Amennyiben

<sup>38</sup> LENGYEL L.: Végkifejlet. Valóság 1987/12., 27–42.

lényegében a hatvanas évektől induló kispolgárosodásként értelmezzük, akkor leginkább a második és harmadik (kétféle dualista) koncepcióban a helye.<sup>39</sup> Amennyiben elsősorban a vállalkozó nagypolgárság legfrissebb jelentkezését tekintjük karakterisztikusnak,<sup>40</sup> akkor a harmadik és negyedik irányzathoz valószínű a legerősebb kötődés. Ha a genetikai szempontokat is hangsúlyozzuk, akkor a háztáji gazdaságra és piacra termelésre orientált parasztpolgári fejlődésnél a közép- és gazdagparaszti eredetűek magasnak ítélt aránya esetén beszélhetünk „megszakított (kis)polgárosodásról”, ha a „volt pártoligarchia és a központi állami bürokrácia fiatalabb nemzedékeinek legdinamikusabb tagjaiból” és a vállalati menedzserekből származtatjuk a nagyvállalkozókat, akkor az előző folyamattal együtt „sokszólamú polgárosodásról” olvashattunk. Nem tudom és nem is lehet még a vitát eldönteni. A történészek helyett ebben a *történelemé* lesz a döntő szó.

Az azonban valószínűnek látszik, hogy miként a piacosodásnak hosszú expanzív szakaszait rövidebb összehúzódsági periódusok követték a magyar történelemben (melynek legdrámaibb utolsó fél évszázada is csak legfeljebb illegálitása vagy féllegális állapotba tudta szorítani a piacot), úgy a megkéssett polgárosodás is elég erőteljes volt ahhoz (és itt elsősorban nem az embourgeoisement értelemben, hanem tágabb jelentésében használjuk a kifejezést), hogy a legújabb kor csak a privát szférába tudja visszaszorítani értékeit és ne legyen képes megsemmisítésükre. Ennek tudható be rohamos újjáéledésük az elmúlt két év nyilvánossága idején. Az „illegálitás” évei azonban mindkét szférán deformáló nyomokat hagytak és ezek eltűnése csak hosszabb folyamatok eredménye lehet. A legbizakodóbbá tulajdonképpen a politikai szféra viharos demokratizációja tehetne bennünket. Azon a területen mutatkoznak a leggyorsabb változások, ahol a legnehezebben feléleszthető, leginkább befullasztott tradíciótörmelékek álltak csak rendelkezésünkre. Talán nem is véletlenül, talán éppen ezért. A legutóbbi önkormányzati választások azonban arra intenek, hogy (privatizációtól elválaszthatatlan) piacosodás és polgárosodás kétségtelenül lassabban kibontakoztatható fellendülése nélkül a demokratikusan választott parlament és kormánya sem működhet hitelt érdemlően. Az új politikai elitnek parlamenti pluralizmusát és a városi és falusi társadalom kispolgárosodott értékrendű tömbjeit elválasztó szakadék betemetése nélkül aligha várható közeledésük egymáshoz.

<sup>39</sup> SZELÉNYI I.: Koncepciójának legújabb vitáját l. in Replika 1990/2, 72–83. Ugyanerről korábban: KOVÁCH I.: Termelők és vállalkozók. Bp. 1988, 140–157.

<sup>40</sup> HANKISS E. in Replika i. m. 64.

Venetianer Pál

## GÉNTÉCHNOLÓGIA ÉS ORVOSTUDOMÁNY\*

---

*A közelmúltban számos közlemény adott népszerű összefoglalást a biotechnológia különböző területeiről. Jelen dolgozat tárgya szűkebb. Egyrészt csak az orvostudományt és határterületeit kísérem meg áttekinteni, másrészt nem az egész biotechnológiát, csak a szűkebb értelemben vett géntechnológiát.*

---

Géntechnológián azon módszerek összességét értjük, amelyek lehetővé teszik az öröklési anyag (DNS) tetszőleges rövidebb-hosszabb szakaszának egyik élőlényből a másikba történő átültetését, irányított és tervezett módon tetszőleges ponton történő megváltoztatását, vagy kémiai mesterségesen szintetizált DNS-sel új információ bevitelét élő sejtekbe. Tágabb értelemben ide sorolják azokat a DNS-sel kapcsolatos új módszereket is, amelyek fejlődése a szorosan vett géntechnológiától elválaszthatatlan. Ilyenek: a DNS szekvencia-meghatározás, a DNS kémiai szintézise, a PCR néven ismert módszer egyes DNS szakaszok gyors in vitro megsokszorozására, vagy a DNS szekvenciák azonosságának, illetve különbözőségének észlelésére alkalmas hibridizációs módszerek.

A géntechnológia orvosi alkalmazásait — azaz dolgozatom tárgyát — nagyjából öt területre oszthatjuk. A következőkben ezekről kívánok rövid és szükségképpen vázlatos áttekintést adni.

### A géntechnológia alkalmazása az elméleti orvostudományi kutatásban

Nyugodtan kimondhatjuk, hogy a korszerű elméleti orvosi-biológiai kutatás szinte semmilyen téren sem nélkülözheti a géntechnológia módszereinek alkalmazását. Elsősorban természetesen az ismert örökletes betegségek említendőik, ezek közül eddig mintegy 400 kórkép esetében azonosították a felelős gént, 45 esetben a mutáció kémiai természetét is meghatározták. Az elmúlt évek

\* A balatonfüredi orvosnapokon 1990. szeptember 27-én elhangzott előadás átdolgozott változata.

legnagyobb sikerei a cisztikus fibrózis, a Duchenne molekuláris disztrófia, a neurofibromatózis génjeinek azonosítása. Ezek a kutatások — az elméleti jelentőségen túl — előfeltételei a pontos diagnózisnak, a genetikai szűrésnek, az esetleg lehetséges javító, illetve a későbbiekben tárgyalandó génterápiának. Ezeknél jóval nagyobb jelentőségű azoknak a betegségeknek a kutatása, amelyek biztosan soktényezősök, de feltétlen van genetikai komponensük is. Ide tartozik mindenekelőtt a rák valamennyi típusa. A mai rákkutatás legnagyobb — és egyre növekvő — területe molekuláris biológiai jellegű, hiszen a jelenlegi felfogás szerint a rák mindig a szomatikus sejtek mutációira vezethető vissza. Egyes típusoknál, pl. Wilms tumor, retinoblastoma, bizonyított a genetikai determináció és ismert a kórképpért felelős gén is. Az atheroszklerózis genetikai komponensének tisztázásáért kapott *Goldstein* és *Brown* 1985-ben orvosi Nobel-díjat. Jelenleg a kutatások homlokterében áll az Alzheimer-kór örökletes alapjának tisztázása. (A közelmúltban adtak hírt a mániás-depressziós elmezavar génjének megtalálásáról — igaz, hogy ez hamisnak bizonyult.) Ebben az összefüggésben kell említeni az orvosi-biológiai kutatás eddigi legnagyobb szabású vállalkozását, azt a — dimenzióiban a Holdra szálláshoz hasonlítható — amerikai (és részben nemzetközi) programot, amely az emberi genom teljes, 3 milliárd nukleotidnyi DNS-ének szekvenciameghatározását tűzte ki célul. A program tavaly indult, a DNS-szerkezet Nobel-díjas felderítőjének, *J. D. Watson*nak az irányításával. 15 évre tervezik, évi 200 millió dolláros költségvetéssel. Hívei és propagandistái szerint ez a program a görög „gnóti seauton” — „ismerd meg magadat” — parancs végső megvalósulása az emberiség számára.

## Géntechnológia a gyógyszeriparban

A gyógyszeripar a géntechnológia első haszonélvezője volt. Felhasználási területe itt kettős. Egyrészt géntechnológiai módszerekkel a hagyományos törzsnemesítésnél jóval hatékonyabban lehet a fermentációs iparban használt baktériumok és gombák anyagszeréjébe célzott módon beavatkozni, ily módon elérve a kívánt antibiotikum, szteroid hormon vagy más hatóanyag magasabb szintű, vagy olcsóbb termelését. Ez azonban annyira technikai-ipari probléma, hogy bővebben nem kívánok vele foglalkozni. Érdekesebb számunkra az, hogy géntechnológiai eljárással megoldható bármely emberi, állati vagy növényi peptid, illetve fehérjetermészetű anyag ipari fermentációval történő előállítása. Ez a lehetőség három különböző dolgot jelent:

- a) eddig is gyártott anyagok olcsóbb, problémamentesebb előállítását;
- b) olyan természetes hatóanyagok előállítását, amelyeknek hagyományos módszerekkel történő gyártása szóba sem jöhetett, tehát a természetben nem, de az iparban új termékek;
- c) a természetben elő nem forduló, a természetesnél „jobb”, mutáns készítmények előállítását.

Az első lehetőség példája az elsőként (1982-ben) piacra kerülő géntechnológiai úton előállított hormonkészítmény, az emberi inzulin. Ez a példa azonban inkább történelmi jelentőségű, a készítmény ugyanis — bár ma is a piacon van, sőt termelése nő — egyelőre se nem olcsóbb, se nem jobb a hagyományos termékénél. Fontosabb talán az *interferon*. Bár ez az anyag se váltotta be a hozzá fűzött — óriási — terápiás reményeket, bizonyos szűkebb területen (pl.

szőrös-sejtes leukémia) hatásosnak bizonyult, és termelése nagyságrendekkel olcsóbb géntechnológiai úton, mint hagyományosan. A ma piacon lévő interferon készítményeket csak géntechnológiai úton termelik. Még jobb példa a humán növekedési hormon, amit korábban emberi hipofízisből állítottak elő. Ez nemcsak drága, hanem etikailag kifogásolt és talán veszélyes is volt (lassú vírusok terjesztésének gyanúja miatt, ezt az eljárást több országban betiltották). A géntechnológiai úton előállított növekedési hormonból a svéd *Käbi* cég tavaly 2 milliárd koronás forgalmat bonyolított le. E terméknek jelentős feketepiacja is van, állítólag több országban tehetős szülők, akik gyermekeikből kosárlabda-játékost akarnak nevelni, teljesen egészséges fiúknak is adagolják.

Bár a forgalom volumenében talán még mindig e hagyományos termékek dominálnak, a géntechnológiai ipar sztárjai azok az anyagok, amelyek természetes úton olyan nehezen és drágán volnának hozzáférhetőek (esetleg egyáltalán nem), hogy ipari előállításuk így szóba sem jöhetett. Elsőnek kell itt említenünk a szöveti plazminogén aktivátort (TPA), amely *Aktiváz* néven került forgalomba két éve és a szívinfarktus jelenleg legjobb gyógyszere. A jelen és közvetlen jövő legfontosabb készítménye az *EPO* (eritropoetin), a véréképzést segítő hormon, amely elsősorban a vesedialízis páciensek fontos gyógyszere lesz. Klinikai kipróbálás stádiumában van az *interleukin-2*, amelytől a rákterápiában várnak igen sokat.

A jövő szempontjából a legizgalmasabb lehetőséget az olyan készítmények előállítása jelenti, amelyek a természetben nem fordulnak elő. Technikai szempontból tetszőleges mutáns fehérje vagy peptid éppoly könnyen állítható elő, mint a természetes. Az eddigi eredmények elsősorban oldékonysági, felszívódási vagy lebomlási szempontból előnyösebb anyagokhoz fűződnek, de elképzelhetők hatásukban előnyösebb változatok is. Ilyen már létezik, például az emphysema kezelésében jó hatású antitripszin esetében. Ismeretes, hogy a dohányzás tönkreteszi a természetes antitripszin egyik metioninját, ez inaktíválja az antitripszint. Ha az antitripszinben ezt a metionint valinra cserélik, aktivitása megmarad és a dohányfüst nem teszi tönkre. Ez a módosított antitripszin tehát úgy javítja az emphysema beteg állapotát, hogy a dohányzás nem veszélyezteti a hatást.

Itt kell megemlíkezni a géntechnológiai úton előállított vakcinákról is. Jelenleg talán a veszettség elleni vakcinával folytatott kísérletek a legfontosabbak. Ezek kipróbálása (vadállatoknál) Nyugat-Európában nagy lendülettel — és igen biztató eredményekkel — folyik.

Érdemes még néhány szót ejteni e fehérjék, illetve peptidek gyártástechnológiájáról. A legegyszerűbb és legolcsóbb eljárás baktérium (többnyire *Escherichia coli*) vagy gomba (többnyire élesztő) fermentációja. Bonyolultabb fehérjéknél ez nem megy, a termelés csak tenyésztett állati sejtekben valósítható meg, ez természetesen lényegesen drágább és nehezekebb eljárás. Ennek elkerülésére szolgálna az a hallatlanul izgalmas lehetőség, hogy ilyenkor ne tenyésztett sejteket, hanem teljes állatot vagy növényt használjanak. Ezt nevezi a szakirodalom „molecular farming”-nak. Elvileg megoldható például, hogy az interferon, vagy humán növekedési hormon a krumpli gumójában halmozódjon fel és szántóföldi termesztés helyettesítse az ipari fermentációt. Gyakorlatilag is megvalósították egy agyi hormon (enkefalin) szintézisét repce-magban. Ez azonban egyelőre nem tűnik gazdaságosnak. Ennél sokkal fontosabb az a lehetőség, hogy a kérdéses anyag génjét egy emlősállat valamelyik tejfehérjéjének génje helyére ültessék és a tejből állítsák elő a hormont.

Lássunk erre egy példát. A véralvadás IX-es faktora a hemofiliások egy csoportjának életbentartásához szükséges gyógyszer. A hagyományos úton (jelenleg ez az egyetlen lehetőség) előállított *faktor IX* világpiaci ára jelenleg grammként 25 000 dollár. A betegség elég ritka, így a világ összes hemofiliásának jelenlegi szükséglete kb. 1 kg faktor IX, ennek ára tehát 25 millió dollár. Nos, kiszámítható, hogy az emberi faktor IX génjének a tejkezein génjébe ültetése és a génkifejeződés 10%-os hatékonysága esetén ezt az igényt két anyajuh tudná biztosítani. Ez egyáltalán nem utópia, laboratóriumi szinten megy a dolog, már előállítottak olyan juhot, amelynek tejében — egyelőre igen alacsony szinten — megjelenik az emberi faktor IX. Egerben az eredmények jobbak, de ez persze iparilag nem használható.

## Géntechnológia a diagnosztikában

A diagnosztikában arról van szó elsősorban, hogy újabban a mutációnak megfelelő szerkezetű kémiai szintetizált oligonukleotidok segítségével teljes megbízhatósággal ki lehet mutatni a mutáns gén jelenlétét, mert lehet olyan körülményeket teremteni, ahol a mutáns „próba” hibridizál a mutáns génnel, de nem hibridizál a töle egyetlen nukleotidban különböző „vad-típussal”. Tehát heterozigótáknál, ahol a mutáció nem okoz fenotipikus eltérést a normálistól, kimutatható, hogy a páciens hordozó-e, így ez a genetikai tanácsadás fontos eszköze. Még jelentősebb, hogy a magzatból eredő minta — gyanú esetén — tisztázhatja a genotípust, ez alapul szolgálhat időben elvégzett abortuszhoz, illetve kizárhatja a veszélyt. Nagymértékben megnöveli e módszerek teljesítőképességét az úgynevezett *PCR technika*. Ennek lényege, hogy a DNS tetszés szerinti rövidebb szakaszát *in vitro*, egyszerűen, néhány óra alatt, biokémiai úton meg lehet sokszorozni, akár többezerszeresre. Ez annyit jelent, hogy egyetlen sejt DNS-e is elegendő lehet a diagnosztikai vizsgálatok elvégzésére. A különböző genetikai betegségek diagnózisához szükséges oligonukleotid „próbák” előállítására és forgalmazására ma az egészségügyi biotechnológiai ipar legdinamikusabban fejlődő ágazata. A módszer ugyanis elvileg egyszerű és biztos, de jelenlegi formájában elég nagy szakértelmet igényel és kevésbé alkalmas rutinszerű, tömegesen elvégezhető szűrésre. Nagy erőfeszítésekkel próbálják e teszteket olcsóbbá, egyszerűbbé, automatizálhatóvá és radioaktív izotópot nem igénylővé tenni.

A PCR módszernek köszönhetően ez a fajta diagnosztika teret nyer más orvosi területeken is, nemcsak a genetikai betegségeknel. A jelenleg használatos AIDS-tesztek például a fertőzést követően csak 8 hét után pozitívak, ez a vérvizsgálatok szűrésénél nem elhanyagolható veszélyforrás (becslés szerint ez jelenleg a világon éves átlagban 500 új fertőzést jelent ilyen úton). PCR-rel és oligonukleotidos hibridizációval már egyetlen AIDS vírusrészecske jelenléte is kimutatható, azaz a fertőzés után azonnal biztos a diagnózis. Más bakteriális és virális fertőzések vagy paraziták esetén is, ahol a kitenyésztés lassú, drága vagy lehetetlen, ezek a módszerek tökéletes alternatív megoldást kínálnak.

Itt kell megemlíteni, hogy ezek a diagnosztikai tesztek számos, nehezen megválaszolható *etikai problémát* vetnek fel. Kérdés például, hogy kíváncsi-e közölni valakivel, hogy hajlamos retinoblastomára (vagy más tumorra) és élete során igen nagy valószínűséggel (bár egyáltalán nem biztosan) ebben fog megbetegedni. Ennél is súlyosabb probléma a *Huntington-chorea*. (Ez jelenleg

„szerencsére” még csak elméleti probléma, mert a Huntington-chorea génjét még nem sikerült megtalálni. Ez az a nagyvad, amire most a legtöbben vadásznak). Mint ismeretes, ez egy dominánsan öröklődő, monogénes, végzetes betegség, amely csak 40 éves kor után fejlődik ki. A páciens addig tünetmentes és a betegség léte hagyományos módszerekkel nem kimutatható. Kérdés: helyes-e közölni egy egészséges fiatalemberrel, hogy élete delén biztosan pusztító és végzetes betegség támadja meg? Másrészt: nem kötelező-e a diagnózissal lehetőleg megakadályozni őt abban, hogy domináns mutáns génjét továbbadja utódainak?

## Géntechnológia az orvostudomány határterületein és más tudományokban

Döntően a PCR-módszernek köszönhetőek azok a napi sajtóban is gyakran tárgyalt új — szenzációs — lehetőségek is, amelyek csak részlegesen érintik tárgyunkat, az orvostudományt. Így csak futólag említem a történeti antropológiát, az egyiptomi múmiákon vagy egy 7000 éves floridai emberi maradványon végzett vizsgálatokat, amelyek a mai emberi rasszokkal való rokonsági fokot próbálták tisztázni. Itt említem meg az *Éva-hipotézis* igazolását, vagyis azét a tételét, hogy az egész mai emberiség egy 200 000 éve Kelet-Afrikában élt nő egyenes leszármazottja.

Közelebb áll tárgyunkhoz, hogy a PCR segítségével elvégzett, ún. DNS-ujjlenyomat vizsgálatokkal teljes bizonyossággal, pozitív módon eldönthetőek az apasági ügyek, vagy hogy az igazságügyi orvostanban egyetlen vércsepp vagy spermasejt lehetővé teszi a nemi erőszakkal, súlyos testi sértéssel vagy gyilkossággal vádolt egyén biztos azonosítását. Az USA-ban 1987 óta több mint 1000 bűnügyben került bíróság elé bizonyítékként a DNS-ujjlenyomat teszt és számos vádlottat juttatott már villamosszékre, illetve mentett meg attól ez a módszer. Neves molekuláris biológusok szerepeltek már a vád vagy a védelem koronatanújaként fontos perekben.

## Génterápia

Utoljára maradt az orvosokat, de laikusokat is minden bizonnyal leginkább foglalkoztató kérdés: a génterápia lehetősége. Lehetséges-e örökletes betegségek gyógyítása géntechnológiai úton. Itt rögtön tisztázni kell, hogy ez a megfogalmazás két nagyon különböző dolgot takar. Szigorú értelemben egyrészt azt jelenti, hogy az egyén genotípusát változtatjuk meg, ez pedig csak az ivarsejtben, illetve a megtermékenyített petesejtben lehetséges. Ilyen típusú génsebészeti beavatkozást már számos emlőszállatnál rutinszerűen végeznek, de embernél ez jelenleg technikailag sem lehetséges. Minthogy meglehetősen egyetemes vélemény szerint az ilyen kísérletek etikailag nem megengedhetők, tehát minden bizonnyal nem kerülhet sor a technikai nehézségek megoldására sem. Hozzá kell tennem, hogy jelenleg a fő kifogás, hogy az ilyen beavatkozás sikerességi rátája állatoknál is igen alacsony, tehát a hagyományos orvosi erkölcs már emiatt is tiltaná a kísérleteket. A kutatók többségének véleménye szerint azonban még teljes biztonság esetén sem volna megengedhető ilyen beavatkozás, ugyanis az mindenképpen a jövő nemzedékekre hatna, nemcsak az érintett egyénre.

Marad tehát a második lehetőség: a szomatikus sejtek egyes csoportjainak genetikai megváltoztatása, ami értelemszerűen csak az egyént érinti. Ez természetesen nagyon leszűkíti a szóba jöhető kórképeket. Nyilván csak olyan monogénikus betegségekről lehet szó, ahol az érintett gén megnyilvánulása, illetve annak hiánya egy szövetre, vagy szervre lokalizálódik, és e szerv vagy szövet jelentős részben kicserélhető. Nyilvánvaló, hogy erre szinte az egyetlen lehetőség a vérképző szerveket érintő elváltozás, illetve a csontvelő-átültetés. Ezen belül is van azonban további korlát, mert például a sarlósejtes vérszegénység esetén (modellkísérletek tanúbizonysága szerint) nem elegendő bevinni az ép hemoglobint kódoló gént, mert a baj oka itt nem az ép gén hiánya, hanem a beteg gén jelenléte, ennek teljes kikapcsolása pedig szomatikus úton nem oldható meg. A génterápia szempontjából jelenleg szóba jöhető kórképek száma tehát egyelőre nagyon kicsi. Az érdeklődés középpontjában jelenleg egy rendkívül ritka veleszületett rendellenesség, a *SCID*, vagy *ADA-hiány* áll. Ez a betegség összesen alig 20–50 gyermeket érint évente világviszonylatban. Oka az adenozeidinamináz enzim hiánya, következménye az immunrendszer működésképtelensége, tehát biztosan halálos. Állati modellünk van: létezik egy nyúlból származó sejtvonala, amelyben ugyanez a hiány megvan és ezt sikerült géntechnológiai úton kúrálni. Az ép emberi *ADA* gén kézben van és az USA illetékes orvosi-etikai bizottsága 1990 szeptemberében adott zöld utat *Andersonnak* és *Blaesnek* (National Institute of Health), hogy az első négy *ADA*-hiányos páciens megkíséreljék megmenteni génterápiával. Ez az első valódi génterápiás kísérlet, de nem az első emberi génmanipulációs kísérlet. Ez utóbbit már tavaly engedélyezték és sikerrel végrehajtották. Ez a kísérlet nem terápiás célt szolgált. A kutatók a *Rosenberg*-féle, ún. *TIL-terápiát* kívánták ellenőrizni. A *TIL-terápia* lényege az, hogy rákbetegek (a kísérletek terminális állapotú páciensekkel folytak) vérének nagy részét leveszik és a limfocitákat *in vitro* interleukinnal stimulálják, majd a stimuláció eredményeként a Tumor Infiltráló Limfocitákat (innen a *TIL* név) visszajuttatják a páciensbe. A terápia ugyan vitatott, de vannak ígéretes eredményei. *Anderson* és *Rosenberg* kísérletében a stimulált limfocitákba bevittek egy bakteriális eredetű jelzőgént, aminek csak az volt a rendeltetése, hogy megkönnyítse a sejtek további sorsának követését a betegben, annak ellenőrzését, hogy valóban specifikusan a tumorokba nyomulnak-e be. Technikai szempontból ez géntechnológia volt, és az engedélyezés nagyon hosszadalmas és vitatott procedura eredményeként született meg tavaly ősszel. A kísérlet eredménye viszont meggyőzően bizonyította, hogy a stimulált sejtek valóban a tumorokba kerültek, azokon kívül gyorsan elpusztultak. Öt súlyos (terminális) állapotban lévő így kezelt betegből kettő meghalt, kettő állapota javult, egy meggyógyult. A következő kísérletben (most folyik az engedélyezési eljárás) azt tervezik, hogy a semleges jelzőgén helyett a *TIL* sejteket felszerelik a Tumor Nekrózis Faktor (TNF) génjével. Állatkísérletben az eredmények rendkívül biztatóak.

A génterápia másik lehetősége a hepatocytákba történő beavatkozás. A máj sokoldalú biokémiai funkciói miatt ez számos fontos betegség korrekcióját teheti elvben lehetővé, de természetesen a máj kicserélése nem megoldható. Az viszont szóba jöhet — ebben az irányban biztatóak a kísérletek —, hogy az átalakított hepatocytákat egy műanyag (a sílécek készítésénél használt *gore-tex*) fonatra telepítve a hasüregbe ültetik. Ezt a *gore-tex* műanyagot hamarosan beágyazzák a véredények és a hepatocyták szaporodnak.



Az AIDS-terápia egyik lehetősége volna, hogy a *CD4* nevű fehérjét nagy mennyiségben termelő sejtekkel lehetne semlegesíteni a támadó AIDS vírust. Az emphysema elleni védekezés egyik elvi lehetősége az alfa-1-antitripszint termelő limfociták kultúrájának befejeszkendezése a páciens tüdejébe.

Ezek természetesen lehetőségek, amelyek még a laboratóriumi modellkísérletek stádiumában vannak. Az etikai szempontból aggályoskodók megnyugtatósára szeretném elmondani, hogy az ilyen típusú kísérletek engedélyezése rendkívül nehéz, számos bizottság vizsgál meg (igen körültekintően) minden kérelmet. Az is bizonyos, hogy az alkalmazási lehetőségek elvileg is szűk területre korlátozódnak. A génterápia tehát minden elméleti izgalmassága és az etikai problémák bonyolultsága mellett is, népegészségügyi szempontból — legalábbis ebben az évezredben még — marginális jellegű kérdés marad. Az előbbi pontokban tárgyalt eredmények sokkal fontosabbak az orvostudomány számára, mint a génterápia.

## BEÉRKEZETT KÖNYVEK\*

### Műszaki tudományok

*Borsa Béla—Fekete András:* Traktoros gépcsoport és betakarítógép terheléselemzése. (A mezőgazdaság műszaki fejlesztésének tudományos kérdései 80.) Akadémiai Kiadó, 1990. 71 o. Ára 55 Ft.

*Erényi Iván:* Menyhárt István. Egy úttörő alkotó mérnök, tudós és pedagógus élete. Akadémiai Kiadó, 1990. 134 o., 79 kép. Ára 128 Ft.

*Finta József:* A funkció társkeresései, szerződésem Budapesttel. (Értekezések — emlékezések) Akadémiai Kiadó, 1990. 34 o., 19 o. képmelléklet. Ára 40 Ft.

*Dániel Ágnes:* Szó-szöveg-szer-szervez. A szöveg szerveződésének vizsgálata. (Nyelv-tudományi értekezések 132.) Akadémiai Kiadó, 1990. 92 o. Ára 58 Ft.  
*Iskola és pluralizmus.* Szerkesztette: *Mihály Ottó.* Oktatókutatató Intézet, 1990. 190 o. Ára 100 Ft.

*Kálmán C. György:* Fejezet az irodalomelmélet történetéből. (OPUS Irodalomelméleti tanulmányok 12.) Akadémiai Kiadó, 1990. 172 o. Ára 60 Ft.

Magyar színháztörténet 1790—1873. Szerkesztette: *Kerényi Ferenc.* Akadémiai Kiadó, 1990. 539 o., 168 kép. Ára 285 Ft.

A neveléslélektani kutatások aktuális kérdései. Szerkesztette: *Kürti Jarmila.* Akadémiai Kiadó, 1990. 273 o. Ára 128 Ft.

Pedagógusok, bérek, érdekek. Szerkesztette: *Nagy Mária.* Oktatókutatató Intézet, 1990. 245 o. Ára 110 Ft.

*Pósa Zoltán:* Hernádi Gyula. (Kortársaink) Akadémiai Kiadó, 1990. 304 o. Ára 75 Ft.

*Somogyi Béla:* A magyar kártyanyelv szókincse. (Nyelv-tudományi értekezések 131.) Akadémiai Kiadó, 1990. 123 o. Ára 69 Ft.

*Esther Vilar:* Az idomított férfi. Akadémiai Kiadó, 1990. 163 o. Ára 89 Ft.

### Természettudományok

*Móczár László:* Rovarkalauz. Gondolat, 1990. 260 o., 350 kép. Ára 240 Ft.

*Sántha Attila:* Agrártermelés és környezetvédelem. (A mezőgazdaság műszaki fejlesztésének tudományos kérdései 79.) Akadémiai Kiadó, 1990. 90 o. Ára 65 Ft.

*Georges Serratrice:* A migrén. Akadémiai Kiadó, 1990. 132 o. Ára 65 Ft.

### Társadalomtudományok

*Csányi László:* Babits átváltozásai. Akadémiai Kiadó, 1990. 241 o. Ára 95 Ft.

\* A tájékoztató az 1990. október—novemberben beérkezett könyvek alapján készült.

## VÁLTOZATLAN, MINT A SARKCSILLAG?

„Szilárd vagyok, mint éjszakai csillaga,  
Melyhez kimértén nyugvó szerkezetre  
Hasonló nincs az égnek boltozatján.”

(Shakespeare: *Julius Caesar*, Vörösmarty Mihály ford.)

A csillagos ég méltóságteljes nyugalmat áraszt az alkalmi szemlélő számára. Rövidebb-hosszabb megfigyelés után azonban feltűnik az égitestek felkeléstől lenyugvásig tartó, kelet–nyugati vándorlása, amelyet a Föld tengely körüli forgása idéz elő. Ez a jelenség a csillagok között a Sarkcsillagot kiemelt állandósággal ruhazza fel, ez a fényes csillag ugyanis igen közel esik ahhoz a ponthoz, ahol a Föld forgástengelye átmetszi az éggömböt. Ez a pont, a pólus, az örök körmozgás középpontja, s ha az égen valami állandó, akkor az a pólus közvetlen környékén levő csillagok helye — legalábbis a felületes szemlélődő számára. A tudományos igényű vagy a rendszeres megfigyelő azonban olyan változások megfigyelésére is képes, amelyek kis mértéke rejtve marad a csillagos égre pusztán a látvány miatt pillantók szeme előtt.

Bármilyen hihetetlennek is tűnik, az ókori csillagászat egyik fejedelme, Hipparkhosz (i. e. kb. 190–125), már egy évszázaddal azelőtt kimutatta az égi pólus vándorlását, hogy *Julius Caesar* a fent idézett szavakat mondhatta volna. A Hipparkhosz által felfedezett jelenség, a *precesszió*, nem más, mint a tavaszpont hátrálása kb. 26 000 éves periódussal. (Tavaszpontnak nevezik az égi egyenlítő és az ekliptika metszéspontjának a felszálló csomópontnál.) A precessziót a Föld alakjának a gömbtől való eltérése okozza. A gömbszimmetria hiánya miatt a Föld nem kezelhető tömegpontként az égi mechanikai mozgásegyenletekben, s a Nap–Föld rendszer mechanikai leírásában olyan erőhatás is érvényesül, amelyik periodikus jelleggel, egy kúp palástja mentén mozgatja a Föld forgástengelyét. Most éppen a Sarkcsillag (latinul Polaris), a Kis Göncöl (hivatalosan Kis Medve vagy Ursa Minor) csillagkép legfényesebb csillaga a pólushoz legközelebb eső, feltűnő fényességű csillag, de a 26 000 éves precessziós ciklus miatt ez a helyzet állandóan változik. 12 000 év múlva például a Vega, a nyári égbolt legfényesebb csillaga lesz a „sarkcsillag”. A precessziós ciklus során természetesen vannak olyan időszakok is, amikor egyetlen fényes csillag sem található az égi pólus környezetében. Jelenleg éppen ez a helyzet az égbolt déli pólusával. A Dél Keresztje híres csillagai igen távol esnek a pólustól, s bár a jellegzetes alakzat látványnak gyönyörű, a tájékozódást nem segíti annyira elő, mint az északi Polaris.

Ha csak ez lenne említésre méltó a Sarkcsillag változékonyságáról, ez a cikk meg sem született volna. Az érdekesebb, kevésbé közismert vagy éppenséggel vadonatúj eredmények azonban csak most következnek, hiszen a bevezetőben említett tényeket a csillagászatban alapfokon jártas olvasó már úgyis tudja.

## Változó fényű Sarkcsillag

A 19. század közepén tűntek fel az első jelzések a szakirodalomban (*Schmidt és Seidel* német csillagászok révén), hogy a Polaris *fényessége enyhén változik*. A csillagok között nem ritkán találunk olyanokat, amelyek változtatják a fényességüket. Ezeknél az ún. változócsillagoknál a fényváltozás a csillag különleges fizikai állapotának következtében jön létre. Míg a múlt század közepén az ismert változócsillagok száma alig érte el a két tucatot, napjainkban — főként a megfigyelési technika fejlődésének köszönhetően — a harmincezetet is meghaladja a katalogizált változócsillagok száma. A Sarkcsillag fényváltozásának egyik különlegessége abban rejlik, hogy a fényváltozás mértéke (amplitúdója) nem éri el az egytized magnitúdót, ami pedig a szabad szemmel történő fényességbecslés hibájának alsó határa. Egy átlagos csillagnál tehát pusztán szemmel aligha lehet kimutatni ilyen csekély (a csillagfény intenzitásának tíz százalékát el nem érő) ingadozást, de a Sarkcsillag állandóan szem előtt van, s a felfedezéshez csak kitartás és rendkívül jó szem kellett.

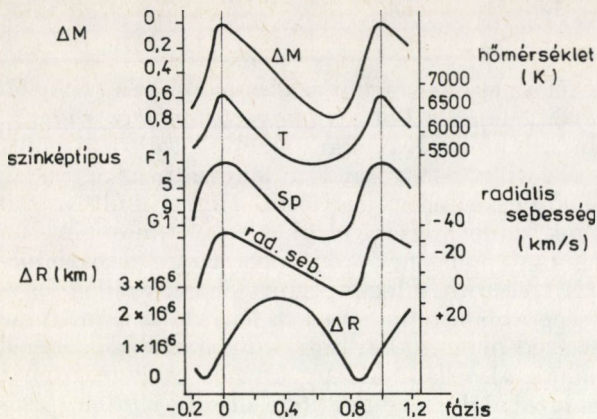
A Sarkcsillag fényváltozásának felfedezése nem kis gondot okozott a csillagászoknak, akik — éppen kitüntetett helyzete miatt — ehhez a csillaghoz rögzítették a csillagászati fényességskálát. Az ókorban kialakított fényrendekkel összhangban a Polaris látszó fényességét 2,12 magnitúdónak vették. Két csillag (vagy egy csillag két különböző időpontban mért) fényességének különbsége az alábbi összefüggés alapján határozható meg:

$$m_1 - m_2 = -2,5 \log (I_1/I_2),$$

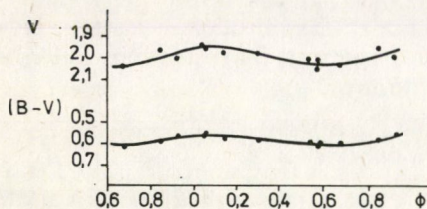
ahol  $m$  a fényességet jelenti magnitúdóban,  $I$  pedig a fényintenzitás. Az 1 és 2 index a két csillagra vagy az azonos csillag két fényességi állapotára utal. Ez az első pillantásra nehézkesnek tűnő magnitúdóskála összhangban van a pszichofizika közismert törvényével, amely szerint az érzet az azt kiváltó inger logaritmusaival arányos. Természetesen a csillagászati magnitúdóskála nullpontját megbízhatóan kell rögzíteni, azaz a változó fényű Sarkcsillag helyett más standard fényforrásra volt szükség. Mi azonban maradjunk a Sarkcsillagnál!

A csillagászati spektroszkópia kialakulásakor a Sarkcsillag is az első célpontok egyikévé vált. A színképvonalak hullámhosszmérései alapján *Campbell* amerikai csillagász még a múlt század legutolsó éveiben kimutatta, hogy a Polaris *radiális sebessége körülbelül négynapos periódussal változik*. *Hertzsprung* dán csillagász, századunk egyik legnevesebb asztrofizikusa pedig a vizuálisnál pontosabb, fotografikus mérésekkel 1910-ben igazolta, hogy a Polaris fényessége változik, s a fényváltozási periódus éppen megegyezik a látóirányú sebesség változásából meghatározott értékkel.

Az eddigi megfigyelési tényekből nyilvánvalóvá vált, hogy a Polaris a legkisebb amplitúdójú cefeida (periodikusan [1–50 naponként] változó fényű csillagok). A cefeida típusú változócsillagok instabilitása a csillag pulzációjával magyarázható. A pulzáló változócsillagok esetében a csillag légköre ritmikusan tágul és összehúzódik. A periodikus méretváltozást a felszíni hőmérséklet megváltozása is kíséri, hiszen, mint közismert, a környezetétől izolált test összehúzódáskor felmelegszik, táguláskor lehűl. A fényesség változása részben a csillag sugárzó felületének megváltozására, részben pedig a hőmérséklet változására vezethető vissza. A csillag oszcillációjának a látóirányba eső komponense pedig a színképvonalak periodikus hullámhosszváltozását idézi elő (l. az 1. és 2. ábrát).



1. ábra. Egy tipikus cefeida változócsillag megfigyelhető tulajdonságainak változása egy pulzációs ciklus során. Fentről lefelé a fényesség, az effektív hőmérséklet, a színképtípus, a látóirányú sebesség és a csillag sugarának időbeli változását ábrázoltuk



2. ábra. A Sarkesillag fotoelektromosan mért fénygörbéje sárga színszűrőn át mérve (fent) és a B—V színindex változása. Ez utóbbi az effektív hőmérséklet változásával halad szinkronban (*J. D. Fernie* nyomán)

A pulzáló változócsillagoknak számos típusa ismeretes, a csak a legkorszerűbb technikával felfedezhető, néhány ezred magnitúdójú fényváltozást mutató Delta Scuti típusú csillagoktól kezdve a két évszázaddal ezelőtt felfedezett, nagy amplitúdójú, klasszikus cefeidákig. A cefeidák kiemelkedő jelentősége azonban sokszor háttérbe szorítja a tucatnyi egyéb változócsillag-típust. Miben is nyilvánul meg a cefeidák fontossága? A cefeidák szuperóriás változócsillagok, azaz rendkívül nagy távolságról is jól látszanak (számos extragalaxisban fedeztek már fel ilyen típusú változókat), továbbá a cefeidák pulzációs periódusa és luminozitása (a teljes színképtartományban mért fényessége) között szigorú fizikai kapcsolat van.

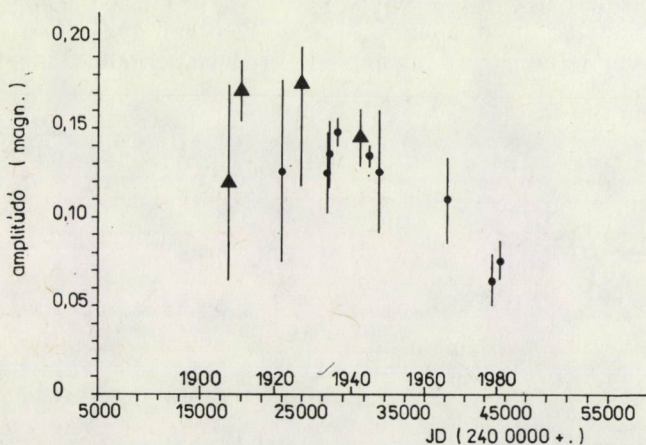
E két tulajdonságuk révén a cefeidák nagyon jól használhatók csillagászati távolságmérésre, olyan nagy távolságoknál is, ahol egyéb módszerek már nem alkalmazhatók. Elegendő csupán a csillag fényváltozási periódusának és látszó fényességének pontos ismerete, a cefeida távolsága máris számolható. Természetesen figyelembe kell venni a cefeida irányába eső csillagközi anyag fényelnyelő hatását is. A Polaris azonban olyan közel van hozzánk, hogy a csillagközi fényelnyelés ebben az esetben elhanyagolható. A Sarkesillag a hozzánk legközelebbi cefeida: a periódus—abszolút fényesség összefüggés alapján 100 parszek a tőlünk való távolsága.



Az ismert változócsillagok nagy számát tekintve nincsen semmi különös abban, hogy a Sarkcsillag is *változócsillag* (azaz fejlődésének éppen olyan szakaszában jár, hogy mérhető fizikai tulajdonságainak változása hétköznapi időskálán is kimutatható), de a Polaris mint cefeida változócsillag, igen meglepő viselkedésű.

Az eddigi ismereteink alapján a cefeidák pulzációja igen stabil: a fényváltozás időbeli lefolyása (a fénygörbe) szigorúan ismétlődik, és a periódus is nagy pontossággal tartja értékét. Több évtizedet átfogó megfigyelési sorozat alapján azonban a periódus igen csekély megváltozása is kimutathatóvá válik. A Polaris közel négynapos pulzációs periódusa alig észrevehetően, de állandóan nő: egy évszázad alatt 316 másodperccel hosszabbodott a pulzáció ismétlődési ciklusa, vagyis minden egyes periódus 0,034 másodperccel hosszabb az előzőnél. Ez a periódusnövekedés a csillagfejlődés (a csillag belső szerkezetében, fizikai tulajdonságaiban és kémiai összetételében bekövetkező igen lassú változás) következménye lehet. A csillagfejlődésből származó periódusváltozást számos más cefeidánál is kimutatták már, s ez a jelenség a csillagfejlődési elméletek helyességének egyik megfigyelési bizonyítéka is. Ez „magyar” eredménynek számít, minthogy a cefeidák periódusváltozásaira vonatkozó leg-  
alaposabb vizsgálat az MTA Csillagászati Kutatóintézetében történt.

A Sarkcsillag egyedülálló tulajdonsága a *fényváltozás amplitúdójának gyors csökkenése* (1. a 3. ábrát), amelyre A. Arellano Ferro mexikói csillagász hívta fel a figyelmet. A felfedezéskor egytized magnitúdót éppen meghaladó mértékű fényváltozás az utóbbi időben fokozatosan csökken, a nyolevanes évek elejére már csak 0,05 magnitúdó volt a fényváltozási amplitúdó a kék színképtartományban. Hasonló módon csökken a látóirányú sebesség pulzáció miatti változása is. Ezek a tények azt sugallják, hogy a Polaris pulzációja néhány éven — évtizeden belül megszűnik. Első ízben nyílik most lehetőség arra, hogy megfigyeljük, hogyan áll le egy csillag pulzációja. A pulzáció megszűnése szintén a csillagfejlődés természetes velejárója, de a csillapodás folyamata olyan rövid a csillagászati időskálán mérve, hogy egy-egy ilyen leállás folyamatos végigkötetésére csak a véletlen szerencse segítségével kerülhet sor.



3. ábra. A Sarkcsillag fényváltozási amplitúdójának csökkenése. A függőleges tengelyen a kék szűrőn át mért amplitúdó van feltüntetve (A. Arellano Ferro nyomán), a sárga (vizuális) sávban mérhető amplitúdó ennek kétharmada



## A Sarkcsillag kettőscsillag is

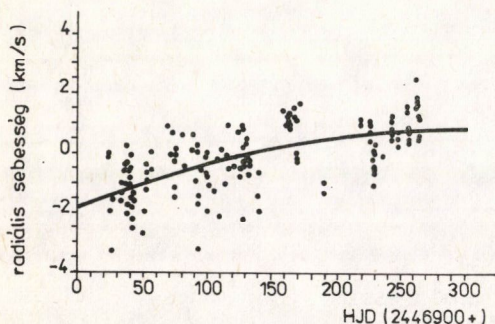
A *kettőscsillagok* nem egzotikus objektumok. Mai ismereteink szerint a csillagok több mint fele kettős vagy többszörös rendszer tagja. A földi ember számára azért szokatlan a kettőscsillagok mibenléte, mert a Nap „magányos” csillag. Bár a naprendszernek számos vagy inkább számtalan tagja van, a Napnak nincsen kísérőcsillaga.

A kettőscsillagok olyan fizikai rendszert képeznek, amelyben mindkét komponens a közös tömegközéppont körül kering. Éppen ez teszi lehetővé a kettőscsillagok könnyű felismerését. A keringés során a pályamenti sebesség látóirányú komponense állandóan változik, vagyis a keringési periódus is meghatározható a színképvonalak Doppler-eltolódásából. A kettőscsillagok asztrofizikai jelentősége igen nagy: a csillagok tömegét a mai napig a kettőscsillagok pályájának elemzéséből lehet a legpontosabban meghatározni.

A Sarkcsillag kísérője közvetlenül nem látszik, a színképet is a Polarisól származó vonalak uralják. A rendszer keringési periódusa 29,9 év. A Sarkcsillagtól 19 ívmásodpercre levő halvány csillag a kettős rendszer vizuális kísérője, fizikai egybetartozásukról nincs kielégítő információ.

A színképvonalak Doppler-eltolódásából mért radiális sebességek igen összetett változást mutatnak a Sarkcsillag esetében (4. ábra). A pulzációból, valamint a kettős rendszer közös tömegközéppontja körüli keringésből származó változásokon kívül egy kb. 45 napos periódusú változást is sikerült kimutatni a rendszert analizáló kanadai kutatócsoportnak. Az újonnan felfedezett effektus egyetlen lehetséges magyarázata a Sarkcsillag tengely körüli forgásával és a felszínén található folttal (vagy foltokkal) indokolja a 45 napos periódust. Csillagfoltokat sok más, főként a Naphoz hasonló színképtípusú és luminozitású csillagon fedeztek már fel. A Polaris foltja az első eset, hogy egy szuperóriás cefeidán mutatták ki az egyetlen felületi fényességet.

Lehetséges, hogy a Polaris csillagfoltját a kísérő csillaggal való kölcsönhatás okozza. Hasonlóképpen, a kísérő jelenlétének tudhatók be azok az enyhe periódusugrások, amelyek a folytonos periódusnövekedés mellett járulékosan jelentkeznek. Ilyen periódusugrásokat ugyanis eddig csupán kettős rendszerbe tartozó cefeidáknál figyeltek meg. Sok esetben a periódusugrás olyan gyors, hogy az „átmeneti” periódus nem is észlelhető, hanem az eredeti periódus fázis-



4. ábra. A Sarkcsillag látóirányú sebessége 1987–1988-ban végzett spektroszkópiai mérések alapján (N. Dinshaw és munkatársai nyomán). A folytonos vonallal bejelölt trend a kettős rendszerben való 30 éves keringési periódusnak megfelelő változás

ugrással marad érvényben. A jelenségre még nem született elfogadható magyarázat, de a fázisugrás tényét, amelyet hazánkban figyeltek meg elsőként, már számos csillagra megerősítették.

### Mi van a Sarkesillag mögött?

A szuperóriás csillagok, köztük a cefeidák is a Tejútrendszer korongját népesítik be. Ott található az óriás molekulafelhők, amelyekben ezek a nagy tömegű csillagok össze tudnak sűrűsödni. Minél nagyobb tömegű egy csillag, annál gyorsabb ütemben használja el energiaforrásait, így ezeknek a csillagoknak rövid életük során nincs idejük túl messzire távolodni a Galaxis szimmetriasíkjától. A Sarkesillag kora kb. százmillió év, ami az asztrofizika által vizsgált objektumok között viszonylag fiatal életkornak számít (ne feledjük, hogy a Nap négy és fél milliárd éves, s ezzel is csak középkorú csillagnak számít). Ha viszont egy csillag, amely valójában a Tejút síkjában található, olyan közel van hozzánk, mint a Sarkesillag, előfordulhat, hogy meglehetősen nagy szögtávolságban látszik a galaktikus egyenlítőtől. A Polaris galaktikus szélessége például 26,5 fok, noha távolsága a Tejútrendszer fősíkjától alig negyven parszek. Ilyen nagy szögtávolságban a galaktikus sík fölött már ritkák azok az objektumok, amelyek tipikusan a Tejút síkjára jellemzőek: a fiatal kék csillagok, a szuperóriások vagy az óriás csillagközi felhőkomplexumok, amelyek a csillagok születési helyei. A Sarkesillag látszó *környezete* tehát gyökeresen eltér a hozzá hasonló csillagokétól: öregebb objektumok látszanak körülötte, legalábbis a korábbi megfigyeléseknek és a Tejútrendszer szerkezetéről alkotott elképzeléseinknek megfelelően. Kis távolságának és magas galaktikus szélességének köszönhetően fénye nem mutat mérhető vörösödést, bár kismértékben polarizált, ami arra utal, hogy van előtte némi por. És még inkább mögötte! Mostanában kezd kiderülni, hogy az északi égi pólus tágabb környezetében legalább annyi meglepetést találhatunk, mint magát a „változatlan” Sarkesillagot vizsgálva.

A Tejútrendszer síkján kívül — úgy 10 fok galaktikus szélesség fölött — az *intersztelláris anyag* nem sok érdekességet kínált a kutatóknak még a nyolcvanas évek elején sem. Előfordulhat természetesen, hogy néhány nagyon közeli csillagközi felhő magas galaktikus szélességen látszik, például a jól ismert óriás molekulafelhő a Taurus csillagképben. A galaktikus síkon kívüli felhők azonban többnyire ritkább gázból állnak. A bennük található kevés por a csillagok fényét alig nyeli el, gázkomponensük zöme pedig atomos hidrogén, amelyet 21 cm-es rádiósugárzása mutat meg. Vannak köztük olyanok, amelyeket a Tejút síkjában felrobbant szupernóvák hatalmas energiája lökött ki a galaktikus síkból, míg mások a galaxisok közötti térben úszkálva találkoztak a mi Tejútrendszerünkkel.

*Molekulafelhők* ott tudnak kialakulni, ahol a csillagközi anyag olyan sűrű, hogy a környező csillagoktól származó külső sugárzási tér nem tudja elbontani a felhő mélyén kialakult molekulákat. Ezeknek a felhőknek legfontosabb alkotóeleme a hidrogénmolekula. Megfigyelésüket azonban a bennük előforduló egyéb molekulák, például a szénmonoxid, a formaldehid és az ammónia teszik lehetővé, amelyeknek milliméteres — centiméteres hullámhosszú sugárzást eredményező rotációs energiaszint-különbségei vannak. Noha a szilárd porszemcsék a csillagközi felhők anyagának csak kis részét teszik ki, nagy sűrűségük

következtében ezek a felhők sötétek is; poruk gyengíti a mögöttük levő csillagok fényét. A molekulafelhők élettartama viszonylag rövid: néhány millió év alatt egy részük csillagokká alakul, más részük pedig szétszóródik. Így tehát a Tejútrendszer legfiatalabb objektumainak tekinthetjük őket. Előfordulási helyük ennek megfelelően a Tejútrendszer korongja. A legnagyobbak, a nagy tömegű csillagok bölcsői elsősorban a spirálkarokban találhatók.

A nyolevanas évek során az intersztelláris szénmonoxid-molekula 2,6 milliméteres vonalában végzett *rádiócsillagászati megfigyeléseket* kezdték kiterjeszteni magasabb galaktikus szélességű régiókra is. Az ösztönzést ezekhez a munkákhoz az adta, hogy az IRAS infravörös-csillagászati mesterséges hold 1983-ban a csillagközi anyag új összetevőjét fedezte fel: az „infravörös cirrusz” felhőket messze a galaktikus síkon kívül. Az infravörös sugárzás a csillagközi por termikus sugárzása, természetes tehát a kérdés, hogy miféle felhők alkotórésze ez a por. Az eddigi vizsgálatok azt mutatják, hogy többnyire molekulafelhők. Távolságukról, fizikai és kémiai tulajdonságaikról, a csillagkeletkezésben játszott szerepükről még kevés és ellentmondásos adat van. Valószínű, hogy többségük nagyon közeli, de van köztük olyan is, amely magasan a galaktikus hálóban található. Az eddigi, viszonylag kis érzékenységű és felbontású mérések szerint ezek a felhők több nagyságrenddel kisebbek, mint a galaktikus sík molekulafelhői (10 – 100 naptömegnyiek), valamint ritkábbak is. Valószínű, hogy gravitációsan nem kötöttek, csillagok sem keletkeznek bennük. A molekulák azért maradhatnak meg bennük mégis, mert környezetükben a Galaxis sugárzási tere jóval gyengébb, mint a korong belsejében.

Nagyobb érzékenységű és térbeli felbontású mérésekkel azonban néhány felhőben már találtak olyan nagy sűrűségű „magokat”, amelyek a galaktikus sík csillagbölcsőikhez hasonlítanak, sőt egyes felhőkben olyan infravörös-források és emissziós vonalakat mutató halvány csillagok vannak, amelyek valószínűleg fejlődésük nagyon korai szakaszában levő Nap típusú csillagok. A magas galaktikus szélességű felhőkben eddig ismert emissziós csillagok nagy részét az MTA Csillagászati Kutatóintézetének piskéztetői Schmidt-távcsövével készített nagyon kis felbontású színeképfelvételeken fedezték fel.

A galaktikus síkon kívül található felhők vizsgálata ma a csillagászat legizgalmasabb problémái közé sorolható. Mivel átlagos távolságuk kicsi (kb. 100 parszek), valószínű, hogy közöttük találhatók a Naphoz legközelebbi csillagkeletkezési területek, amelyekben a kialakuló csillagok és környezetük szerkezetét a legnagyobb térbeli felbontással figyelhetjük meg. E felhők létezését a rádiómegfigyelések fedik fel, szerkezetüket is milliméteres és szubmilliméteres hullámhosszakon lehet vizsgálni, számos alapvető tulajdonságukat azonban, például távolságukat, fényelnyelésüket a környezetükben és mögöttük látszó csillagok optikai megfigyeléseivel lehet meghatározni. Fontos szerepük van az ilyenfajta vizsgálatokban a nagy látószögű Schmidt-távcsöveknek. Az MTA Csillagászati Kutatóintézetének Schmidt-távcsövével is folytak ilyen jellegű kutatások, többek között a Polaris irányában is.

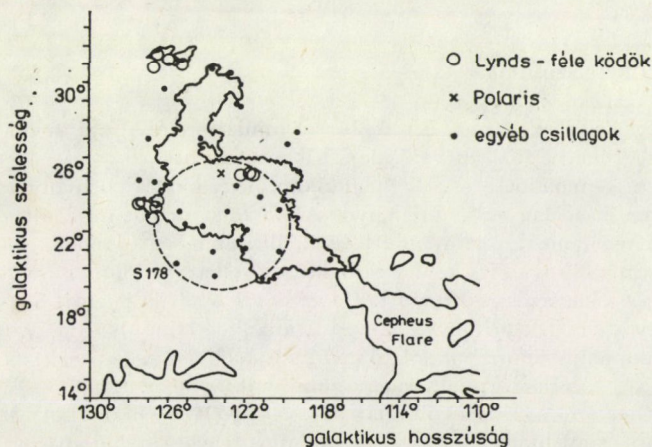
Az északi pólus környékén található porra már évtizedekkel ezelőtt is voltak utalások. 1959-ben *S. Sharpless* katalógust készített a Galaxis világító felhőiről. A katalógus 178. számú objektuma egy nagyon halvány, hét fok kiterjedésű, szabálytalan alakú világító felhő az északi pólus irányában. Ez a felhő azért világít, mert a benne levő porszemcsékről visszaverődik a Tejút síkjának a fénye. A por azonban a csillagközi felhők anyagának csak nagyon kis része. A gázkomponenst csak később fedezték fel.



Az északi pólus körüli óriás molekulafelhő felfedezését 1990-ben publikálta A. Heithausen és P. Thaddeus. Mintegy negyven négyzetfok kiterjedésű területen észleltek szénmonoxid-emissziót (l. az 5. ábrát). A felhő távolságáról nem sokat tudunk. Mivel a Sarkcsillag fényét nem vörösíti, valószínűleg messzebb van nála. Néhány csillag UBV fotometriai mérése a pólus környékén azt mutatja, hogy a 300 parszeknél távolabbi csillagok fénye viszont már vörösödött ebben az irányban, ezek tehát vagy a felhőben vannak, vagy mögötte. Ha elfogadjuk távolságnak a 300 parszeket, akkor a felhő kiterjedése nagyjából 50 parszek. Ennél pontosabban távolságát sem határozhatjuk meg. Tömegét az eddig rendelkezésre álló mérésekből 5500 naptömegnek becsülhetjük. Merőben szokatlan ekkora felhő ilyen messze (mintegy 130 parszekre) a galaktikus síktól. Finomabb szerkezetéről még nincsenek mérések, és természetesen az említett távolságbecslés is nagyon pontatlan. Az ammónia 6 cm-es hullámhosszú vonalában végzett vizsgálatokkal már találtak benne egy olyan sűrű magot, amely minden bizonnyal gravitációsan kötött. Ennek a magnak mérete és sűrűsége nagyon hasonlít a galaktikus sík óriás molekulafelhőiben található sűrű magokéhoz, amelyekben az eddigi megfigyelések tanúsága szerint a Nap típusú csillagok keletkeznek.

A Polaris-felhő természetéről napjainkban gyűlnek össze az adatok. Az már most is látszik, hogy a Sarkcsillag környezete nem olyan „öreg”, mint az a galaktikus helye alapján várható volna.

Teljesen véletlen lenne, hogy a Sarkcsillag és környezete ennyire különös viselkedésű? Nem valószínű, a sok érdekesség inkább annak tudható be, hogy a cefeidák közül a Sarkcsillag van hozzánk legközelebb, így a többi társához képest jobban vizsgálható. Nem elhanyagolható továbbá az a tény sem, hogy az egyenlítőtől északra levő megfigyelő számára az égbolt északi pólusa állandóan „szem előtt” van. Az mindenesetre biztos, hogy ha az idők folyamán a Sarkcsillag és környezete el is veszíti az égbolton való pozíciója miatti kitüntetett szerepét, a csillagászok számára továbbra is fontos és izgalmas kutatási terület marad.



5. ábra. A Sarkcsillag mögött látszó molekulafelhő határai (A. Heithausen és P. Thaddeus nyomán). A felhőtől délnyugatra, a térkép jobb alsó részén egy másik óriási molekulafelhő található (tömege mintegy 60 000 naptömeg, távolsága ugyancsak ismeretlen, de nagy valószínűséggel 200 és 500 parszek közé esik). Lehetséges, hogy a Polaris-felhő is hozzá tartozik. A szaggatott kör a Sharpless 178 világító felhő

## A REFORMOK JEGYÉBEN: BESZÁMOLÓ AZ MTA RENDKÍVÜLI KÖZGYŰLÉSÉRŐL

---

1990. december 3-án és 4-én tartotta meg májusban elhatározott rendkívüli közgyűlését az Akadémia. A közgyűlésnek három neves vendége volt: *Göncz Árpád* köztársasági elnök, *Antall József* miniszterelnök és *Teller Ede*, az Amerikában élő világhírű fizikus.

Kosáry Domokos rendes tagnak, az MTA elnökének megnyitó szavai után Göncz Árpád üdvözölte a megjelenteket, majd Kosáry Domokos átadta Teller Edének az Akadémia tiszteleti tagságát dokumentáló oklevelet. Teller Ede, aki emigrációja óta első ízben jött Magyarországra, meghatott hangon mondott köszönetet a megtiszteltetésért. Hangsúlyozta, hogy a modern világ vezérlő elve a tudomány, amely a világot máról holnapra megváltoztatja. Sokan úgy vélik, félelmetesen változtatja meg. A tudósoknak azon kell munkálkodniuk, hogy félelemre ne legyen ok, hogy az emberek reménységgel fogadják azt a hihetetlen fejlődést, amelyet a tudomány révén az emberiség elérhet. Előző napi paksi látogatásáról szólva felhívta a figyelmet az atomenergia jelentőségére, amely nagyon fontos Magyarországnak és az egész világnak. Megfontolt és óvatosságot keresve — vélte — Magyarország e téren vezető helyet foglalhat el a világban.

### Antall József miniszterelnök felszólalása

A már megkezdett vita közben érkezett meg Antall József miniszterelnök, aki ugyancsak üdvözölte a közgyűlést, külön is köszöntve Teller Ede professzort.

Nem kívánok hosszan szólni — mondotta —. Úgy gondolom, hogy akik a kormányzat részéről főbb vonásaiban ismerői a Magyar Tudományos Akadémia történelmi múltjának és nagy szellemi koncentrációjának, velem együtt érzékelik: annak a tőkének, ami itt összegyűlt, meg kell maradnia és továbbra is Magyarországot kell szolgálnia, alapvető főbb intézményrendszerével és kisugárzásával együtt. De ez egyben azt is jelenti, hogy reformokra van szükség. Úgy vélem, hogy helyes az az út, amelyen elindult a Magyar Tudományos Akadémia, és azoknak a reformgondolatoknak, amelyek nemcsak szervezeti kérdéseket, hanem a szellemiséget is érintik, kell érvényesülniük a jövőben.

Az Akadémia különleges helyéről sokszor volt már szó. Nyugodtan elmondhatjuk: erre a formára, erre a funkcióra szinte nincs példa a világban. Mert a Magyar Tudományos Akadémia nemcsak a tudósok társasága, amiként egykor megszületett, hanem a tudományos kutatásnak egy olyan, a kormányzattól független, ha úgy tetszik önkormányzati jellegű szervezete, amely az egyetemi autonómiákkal együtt hozzátartozik egy modern, pluralista államszerkezet intézményrendszeréhez.

Nem tudok Önöknek népszerű dolgokat mondani, nincsen módomban. Aki ma és most népszerű dolgokat akar mondani Magyarországon, az valótlanlalt állít. Olyan súlyos helyzetben, olyan örökséggel és olyan új tényezőkkel kell számolni, amelyek lehetetlenné teszik számunkra az ígéretést. Nem azért mondtam ezt, mert évtizedeken keresztül a múltra kívánunk hivatkozni, úgy, ahogy korábban akár a Horthy-korszakra, akár másra hivatkoztak. De egyszerűen az itt bekövetkezett világtörténelmi fordulatnak megvannak a következményei, és bármennyire nehéz, a tudóstól a legkisebb emberig tudomásul kell venni, hogy nem következett volna be rendszerváltozás, ha működőképes lett volna az előző rendszer. Márpedig nem volt működőképes, és egy gazdasági, politikai, társadalmi csőd okozta azt, hogy polgárháború nélkül hatalomátadásra került sor, tehát a békés hatalomátadásnak egyik alapvető oka ez volt.

Csak ennyit szerettem volna a múltról és a csödről szólni. Ami pedig az újat illeti, az egy megváltozott világ, amelynek összevetése a szomszéd országokkal — az összeroppanó Szovjetunióval, Lengyelországgal, Romániával — a csodák közé tartozik. Nem sorolom tovább a körülöttünk lévő, belső válsággal küzdő országokat. Nekünk egyszerűen nincs más választásunk, mint nyíltan megmondani, hogy életszínvonal-csökkentéssel, újabb és újabb nehézségekkel, a dologi és személyi kiadások csökkentésével kell számolni. Országunk egy válságból igyekszik kimozdulni, és azt reméljük, hogy ezt nemzeti egységben és nem önmagát is szétzilálva teszi meg. Azt kérem a Magyar Tudományos Akadémia tagjaitól, szervezeteitől, hogy ezt segítsenek megértetni a néppel. Minden kívánság jogos, minden kérés indokolt lehet. Elmondhatja a kulturális ágazat felelőse, hogy kiművelt emberfők nélkül nincs új ország, elmondhatja az új kereskedelem képviselője, hogy csak az export emeli ki ezt a gazdaságot, és elmondhatja a belügyminiszter is, hogy nincs közbiztonság, mert nincs pénz és modern felszerelés a rendőrségre, elmondhatja a honvédelmi miniszter, hogy a hadsereg milyen állapotban van — mindenkinek igaza van. És mindehhez van egy költségvetés, amely nemcsak azért olyan amilyen, mert a Nemzetközi Valutaalap előírja, hogy mennyi lehet a deficit, hanem mert azt gazdaságunk állapota is meghatározza.

Mondhatnék Önöknek szebbet, jobbat — nem tudok. De egyet mondhatok: láthatóan senki nem vágyik helyettünk kormányozni. A legnagyobb ellenzéki párt is kijelentette, hogy nem tartja időszerűnek és mások sem. Kérem a bizalmukat. Mert, ha nincs bizalmunk önmagunkban és a világnak nem lesz bizalma bennünk, akkor itt nem lesz befektetés, nem lesz beruházás, nem rendezzük a tulajdonviszonyokat. És ha nem érzik a hazai és a külföldi befektetők, hogy biztosra mennek, akkor nincs felemelkedés. Gazdasági felemelkedés nélkül pedig nincs elosztási lehetőség.

A kérdés az, hogy amíg a gazdasági felemelkedést végrehajtjuk, kibírja-e ez a nép, kibírja-e ez a társadalom. Én ehhez a keskeny pallón való átkeléshez kérem az Önök segítségét, azt, hogy nyújtsanak nekünk ehhez támogatást. Más nem tudunk mondani, mint hogy tisztességgel kívánjuk végrehajtani, amit elvállaltunk, és ha kell, utána elbocsáthatnak. Egy kormányt el lehet bocsátani akkor is ha vesztett, de akkor is, ha győzött. Ezt láthattuk Winston Churchill esetében a második világháború után. De addig, amíg nincs jobb megoldás, senkit nem szolgál, ha kétségbe vonják akár tisztességünket, akár szaktudásunkat, akár ismereteinket.

Ebben az országban sok mindent megélt már ez a nép. Mi igyekszünk mindent megoldani, s a Magyar Tudományos Akadémia egykori elnökével, *Eötvös Józseffel* együtt vallom: „mert semmi nép nem diplomata, s a magyar még kevésbé az, mint mások, s támogatására csak addig számolhatunk, míg azt, amit akarunk, neki megmagyarázhatjuk”.

Sajnálom, ha valaki mást mondott, akár saját táboromból is — amely kezdetben nem volt több az egykori filmbeli nyolevan huszárnál — akár máshonnan. Aki szebb képet

festett, jobbat, abban több volt a remény. Úgy gondolom, kemény, nehéz idők jönnek mindnyájunkra, de mégis ki kell emelkedni, és a kivezető utat meg kell találni a gazdaságban, társadalomban, politikában egyaránt. És azzal a tudattal kell élni — ami nem kevés —, hogy ez az ország nem negyven éve, de négy évszázada sem volt még olyan szinten és fokon a világ elismertségében, megbecsülésében, a magyarság tetteinek értékelésében, mint ma. Az Egyesült Államoktól Európa vezető országaiig bennünket barátnak és szövetségesnek tekintenek, a Szovjetunió pedig jelenlegi súlyos óráiban, nehézségei közepette tisztességgel igyekszik elhagyni csapataival ezt az országot. Higgyék el, minden tőlünk telhetőt igyekszünk megtenni a külpolitika és a belpolitika terén egyaránt, mely néha zsonglórmutatványhoz hasonlítható. Ezért kérem, hogy legalább amikor a kötélén táncolunk, akkor ne durrogtassanak petárdákat ebben az országban.

## A reform alapelvei

Az Akadémia évi rendes közgyűlése 1990 májusában állást foglalt a reform ügye mellett. Felhatalmazta az elnökséget arra, hogy a korszerűsítő törekvések összegyűjtésére és megfogalmazására bizottságokat kérjen fel. Az ily módon elkészült tervezeteket az elnökségen kívül a tudományos osztályok ülésein is megvitaták. Jóllehet, a rendkívüli közgyűlésnek hat napirendi pontja volt, a reformra irányuló elképzelések megvitatása vette igénybe a rendelkezésre álló másfél napi tárgyalási időnek mintegy kétharmad részét.

A közgyűlésnek nem volt feladata a részletek kimunkálása, hanem, mint az elnök bevezetőjében hangoztatta: az alapelvek tekintetében kívánatos kialakítani egységes véleményt. A reformkonceptiót — amely a változtatások igénye mellett kiemeli a valódi értékek megőrzésének gondolatát — Kosáry Domokos elnök előzetesen, írásban juttatta el a rendkívüli közgyűlés résztvevőjéhez. Tudósításunkban az előterjesztés nyomán, annak egyes problémaköréit ismertetjük rövid összefoglalásban, s közvetlenül utána adunk számot az elhangzott felfogásokról.

Az elnöki előterjesztés első része a kiemelt főbb kérdések alapelveinek „alapelveit” tartalmazza. Leszögezi, hogy a hazai tudományosság *autonómiáját* helyre kell állítani és szabad fejlődését minden hatalmi, politikai, ideológiai beavatkozástól mentesítve, saját normái szerint kell lehetővé tenni. Ez vonatkozik a magyar tudomány egészére, valamennyi intézményére, így az Akadémiára is. További alapelv, hogy az Akadémia sokoldalú kapcsolatainak továbbfejlesztésével kivívja megfelelő helyét a nemzetközi tudományos világban, nem megfélemlítve a nemzeti hagyományokról és a hazai adottságokról. A reformkonceptió szerint az Akadémia fenntartja kutatóintézeti hálózatát, célul tűzve a kutatómunka korszerűsítését és hatásfokának javítását. Sarkalatos pont a tudományos továbbképzés új, az egyetemek és a kutatóintézetek együttműködésében kialakítandó szervezete, összehangolva a tudományos fokozatok új, korszerű rendszerének létrehozásával.

A témakör hozzászólói közül többen kiemelték az Európához való felzárkózás egyik feltételeként a kutatások felügyeletének, a kutatómunka elbírálásának szigorú nemzetközi szabályait: tehát az eredmények megítélését független, ahol szükséges, külföldi szakemberek bevonásával végezzék. Néhányan annak adtak hangot, hogy az alapelvek közé kell sorolni a nemzetközi kontroll igényét. A nemzetközi mérce alkalmazásának fontosságát a természettudományban dolgozók hangsúlyozták elsősorban.

Az egyetemek és az akadémiai intézmények kapcsolatának jelentőségét elemző vitában új elemként merült fel, hogy egymás nélkül nem fejlődhetnek, s ezt az egymásra-



utaltságot kellene tudatosabb együttműködéssé fejleszteni. Az előterjesztést kiigazította az egyik felszólaló, mondván: úgy tűnik a szövegből, mintha az egyetemeken nem is folyna kutatás, holott ez nem helytálló, viszont nagyon fontos a kutatómunka erősítése-javítása. A felsőoktatás és az Akadémia között a híd funkcióját töltik be — talán modell értékkel és persze tölthetnék be még jobban — az egyetemeken működő akadémiai kutatócsoportok.

A hozzászólóknak egy köre nagyobb nyomatékot adna az alapelvek sorában annak, hogy az Akadémia, a hazai szellemi tőke kurátoraként minden fórumon szálljon síkra annak bizonyításáért, hogy egy ország legfontosabb értéke a szellemi erő. Ennek elismerése abban is jusszon kifejezésre, hogy vonzó légkör, megbecsülés övezi tehetséges képviselőit, akik közül most nagyon sokan elhagyják hazai munkahelyüket, jobb élet- és munkakörülmények kedvéért. A távozást nem lehet adminisztratív eszközökkel megakadályozni, azt kellene elérni, hogy érdemes legyen hazajönni, illetve itthon maradni.

Javaslatként hangzott el, hogy az alapelvek között kapjon helyet a tudományos eredmények termelésben való alkalmazásának szerepe — már csak a nemzetközi kutatásba való bekapcsolódásunk peremfeltételeként is —, és annak kimondása, hogy meg kell különböztetni az egyértelműen helytelen intézkedésektől az olyanokat, amelyek a maguk idejében helyesek, szükségesek voltak.

## Az akadémiai törvényről

Az Akadémiáról szóló törvény tervezete hosszú előkészítő munka eredménye. Már 1988-ban megkezdődtek a munkálatok. Szakmai bizottságok, testületi, hivatali, intézeti, érdekvédelmi szervek — több menetben is — részt vettek az alapelgondolásokat, elveket formáló vitákon. Mindezek ismeretében és figyelembevételével készítette el a májusi közgyűlés határozata alapján kiküldött bizottság az új törvény tervezetét, amelyet tájékoztatásul megkaptak a decemberi rendkívüli közgyűlés tagjai. A közgyűlésnek nem erről a tervezetről — mint javasolt szövegváltozatról — kellett határoznia, hanem csak a tervezet alapjául szolgáló elvekről. Ezek a következők.

1. Az Akadémia *önkormányzatot* élvező, jogi személyként működő *közttestület*. Az Akadémia a törvény keretei között maga állapítja meg alapszabályait, szervezetét, működési rendjét, választja meg tagjait és vezetőit.

2. Az Akadémia közttestületi tevékenységében a tudományos kutatók az alapszabályokban meghatározott módokon, az Akadémia tagjai pedig közvetlenül vesznek részt.

3. Az Akadémia tevékenységét az *elnök* irányítja. Az elnököt a közgyűlés választja, tisztében a köztársasági elnök erősíti meg. Az elnök a közgyűlésnek felelős.

4. Az Akadémia alapvető *feladata*: a tudományos kutatások, főleg az alapkutatások művelése, fejlesztése, módszertani irányítása, a tudomány és a gyakorlat kapcsolatának erősítése, nemzetközi tudományos kapcsolatok szervezése és fenntartása, a tudományos eredmények megismertetése, a tudományos könyv- és folyóiratkiadás támogatása, tudományos ülések rendezése, állásfoglalás tudományetikai kérdésekben, a tudományos kutatások szabadságának védelmezése.

5. Feladatainak ellátása érdekében az Akadémia — jelentős mértékű önállósággal bíró — *tudományos kutatóintézeteket tart fenn*, kutatócsoportokat hoz létre, és tudományos kutatásokat támogat egyetemeken és más intézményekben, különböző társulásokat hoz létre egyetemekkel, kapcsolatokat tart fenn tudományos társaságokkal; könyvtárakat, könyvkiadót, tájékoztatási rendszert és a kutatáshoz szükséges infrastruktúrát működtet.

6. Az Akadémia *saját tulajdonnal* rendelkezik.

7. Az Akadémia működésének anyagi feltételeiről az *Országgyűlés* gondoskodik.

8. Az Akadémia elnöke — felkérésre — a köztisztület munkájáról és ezzel összefüggésben a magyar tudomány általános helyzetéről *tájékoztatót ad* az Országgyűlésnek.

Az előzőekben ismertetett elveket a közgyűlés helyeselte. Vita tulajdonképpen két elv körül alakult ki. Többen utaltak arra, hogy a *köztisztület fogalma* meglehetősen bizonytalan. A közölt elvi megfogalmazásból nem derül ki, hogy — az Akadémia tagjai közül — kik tekintendők a köztisztületi jogok gyakorlóinak: a tudomány művelőinek széles köre, vagy csupán a tudományos fokozattal rendelkező kutatók, avagy kizárólag az akadémiai kutatók.

A másik vitát az *akadémiai tulajdon* kérdése váltotta ki. Néhányan aggályuknak adtak hangot amiatt, hogy egységes akadémiai tulajdon esetén ellentmondásba kerülhet az Akadémia tulajdonosi szerepe a forráselosztó szereppel. Rámutattak arra is, hogy a tulajdon egy kézben való összpontosulása veszélybe hozhatja az intézetek önállóságát.

A vita azzal fejeződött be, hogy a felhozott észrevételeket méltányolni kell; kielégítő megoldást azonban nem a törvénytől, még kevésbé az alapelvek meghatározásától várhatunk, hanem a törvény által adott keretek kitöltésére hivatott alapszabályoktól.

A közgyűlés a javasolt alapelveket — két tartózkodás mellett — elfogadta, és felkérte elnökét, hogy kezdeményezze a törvénytervezet elkészítéséhez, majd közös benyújtásához a törvényalkotás rendes menete szerint szükséges eljárást. Az ebben való közreműködésre, az elfogadott alapelvek érvényesítésére bizottságot küldött ki, amelynek elnöki tisztére *Király Tibor* rendes tagot kérte fel. (*R. Gy.*)

## Az akadémiai kutatóintézetek

Az előterjesztésből kitűnt, hogy az Akadémia jelenleg 37 kutatóintézet gazdája, s így módon mintegy 8 ezer fő — köztük 3300 képzett, főként alapkutatási problémákkal foglalkozó kutató — munkaadója. A jelentékeny potenciált és nemzeti értéket képviselő hálózatot már csak azért is súlyos hiba lett volna felszámolni, mert a fejlettebb országokban is létrejöttek az egyetemek mellett — ha nem is akadémiai felügyelettel — főhivatású kutatóintézetek.

Az intézetek jövőjével foglalkozó bizottság szükségesnek tartja, hogy az intézetek *nagyfokú önállóságot* kapjanak a szakmai kutatási program meghatározásában, a belső szervezet és a külső kapcsolatok kialakítása terén, valamint meghatározott keretek között a gazdálkodásban. A kutatómunkát ezentúl nem az Akadémia (megszűnő) központi hivatala irányítja, hanem a megfelelő testületek, az intézeti igazgatótanácsok, felügyelőbizottságok útján. Ezt lesz hivatott kiszorgálni, segíteni a testületekhez rendelt hivatali apparátus.

Az előzetes vitákban több módosító javaslat merült fel. Ilyen volt az, hogy a mai igényeknek megfelelően újra kellene fogalmazni az intézetek feladatait. — Hogy hasznos lehet egy-egy főbb konkrét feladat elvégzését meghatározott időn belül, munkacsoportra bízni, vagy hogy az intézményfinanszírozás terhére csak minősített, kipróbált kutatókat kellene foglalkoztatni, míg mások alkalmazását a témafinanszírozáshoz — vagyis pályázatokhoz, kutatási szerződésekhez — lehetne kötni. Általánosnak mondható az a vélemény, hogy sok esetben a kisebb, de jobban megfizetett kutatói gárda nagyobb eredményeket produkálna.

Sokat foglalkozott a bizottság a profitorientált szolgáltató vagy termelési tevékenységet is vállaló kutatóhelyek problémáival, a sajátos helyzetükből adódó feszültségekkel. Egyértelmű, hogy külső források nélkül, kizárólag költségvetésből nem tarthatók el a kutatóintézetek, de ebben három, vagy talán öt éven belül sem várható érdemi változás.

Az össze nem illő tevékenységi formák teljes szétválasztása helyett a bizottság az esetek többségében azt tartaná jónak, ha az alapkutatást végző intézetekhez külön egységként kapcsolódnának a vállalkozás jellegű modulok. (Ilyesféle törekvések vannak a Központi Fizikai Kutató Intézetben is.)

Tekintettel a problémák számosságára és az általános helyzet gyors változásaira, a kutatóintézetek gondjainak megoldása csak lépésenként várható. A kérdésekre adható legmegfelelőbb válaszok kialakításához új mechanizmust lát szükségesnek a bizottság, ezért javasolja az Akadémiai Intézetek Bizottságának megalakítását. Az AIB-t a főtitkár vezetné, minden tudományos osztály egy-egy választott képviselője és az Akadémiai Kutatóintézetek Tanácsának delegáltjai alkotnák tagságát. Az AIB-t jól felkészült, gyakorlott hivatali részleg segítené. Feladatukra nem terjedne ki az egyes kutatóintézetek munkájára, hanem a kutatóhelyek, köztük az egyetemek közös problémáival, általános és elvi jellegű kérdéseivel foglalkozna. Javaslatot terjesztene például a közgyűlés elé intézetek alakításáról, összevonásáról vagy megszüntetéséről és hasonló horderejű ügyekben foglalna állást. Első feladata lenne magának a működési mechanizmusnak a meghatározása, amit az 1991. évi rendes közgyűlésig kellene elvégeznie.

Az Akadémia elnöke a probléma megvitatásához három kérdést fogalmazott meg és terjesztett az akadémikusok elé: A közgyűlés

1) *elfogadja-e az intézetek önállóságáról és az eredmények értékelésének szükségességéről tett javaslatokat;*

2) *kiküldi-e fenti összetételben az Akadémiai Intézetek Bizottságát;*

3) *ennek feladatává teszi-e, hogy az említett fontos kérdésekre folyamatosan válaszokat keressen és megoldásukra javaslatot tegyen.*

A döntésre felajánlott kérdésekhez a felszólalók további kérdőjeleket tettek. Az egyetértő többség mellett voltak észrevételek, érvek az Akadémiai Intézeti Bizottság megalakítása ellen is.

A kérdések között került szóba az akadémiai vagyon, az alapkutatáson kívüli tevékenység, a kutatói munka értékelése, illetőleg a nemzetközi szintű értékelés módja, az intézetek közötti pénz elosztásának mikéntje, a kutatóintézeti igazgatók megválasztásának lehetősége.

Az AIB mellett hangoztatott érv szerint ez a bizottság nem „rátelepülne” az intézetekre, hanem a kooperáció megvalósítója lehetne az intézetek és az akadémiai testületek között. Megkérdőjelezték viszont azt, hogy az AIB a testületi szervek leképezésével, azok hatalmi szerveként jöjjön-e létre. Többen úgy vélték, hogy nem kell minden párhuzamosságot kiküszöbölni, hiszen a pluralizmusnak vannak pozitív vonásai. Javaslatként hangzott el, hogy az AIB-be a tanszéki kutatócsoportok is delegálhassanak tagot; hogy a májusi közgyűlésig az AIB ideiglenes munkabizottságként dolgozzon és készítse el működésének szabályait.

Kosáry Domokos elnök válaszában elfogadta azt a javaslatot, hogy a tanszéki kutatócsoportok is képviselve legyenek az új bizottságban és egyetértett azzal is, hogy az intézetek dolgozói kapjanak garanciát: nem kell olyan igazgatót elfogadniuk, akit nem ők választottak. Megerősítette azt az igényt, hogy az adminisztratív apparátus a jövőben ne avatkozhasson be az intézetek munkájába, de hozzátette: az eredmények elemzésére, értékelésére szükség van, s ehhez szervezőmunkát is kell végezni.

A közgyűlés mindhárom kérdésben elfogadta az elnök javaslatait és határozatban mondta ki az intézetek önállóságának, az eredmények értékelésének, az Akadémiai Intézetek Bizottsága megalakításának szükségességét. A feladatok részletes kimunkálására a közgyűlés Láng István főtitkár vezetésével bizottságot küldött ki.

## Tudományos továbbképzés

A fejlettebb nyugati országok két nagy változáson mentek keresztül a legutóbbi fél évszázadban. Egyrészt lényegében tömegessé vált a hagyományos, négyéves felsőfokú képzés, másrészt erre a „földszintre” ráépült a továbbképzés „emelete”. A magyar egyetemek nem tudták megtenni ezeket a lépéseket. Pótlásuk elengedhetetlen a tudományos képzés nemzetközi rendszerébe való beilleszkedéshez.

Tekintve, hogy a hazai egyetemek nincsenek felkészülve az intézményes továbbképzés magas színvonalú megoldására — és önmagában az Akadémia sem volna képes erre —, szinte önként kínálkozik a lehetőség: erők összefogásával alkalmassá válhatnak egy, a jövő feladatainak megfelelő „emeletes” struktúra kiépítésére.

A felkért bizottság megfogalmazta ennek a közös feladatnak az alapelveit és egyetemeket is megkeresett ajánlásával, amelyet ezúttal terjesztett első ízben az Akadémia teljes tagsága elé. Terve szerint az Akadémia és az egyetemek — önállóságuk megőrzésével — kiépítenék a Tudományos Továbbképző Intézetet, az Athenaeum Graduate School szervezetét, amely rugalmasan tagolódná szakmák és színvonalbeli modulok szerint. E közös szervezet felső irányítását a csatlakozó egyetemek és az Akadémia képviselőiből választott Országos Athenaeum Bizottság látná el, s mellette sor kerülhetne az egyetemek Athenaeum Bizottságának megalakítására. E szisztémába szervesen beilleszkedhetnek a már meglévő, bevált továbbképzési rendszerek (mérnökök, közgazdászok orvosok továbbképző intézményei).

Azok a fiatalok, akik elvégezték az egyetemet és diplomát kaptak, pályázat útján jelentkezhetnek felvételre az Athenaeumba. Pozitív bizottsági döntés után több éven keresztül kapnak továbbképzést, lehetőség szerint külföldi egyetemen töltött év beiktatásával, speciális kurzusokon, szemináriumokon való részvétellel. A kurzusok szervezése révén az intézeti kutatók bekapcsolódnak az egyetemi oktatásba, az egyetemi oktatók pedig lehetőséget kapnak az intézetek laboratóriumainak, könyvtárainak, műszereinek használatára. S hogy az ilyen együttműködés nem utópia, arra példaértékű a SZTAKI és a Veszprémi Egyetem közös informatikai továbbképző tanfolyama.

A kutatómunkára felkészülő gyakornokok — akik tanulásukkal egyidejűleg maguk is taníthatnak —, megszerezhetik a Ph. D.-nek (az eddigi kandidátusi minősítésnek) megfelelő tudományos fokozatot, és az egyetemek, ha megfelelőnek tartják, magántanárrá habilitálják őket. Ehhez természetesen a habilitáció mint nem tudományos fokozat jogát vissza kell adni azoknak az egyetemeknek, amelyek az ehhez szükséges feltételekkel rendelkeznek. A bizottságnak külön kell megoldást keresnie az olyan vidéki egyetemek számára, ahol nem, vagy csak más szakmában működik a közelben akadémiai intézet.

E témakörben a közgyűlésnek döntenie kellett arról, hogy

1. *elvileg elfogadja-e a tudományos továbbképzés Athenaeum típusú, az Akadémia és az egyetemek szoros, intézményes együttműködésén alapuló szervezetének gondolatát;*

2. *hozzájárul-e egy olyan Athenaeum bizottság kiküldéséhez, amelyben az Akadémia részéről az osztályok választott képviselői foglalnak helyet és amely az egyetemek képviselőivel együtt fogja az Országos Athenaeum Bizottság szerepét betölteni;*

3. *feladatává teszi-e a Bizottságnak, hogy az egyetemekkel kötendő megállapodások, illetve a részletek kidolgozása nyomán, az illetékes tárcákkal összhangban, megtegye a kivitelezéshez szükséges lépéseket.*

Kosáry Domokos a témakör bevezetőjében arra utalt, hogy a továbbképzési rendszer gondolata jelenti a legdöntőbb újdonságot a májusi közgyűlésen elhangzottakhoz képest. Hangsúlyozta: az Akadémia ajánlatot tesz az egyetemeknek, nincs arról szó, hogy ráerőltetné „vezető szerepét” az egyetemekre, hiszen közös érdek vezérelheti ezt a vállalkozást. Az ELTE, az Agráregyetem vezetői és többen mások egyetértének a javaslattal,



ám vannak az egyetemeken ellenzői is. De tény: anélkül, hogy az Athenaeum Graduate Schoolt létrehoznánk, nem léphet be Magyarország a felsőoktatás és a kutatóképzés nemzetközi rendszerébe, kiépítése viszont a Világbank ajánlásaival összhangban van, és ez megkönnyíti az anyagi alapok megszerzését.

E témakörben hangzott el a legtöbb felszólalás, s alakult ki a legélesebb vita. Bár a hozzászólók többsége elfogadta a javaslatot, de a részletek értelmezésében nem alakult ki teljes összhang. Volt ugyan olyan vélemény, mely szerint az Akadémia és az egyetem most is elválaszthatatlanok egymástól, már csak azért is, mert az akadémikusok nagy többsége maga is egyetemi tanár, de a nyitott kérdésekre még nem voltak meg az igazi válaszok.

Több felszólaló nem helyeselné posztgraduális kar létrehozását, mert adott tudományágban az adott egyetem partnereként hiányzik az akadémiai bázis. A részletek kimunkálását egyértelműen szükségesnek tartják azok is, akik alapelveit messzemenően támogatták. Az akadémiai és egyetemi együttműködéshez mindenekelőtt az elvekben, a fogalmak pontos értelmezésében kell közös nevezőre jutni, az egyetemi és intézeti szellemet közelítve egymáshoz.

Aggályok hangzottak el, hogy ilyen horderejű feladatok ellátására csak a valódi univerzitásszá visszaalakult egyetemek volnának képesek. Azt a közgyűlésen is többen megfogalmazták, hogy az egyetemek differenciáltsága nagymértékben megnehezíti a homogén továbbképzés kialakítását. Az eddigi gyakorlatban keveredett a mű, a személy és az állásra való képesítés, ezentúl mindezek helyett a tudományos teljesítményt kell a központba állítani oly módon, hogy a továbbképzés eredményeként elért fokozat az atlanti-rendszerhez és az amerikaihoz is konvertálható legyen.

Zárszavában az elnök hasznosnak nyilvánította a vitát, amely — mint mondta — emóciókat is ébresztett, hiszen régóta fájó, megoldatlan gondokról van szó. Újra hangsúlyozta: a közgyűlésnek az alapelvek szintjén kell egyetértenie, a megoldatlan részleteken később is lehet vitatkozni. De cselekedni, lépni kell, mert az idő nem nekünk dolgozik, nem érünk rá a halogatásra. Végül nyílt szavazással az akadémikusok túnyomó többsége elfogadta az egyetemi bázison kialakítandó közös akadémiai—egyetemi Athenaeum-szervezet létrehozásának gondolatát és bizottságot küldött ki Újfalussy József alelnök vezetésével a szükséges lépések kidolgozására, illetve megtételére. A közgyűlés felkérte a Rectori Konferenciát, hogy képviselője társelnökként vegyen részt a bizottság munkájában.

## A tudományos fokozatok új rendszere

A továbbképzés új módjából egyenesen következtethető a tudományos fokozatok megszerzésének szisztémája, amely az elavult minősítések helyébe léphet. A jelenlegi Tudományos Minősítő Bizottság működése az elmúlt időszak feltételei között nem volt mindig olyan egyértelműen negatív, ahogy sok mai bírálója állítja, az pedig helyeselhető is, hogy országosan egységes követelményrendszert írt elő. Mindezek ellenére a TMB a letűnt rendszer szülötte volt, amely az egyetemektől s az Akadémiától különálló szervezetével elvben mindenkor lehetőséget nyújtott a hatalmi-politikai beavatkozásra. Az előterjesztést készítő bizottság — a széles körű közvéleménnyel egyetértve — javasolta a TMB megszüntetését, s állást foglalt amellett, hogy az új rendszer nem függhet politikai hatalomtól, viszont illeszkednie kell mind a hazai, mind a nemzetközi szakmai adottságokhoz és követelményekhez.

Az egyetemi képzést lezáró diplomát — az orvosi, jogi doktorátust és a bölcsészeti doktorátus megszerzésének lehetőségét is beleértve — a tanulmányok befejezését elismerő

záróaktusnak kell tekinteni. A két javasolt tudományos fokozat megszerzése az Athenaeum bevonásával történhet, de míg a Ph.D.-nek megfelelő fokozatot az egyetemek adják, a „nagydoktori” (DS) fokozatot az Akadémia ítélheti oda.

Az Athenaeumra alapozott tudományos fokozat folyamatosan alakulhat ki. Az átmeneti periódusban — amíg az Athenaeum kiépül, illetőleg a megkezdett minősítési eljárások befejeződnek — a kétféle szisztéma párhuzamosan működik. A TMB megszűnésekor dokumentációját az Athenaeum szervezetének kell átadnia, szakbizottságainak szerepét, hatáskörét pedig az Athenaeum bizottságok veszik át.

Gondot okoz a jelenleg 8027 kandidátus és 1640 akadémiai doktor szerzett jogainak védelme, aminek módját mindenképpen meg kell találni.

A közgyűlésnek négy kérdésben kellett döntenie. Arról, hogy

1. *elvileg helyesli-e a tudományos fokozatok odaítélési jogát a Tudományos Minősítő Bizottság megszűnésével az egyetemek és az Akadémia, illetve az általuk létrehozott Athenaeum szervezetére ruházni?*

2. *elvileg helyesli-e, hogy a jövőben az egyetemek és az Akadémia javaslata alapján két tudományos fokozat legyen: a kandidátusinak, illetve a Ph.D.-nek megfelelő fokozat és a tudomány doktora (DS) fokozat?*

3. *egyetért-e azzal, hogy a Ph.D.-t az egyetemek adják az Athenaeum bevonásával, a DS fokozat odaítélése az Akadémia illetékes osztályának, közelebből szakmai tudományos bizottságának hatáskörébe tartozik?*

4. *hozzájárul-e ahhoz, hogy az előző pont szerint felkért Athenaeum Bizottságnak sürgős feladata legyen az új rendszer bevezetésének és a működés részleteinek gondos megtervezése, majd előterjesztése az Akadémia közgyűlésén?*

Több akadémikus a javasolt megoldással egyetértve annak szerves előzményeire hívta fel a figyelmet. Például arra, hogy a kétfokozatos rendszerre való áttérés 8–10 éve folyamatban van, a Budapesti Műszaki Egyetemen pedig már mintegy két évtizede elkezdtek az egyetemi hatáskör szélesítését, a tudományos fokozat egyetemi odaítélésének megalapozását.

Javaslat hangzott el arra, hogy a TMB szakbizottsági tagjainak és 567 szakértőjének gazdag tapasztalataival ismerkedjenek meg az Athenaeum bizottságainak tagjai. Szóba került egy elfelejtett, régi előírás, amely szerint attól, aki öt éven át nem publikál, visszavonható a tudományos fokozat a velejáró kedvezményekkel. Ezt felújítva lehetne felülvizsgálni — és indokolt esetben megvonni — a szerzett jogokat.

Olyan vélemény is akadt, hogy nem helyeselhető az Athenaeum mint továbbképzési rendszer összekapcsolása a tudományos fokozatok ügyével, de ez a gondolat nem talált visszhangra. Azt viszont többen is kifogásolták, hogy miért kellene okvetlenül egyetemi postgraduate kurzusokhoz kötni a Ph.D. megszerzésére való felkészülést. Miért ne pályázhatná meg az a tanár, vagy más pályán dolgozó szakember is, aki munkája mellett kutatásokat is végez? Ellenvélemények hangzottak el a tudományos fokozatok két- és háromlépcsős változatáról. Az Akadémia doktori fokozatot (D. Sc.) osztó szerepét megvétőzte egy akadémikus, azzal érvelve, hogy világszerte csak saját tagjaik felvételével foglalkoznak a tudományos akadémiaik, minden más tudományos fokozat egyetemi hatáskörbe tartozik. Ennek a kizárólagosságnak jogosultságát mások is megkérdőjelezték, hivatkozva olyan, magas színvonalú tudományos munkát végző intézetekre, amelyek nemzetközi kapcsolataik révén külföldi anyagi támogatást is tudnak szerezni a postgraduate képzéshez, ezért igazságtalan lenne, ha őket a fokozat megítélésére alkalmatlannak találják.

A témát lezáró elnöki összefoglaló ismételten az eldöntendő kérdések elvi oldalát emelte ki, örömmel konstatálva, hogy a felszólalók többsége támogatóan, egyetértéssel nyilatkozott a minősítési rendszer reformjának ajánlott módjáról. Az olyan gyakorlati kérdése-

ket, mint a kutatásokkal (is) foglalkozó középiskolai tanár, muzeológus és más szakember fokozatszerzési lehetősége, megfontolásra érdemesnek tartva, a létrehozandó Athenaeum Bizottság hatáskörébe utalta. A többször hivatkozott hagyományok tekintetében arra figyelmeztetett, hogy a hagyományokat mindig a jelenben élők teremtik meg, s a magyar tudományos életnek az lesz a legjobb, ha a saját karakterének megfelelő megoldásokat keres.

A közgyűlésen résztvevők nagy többsége elfogadta a feltett kérdések megválaszolását.

A reformintézkedések sorába tartozó, a hivatalszervezet átalakítását célzó tervezetet a közgyűlés tájékoztatóként tudomásul vette. A javaslat az Akadémia funkcióváltásának megfelelően a két évtizeddel ezelőtt kettéválasztott apparátust ismét egységbe vonja, a testületekhez tartozó, azokat magas szintű szervező- és adminisztratív munkával kiszolgáló titkárságok formájában.

## Tudományos könyv- és folyóiratkiadás

Ezt a napirendi pontot *Láng István* rendes tag, az Akadémia főtítkára terjesztette elő. Az akadémikusok előtt nem ismeretlen, hogy az akadémiai, — és általában a tudományos — könyvkiadás helyzete évek óta válságos. Az Akadémiai Kiadót jelenleg csőd fenyegeti, ettől eddig csak az akadémiai gyorssegélyek mentették meg. A jelenlegi tervek szerint a kiadó átalakul részvénytársasággá — akadémiai többséggel. Kiadáspolitikai és gazdasági talpraállítást belső átszervezéssel (amelybe létszámcsoökkentés is tartozik), a marketing tevékenység javításával, illetőleg a kiadó és a nyomda együttesének újragondolásával kívánja az Akadémia vezetése elérni. Tekintettel a kiadó eléggé hosszú idő óta tartó átmeneti állapotára, a főtítkár, akihez a vállalat jelenleg közvetlenül tartozik, bizalmat és felhatalmazást kért a közgyűléstől az előzetesen közreadott intézkedési terv végrehajtásához, és ígéretet tett arra, hogy az 1991-es közgyűlésen írásbeli tájékoztatást terjeszt elő a Kiadó akkori helyzetéről.

Két, egyetértést kifejező és javaslatokat is tartalmazó hozzászólás következett. Javaslat hangzott el arra nézve, hogy a problémát ne az Akadémiai Kiadóra leszűkítve vizsgálja meg az illetékes bizottság, hanem a teljes tudományos könyv- és folyóiratkiadás szemszögéből. A dotáció eddigittől eltérő felhasználására olyan ajánlás hangzott el, hogy a jövőben az Akadémia a könyvkiadáshoz rendelkezésére álló pénzt ne az Akadémiai Kiadónak utalja át, hanem közvetlenül a megjelenő műveket és folyóiratokat támogassa és pályázattal válassza ki a tudományos művek megjelentetésére legalkalmasabb vállalkozókat. Elhangzott a könyvkiadási deficit feloldásának megoldásaként az egyes kutatók, témák dotálása könyvekre juttatott kölcsönök formájában és szó esett arról is, hogy az Akadémia tekintse feladatának a színvonalas ifjúsági ismeretterjesztő irodalom támogatását.

Láng István főtítkár rövid válasza után a napirendi ponthoz tartozó határozati javaslatot a közgyűlés egyhangúlag elfogadta.

A továbbiakban az MTA 1991. évi költségvetésének irányelveiről tárgyalt a közgyűlés, erről Csomó István cikke tájékoztatja olvasóinkat.

Külön napirendi pontként került a közgyűlés elé az elnökség 43/1990. számú határozata, amely javasolja, hogy a közgyűlés

— nyilvánítsa illegitimnek a Gyórfy Barna és Csonka Pál tagválasztási eljárása során — iratszerűen is bizonyítható — külső politikai beavatkozást, és helyezze hatályon kívül az Elnökség azon határozatának vonatkozó részét, amellyel elzárkózott attól, hogy az 1967-es tagválasztás alkalmával támogatólag terjessze a közgyűlés elé az illetékes tudományos osztályok javaslatát;

— határozatilag nyilvánítsa ki azt is, hogy az illetékes tudományos osztályok által 1967-ben levelező tagságra jelölt Györfy Barnát és Csonka Pált úgy tekinti, mint akiket az 1967. évi május 5-én tartott közgyűlési ülés az Akadémia levelező tagjaivá választott.

A javaslatot hozzászólások nélkül, egyhangú szavazással fogadták el az Akadémia jelenlévő tagjai.

Utolsó napirendi pontként a rendkívüli közgyűlés határozatait a felkért szövegező bizottság első fogalmazásában *Király Tibor* rendes tag olvasta fel, majd a jelenlévők — a hagyományoknak megfelelően — az elnökségre ruházták a szöveg véglegesítését. A határozatok szövege az Akadémiai Értesítőben jelenik meg.

*Rét Rózsa*

## A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA 1991. ÉVI KÖLTSÉGVETÉSI TERVEZETE

Néhány hónap óta új Alapszabályok szerint működik a Magyar Tudományos Akadémia. Ebből adódóan több kérdéssel újszerűen, másként kell foglalkozni, és vannak olyan témák is, amelyek eddig nem kerültek a testületek elé, ezután viszont testületi — esetenként közgyűlési — megerősítést igényelnek. Így az Alapszabályok 18. §-ának (2) bekezdése 1) pontja szerint a közgyűlés hatáskörébe tartozik az Akadémia éves költségvetési terve *irányelveinek jóváhagyása*. Amennyiben kialakul — valószínűleg az államháztartási törvény jóváhagyása után, annak működési rendjében — az állami költségvetés elkészítésének menetrendje, ez a feladat várhatóan jól illeszthető lesz az Akadémia évi rendes közgyűlése programjához. A jóváhagyásra kerülő irányelvek szilárd háttérrel adnak majd a július—augusztus hónapokban meginduló költségvetési munkákhoz. Ebben az évben azonban még nem volt mód az Alapszabályok előírásait szó szerint alkalmazni. Ugyanis májusban még nem lehetett az 1991. évi költségvetés irányelveit realisan napirendre tűzni, a mostani — rendkívüli — közgyűlésen pedig már célszerűtlen lett volna irányelvekről beszélni. A jövő évi állami költségvetés előkészítése ugyanis már a parlamenti szakaszhoz érkezett, és az Akadémia 1991. évi költségvetése tervezett előirányzatai jó-részt ismertek.

Fentiekből következően az Akadémia főtítkára a decemberi rendkívüli közgyűlést az 1991. évi költségvetési tervezés jelenlegi állása szerint ismert lehetőségekről, a költségvetés szerkezeti változásairól tájékoztatta. A költségvetési tervezetet az Alapszabályok ide vonatkozó előírásainak megfelelően a Felügyelő Bizottság 1990. november 13-án tartott ülésén megismerte, véleményezte és az előterjesztés megfelelő részénél álláspontjuk is ismertetésre került.

### I.

Melyek azok az *általános* „feltételek”, amelyek az 1991. évi költségvetés összeállítását meghatározták?

1. A költségvetés szerkezeti rendje 1991. évtől megváltozik. A költségvetési előirányzatokat *címekre* bontottan kell megtervezni, azokat az Országgyűlés is ilyen részletezésben hagyja jóvá és természetesen majd a beszámolásnak is ezt a rendet kell követnie. Az egyes címek az Akadémiánál jellemző felhasználási területeket jelentik, bizonyos belső arányokat mutatnak és elkötelezést is jelentenek. Ugyanis a címek jóváhagyott előirányzatát — a tárcatartalék évközbeni felhasználásától eltekintve — csak a kormány módosíthatja.

2. Az 1991. évre az 1990. évi — az évközi módosítások hatásait figyelembe vevően kialakult — éves szintre hozott bázist lehetett tervezni, amit 20 % bérautomatizmus, valamint 10 % — forrásarányos —, dologi automatizmus egészít ki. A megtervezett automatizmusok címek közötti — és természetesen intézmények közötti — felhasználásánál a fejezeteknek, így az Akadémiának is jogában áll differenciálni.
3. Az 1991. évre bérpolitikai intézkedésekkel — bérrendezéssel —, fejlesztési többletekkel (egy-két címzett — pl. tudományos minősítés — kivételtől eltekintve) általában nem lehetett számolni. Kivételként a *kutatóknál* várható — az átlagos mértékű bérfejlesztést meghaladó, minimális — bérnövekmény.

## II.

Az előzőekben leírt szempontok alapján összeállított — még a remélt kutatói bértöbbletet nem tartalmazó — 1991. évi költségvetési javaslat címek szerinti támogatási előirányzatát az *1. számú melléklet* tartalmazza. A *2. számú melléklet* a beruházási előirányzat tervezett felhasználását mutatja be.

A mellékletekben bemutatott tervszámokkal kapcsolatban néhány megjegyzést feltétlenül tenni kell.

1. Az interkozmosz-kutatások (13.) címén tervezett támogatások országos célt szolgálhatnak, és ezek tekintetében az Akadémiának közvetlen diszpozíciós joga nincsen.
2. Az 1–13. címek előirányzatai a bér- és dologi automatizmust nem tartalmazzák.
3. A 14. fejezeti tartalék címnél szerepel a még fel nem osztott bér- és dologi automatizmus és a külön soron szereplő „tartalékot” is számos kötelezettség terheli.

## III.

A közgyűlés vita után elfogadott határozata alapvetően megerősítette az előterjesztésben javasoltakat. Ezt az alábbiakban foglalom össze.

1. A 20 % bérautomatizmusból 18 % lineárisan, de forrásarányosan kerüljön az intézmények költségvetésébe lebontásra. A 2 %-nak megfelelő bértömeg — elemzés után — differenciálásra szolgál.
  - 1.1. Kiemelt béremelés történjen a támogatott kutatóhelyeken. Ennek érdekében a főtitkár egyéb mobilizálható tartalékot is felhasználhat.
  - 1.2. A várható többlet kutatói bértömeget ugyancsak differenciáltan kell felosztani.
  - 1.3. A differenciálás az érdekképviselői szervek bevonásával történik.
2. A 10 % dologi automatizmus 50 %-át lineárisan kell az intézményeknek felosztani, a másik 50 %-a tartalékot képez. Ezt is felhasználva kell a fejlesztés hiányában kielégítetlen igényekre fedezetet biztosítani (pl. nemzetközi kapcsolatok szintentartása, könyv- és folyóirat-beszerezés és -kiadás támogatása). E tartalék felhasználásáról a főtitkár a Felügyelő Bizottsággal konzultál.
3. Az Akadémiai Kutatási Alap javára történő befizetési kötelezettség fenntartását a közgyűlés tudomásul vette.

*Csomó István*

)

## Az MTA 1991. évi költségvetési támogatása költségvetési címek szerinti bontásban\*

Címek	Támogatás (Mft-ban)
1. MTA Központi Hivatal	107,3
2. MTA Tudományos Minősítő Bizottság	534,2
3. MTA nemzetközi kapcsolatok	134,7
4. MTA Könyvtár	110,7
5. MTA természettudományi kutatóintézetek	1483,1
6. MTA társadalomtudományi kutatóintézetek	336,2
7. MTA támogatott kutatóhelyek	161,7
8. MTA területi akadémiai központok	18,3
9. MTA kutatást kiszolgáló intézmények	35,6
— Kutatás- és Szerveztelemző Intézet	
— Kutatási Ellátási Szolgálat törzs	
— Műszerügyi és Méréstechnikai Szolgálat	
— Akadimpex	
— Sokszorosító	
10. MTA egyéb intézményei	36,1
— üdülők	
— Alkotóház	
— Óvoda	
— Bölcsőde	
— Gépkocsi Szolgálat	
11. MTA állóeszköz-felújítás, nagyjavítás	296,5
12. MTA egyéb központi beruházási támogatás	407,0
13. Ágazati szakmai céltámogatás	
— interkozmosz-kutatások	49,6
— tudóstámogatás (akadémikusok személyi alapbére)	221,8
— tudós társaságok támogatása	10,6
— tudományos könyv- és folyóiratkiadás támogatása	94,0
14. MTA fejezet tartalék előirányzata	
— polgári védelem	0,5
— le nem bontott (20, illetve 10%-os) automatizmus	772,6
— Akadémiai Kutatási Alap támogatás	37,8
— TMB miatti tartalék	19,5
— tartalék	110,0
MTA fejezet beruházási és működési támogatása összesen	4977,8

\* Az Országgyűlés jóváhagyása előtt.

## Az MTA 1991. évi beruházási keretének felhasználási terve

	Millió Ft-ban
<b>I. Építési beruházások</b>	
1. MTA Székház rekonstrukció	40
2. Akadémiai számítóközpont bővítése (SzTAKI)	100
3. Akadémiai vendégház (Fortuna utca)	20
4. Kisebbségi építkezések	30
5. Kiadó és nyomda rekonstrukciója	70
<b>II. Műszerbeszerzések</b>	139
<b>III. Átadások</b>	
Lakásépítési alaphoz és egyéb átadás	8
<b>Összesen</b>	407

## MIRE SZOLGÁLJON A TUDOMÁNYOS FOKOZAT?

## Egy el nem hangzott közgyűlési felszólalás

Az MTA rendkívüli közgyűlése alaposan megvitatta s elfogadta az elnökség ajánlását a tudományos minősítés rendszerének megváltoztatására. Ezzel pontot tett — vagy csak szünetet eredményezett? — a Magyar Tudomány hasábjain régóta tartó vitára. A vitázók azonban nemigen tették fel a kérdést: miért kellene a tudományos fokozatok? Miért kell lemérni a fiatal kutatók tehetségét és az érett kutatók tartós teljesítményét?

Ez csacsi kérdésnek tűnik, hiszen mindenki tudni véli rá a választ. Am igazi értelme addig nem lesz a tudományos fokozatoknak, amíg ezek nem adják feltételét az egyetemi-kutatói pályán való működésnek. A tudományegyetemeken szokás az egyetemi tanári kinevezést akadémiai doktori fokozathoz kötni, s ritka a kivétel, ám más egyetemeken ez nem szokás. Az előléptetéshez szükséges lehet kandidátusi fokozat, de az egyetemi oktatói vagy főhivatásai kutatói pályán maradáshoz nem. Ezért igen fontos lenne, hogy a határozatlan időre szóló kinevezést a tudományos képességet kívánó munkakörökben csak az új (kandidátusi) szintű egyetemi doktorátussal rendelkezők kaphassák meg, s e fokozat megszerzésének legyen határ-ideje (pl. a diploma megszerzése után 6-8 év); az egyetemi tanári (s ezzel egyenértékű tudományos intézeti) besorolásnak pedig a D. Sc. legyen általános és szabályzatban rögzített feltétele. Ne vehessen részt a doktori képzésben az a személy, akinek magának nincs tudományos fokozata.

Ez a követelmény mindenképpen emelné a kutatási intézmények színvonalát, a tudományos munkára való alkalmatlanságot még fiatal, pályaválogatásra megfelelő korban állapítaná meg, s természetes cserélődést tartana fenn a tanszékek és kutatóintézetek állományában. E rendszer bevezetésében bizonyos türelmi idő szükséges, ám csak így szolgálna teljességgel a minősítés új rendje alapvető célját: a magyar tudományosság és szakemberképzés magasabb színvonalát.

Enyedi György

Balogh Tibor

## A TEHETSÉG TERMÉSZETÉRŐL

Egy Hamvas által leírt archetípus az európai gondolkodásban

---

*Hamvas Béla (1897—1968), a méltánytalanul hányatott sorsú, igazságtalan büntetéssel-elnémitással sújtott sokoldalú esszéista újabban egyre több írásával van jelen a magyar szellemi életben. Lassanként megismerhetővé váló munkásságának egyik fontos alkotó eleme, a tehetség természetének a vizsgálata. Épp mert eme fontos alkotó elem kidolgozásaként is számba veendő, érdemi meg figyelmünket a két évvel ezelőtt közzétett Az öt génusz, amely egy sajátos tipológiát határoz meg. A cikk szerzője szerint ez kapcsolatba hozható a mai természettudományos gondolkodás egyes irányzataival.*

---

Az öt génuszban Hamvas a 18. századi Magyarország területét tagolva be-  
rajzolja az öt génusz érvényesülési területét. A területi taglalás, s az egyes  
területek jellemzésének kérdésénél ezen alkalommal inkább érdekes számomra  
az: Hamvas szerint az azonos területre való lokalizálás kritériuma nem a nyelvi,  
szokásbeli vagy vér szerinti rokonság, hanem a génusz azonos természete.  
Mondhatjuk: a genius loci a névvel varázsol. „A legtöbb embernek helyneve  
van” — állítja Hamvas. E helynév pedig a génusz jele-jegye, az, ami másképp  
nem elmondható. Az ember nem választhatja meg sorsát; s csak asszimi-  
lálva tudhat-érezhet meg bármit is a *külsőből*: „A külső világ nem egyéb,  
mint a még meg nem valósított belső”.

A magyar karaktereket öt génusz-típushoz rendelő Hamvas ezen génusz-  
típusokat *archetípusoknak* tekinti. Úgy véli, hogy „A déli, a nyugati, az északi,  
az alföldi, az erdélyi a magyar ember objektív pszichéjének archetipikus szer-  
kezete.”<sup>1</sup>

Hamvas kiemeli: az objektív pszichéről szóló teóriát megfogalmazó újabb  
lélektan tulajdonképpen csak ismételten felkínál a modern ember számára egy  
őskori-alapvető felismerést. Az újrafogalmazás lényegileg az *archetípus* fogal-  
mába sűrítetik: az archetípusba mint általános-ősi képbe, mely kép keretét-

<sup>1</sup> HAMVAS BÉLA: Az öt génusz. A bor filozófiája. Életünk Könyvek: h. n., 1988. 65.  
Megjegyzésre érdemes egyébként, hogy Európában a 18. századi Magyarországon fellel-  
hető öten túl még három génusz-típus van Hamvas szerint: az afrikai, a sarkvidéki és az  
atlanti.



körvonalait kell hogy adja az egyes ember megszerzett élményeinek. (Az archetípus problémára a későbbiekben még visszatérek.)

Nos, igaz ugyan, hogy Hamvasnál a génusz nem a *lángész*, *rendkívüli tehetség*, hanem a *szellemiség*, a *szellemi alkotó képesség* jelentésben szerepel, érthető módon azonban akkor, ha az őt génusz (archetípus) valamelyikét példázni óhajtja, anyagát a kiváló tehetségek, a zseniális alkotók közül választja (többek között Petőfire, Tompára, Keményre, Aranyra hivatkozva). S tagadhatatlan, hogy az elemzésem tárgyául választott *Arlequin* című rövid írásában más felosztási alapot használ, ám a szellemiséget itt is a zsenialitással demonstrálja. Nem a hely szellemét, a helyi ihletet, hanem egy (talán a hely szellemisége által is befolyásolt, de) kisebb variációjú élménytípust bemutatva. Ez az élménytípus a tehetségre, a zsenialitásra alapoz a műalkotásokat megteremtő alkotó kvalitásainak hála, egyszersmind azonban a rendkívülit, a nagyszerűt formázza a műalkotás hőse által is (pl. Shakespeare – Hamlet).

Arra teszek kísérletet, hogy érzékeltessem:

- Hamvas *Arlequin* című írásában olyan emblémákat használ, amelyek szerves részei az európai filozófiai hagyománynak;
- emblémái nemcsak e hagyomány részei, hanem alkotó elemei néhány mai természetfilozófiai rendszernek;
- olyképpen elemei, hogy épp pszichológiai implikációinak betudhatóan a ma posztmodernnek mondható mentalitás megnyilvánulásai.

Hamvas az *Arlequin*-ben a művészet két típusát írja le. Nála az egyik – az orfikus – klasszikus abban az értelemben, hogy geometrikus, értelmes – valamely *rend* által ihletett: arányt, biztonságot, tudást sugároz. Jóllehet végső soron orfikusnak mondhatjuk az egyiptomi, a tibeti, s sok szempontból a kínai, a tolték művészetet, továbbá a gótikát és a reneszánszot is, kétségtelen azonban, hogy Európában az orfikus művészet a görög klasszikában tündöklött, Orpheusnál, s a rend, a mérték, a harmónia esztétikai kérdéseivel is foglalkozó pythagoreusoknál.

Az orfikus művészet megfékező, elrendező és fegyelmező gesztusával a mágikus művészet megidéző, kitörő mozzanata állítható szembe. A mágikus művészet nem fékez, hanem felszabadít, nem értelmi, hanem képzelt, nem a harmóniában, hanem a mámorban él. Nem keres és nyújt bizonyosságot – felizgat. Kiegyensúlyozás helyett *egyensúlyt bont*.

Hamvas szerint „Az orfikus művészet emblémája a kristály, a mágikusé az örvény. Orfikus a Bibliának ez a mondata: Kezdetben teremté Isten a mennyet és a földet. Mágikus Tolsztojnak ez a mondata: Csak akkor kezdődik az élet, ha az ember nem tudja, hogy mi lesz”.<sup>2</sup>

Vajon az orfikus/mágikus művészetet a kristály/örvény emblémával felruházó Hamvas milyen európai filozófiai hagyományhoz kötődik ezen fejtegetéseivel? Véleményem szerint elsősorban Nietzschehez kapcsolódik. Nietzsche a tragédia eredetét vizsgálván a görögöknél e vizsgálat *nehéz pszichológiai kérdéseire utal*. Szerinte a művészet fejlődése az apollóni/dionüszoszi kettősséghez kötődik. E kettősség magából a természetből tör fel. A dionüszoszi jelenik meg a kék és a borzalom élményeit kínáló hagymázás görög ünnepeken, a világot megváltani és dicsőíteni akaró orgiákban, amidőn még a legnagyobb öröm is rémülettel és jajszóval keveredik – az individuum széthullását bemutatva és

<sup>2</sup> HAMVAS BÉLA: „Arlequin”. In: Hamvas Béla: *Silentium*. Titkos jegyzőkönyv. Unicornis. Vigilia: Budapest 1987. 128.

panaszolva. E szentimentális elragadtatottság a szimbólumok világában leli meg kifejeződéseit.

Az apollóni világ nem szentimentális: naiv. Titánokat megdöntő, szörnyekkel leszámoló, a borzalmakon, fájdalmakon, szenvedéseken felülemelkedő. Fenségességében és megdicsőülésében magányos világ ez. A magányosság a naiv alkotásokban a látszatra irányuló ösvány teljesülésének a következménye, egyszersmind a tapasztalati valóság következménye is: annak a folyománya, hogy időben-térben való, oksági viszonyok közötti életünket valami szilárdabbnak szeretnénk tudni — beteljesültnek. A beteljesülés pedig ellentétes az individuum dionüszoszi széthullásával; az apollóni individuum mértékkel bír, elutasítván a dionüszoszi mértéktelenséget.

Nietzsche szerint a képzőművész és az epikus művek alkotója a tiszta szemléletbe merül; számára mindez csak kép, mellyel nem válik eggyé, nem olvad össze. A lírai géniusz viszont a képeket nem képek, hanem önmaga gyanánt adja: Őn-je az egyetlen ténylegesen létező, a lényegben lévő én.

Hamvas Hamletről a következőket írja: Hamlet addig, míg apja szellemével nem találkozik, úgy viselkedik, mint kora átlagembere. Kicsit borongós ugyan, ám beszéde nem más, mint a többieké. Apja szellemét megpillantva zökken ki világából, a megszokott nyelvből, ám úgy, hogy mi érezzük: ő használja — s innentől használja igazán — a helyzethez mért nyelvet — a többiek csak mellébeszélnek. Ő létezik, a többiek nem. Apja szelleme a mámor, az imagináció, az izgalom világába viszi. Ez a világ nem az örületé ugyanakkor, hanem az életé — a tulajdonképpeni élet azzal kezdődik ugyanis, hogy az ember nem tudja, mi lesz. Nyugtalanítónak válik számára a létezés. Nos: ez a hamleti szituáció lényege.

Nem is kell óhajtanunk a tudást — állítja Nietzsche —, hiszen Hamletet apja szelleme ébreszti az igazságra, s láttatja be vele a létezés borzalmasságát, abszurditását. Hamlet dionüszoszi ember: a valóság iszonyata minden cselekvési indítékát elnyomja.

Hamlet az orfikus — mondja Hamvas. Hamlet a dionüszoszi — írja Nietzsche. Az a véleményem, hogy a nietzschei *apollóni* a Hamvasnál *orfikus*-nak állított megfelelője, míg Nietzsche *dionüszoszi*a a hamvasi *mágikussal* azonosítható.

Azon túl, hogy jelezni kívántam, véleményem szerint a hamvasi tipológia előzményei az európai filozófiai hagyományban: Nietzsche életművében rejlenek, Nietzsche fejtegetéseinek még egy, a későbbiekben fontossá váló részletére utalok. Nietzsche kárhoztatja Szókratész árnyékként terjeszkedő, nem múló hatását. E hatás egy kényszerképzeté. Szókratész rendíthetetlenül hisz benne, hogy az *oksággal* az élet legmélyebb, legrejtettebb összefüggéseiig is elhatolhatunk, s a létet nem csak megismerni, hanem megváltoztatni is képessé válhatunk. „E fennkölt metafizikai örület ösztönként adatott a tudománynak, ez vezérli, míg újra meg újra saját határaiba nem ütközik, ahol azután a *művészetbe* kell átcsapnia.”<sup>3</sup>

A hamvasi kristály/örvény emblémával jelölt orfikus/mágikus típus érdekesége természetesen nem merül ki abban, hogy előzményekre támaszkodó tipologizálás eredményének tekinthetjük. Számomra ennél is fontosabb az, hogy ezen emblémák mint a *mai természettudományok* némelyikének alkotó elemei is számításba veendők.

<sup>3</sup> FRIEDRICH NIETZSCHE: A tragédia születése. Európa Könyvkiadó: Budapest 1986. 124.

Az egyik Hamvas által megnevezett emblémával, az *örvénnel* kezdve: négy, az Amerikai Egyesült Államokban tevékenykedő kutató közös tanulmányában az örvényt a turbulens mozgás alappéldájaként említi. Kiemelik: a víz örvénylése olyan véletlenszerű mozgás, amely annak ellenére véletlen, hogy pl. a patak medrének sziklái szilárd helyzetűek. Az örvény kaotikus, s kaotikuságával reprezentálhatja a disszipatív, energiaszóró rendszerek viselkedését. E viselkedés azért igazán figyelemreméltó, mert nem pusztán passzív adottság, hanem alkotó módon is hasznosítható teljesítmény. Hiszen — végső soron — a káosz olyan mechanizmus, amely lehetővé teszi a determinisztikus törvények által megszabott világban a szabad akaratot, a fejlődési törvények pontosítását, a velünk született alkotóképeség sajátosságainak az eddiginél korrektebb leírását.<sup>4</sup>

A hamvasi kristály/örvény emblémának a mai természettudományokban való továbbélésére számomra a legreprezentatívabb példa Atlan egyik kötete. Atlan, aki egy orvosi fakultás biofizikusa, 1979-ben publikálta *A kristály és a füst között* című művét.<sup>5</sup> Ebben hangsúlyozza: az élő szerveződések folyékonyság és mozgóak. Minden, megdermesztésükre irányuló kísérlet két halott forma valamelyikébe juttatja őket — a szellem (árnyék) és a holttest között oszcillálnak ugyanis. Így bukkannak fel az élő sejtek szerveződéseit vizsgáló azon biológusnál is, aki sok éves fáradozásait leírva konstataulta: ha izolálni kívánunk egy olyan sejtstruktúrát, amely különösen fontos szerepet játszik a reprodukció mechanizmusában, ezen izolálni kívánt sejtek — labilis szerkezetük következtében — kiszabadíthatók, ám rögzítésük pusztulásukhoz vezet. A sejt szerveződések ugyanis folyékonyak és dinamikusak, valamely *folyékony örvény* képzetével jellemezhetők, s ez az örvénylés a *gyertyalánggal* modellezhető, amely a *kristály* szilárdsága (merevsége) és a *füst* felbomlása között van. Úgy lehet ábrázolni, úgy lehet beszélni róla, úgy próbálkozhatunk logikus leírásával, hogy feltesszük a kérdést — mit is akarunk mondani a rá alkalmazott „szerves” és „összetett” minősítéssel. (Hozzáteve hogy e minősítést azon természetes rendszerekre alkalmazzuk, amelyek — mivel nem emberi alkotások — nem teljesen uraltak az ember által.) Az „összetett” és „szerves” minősítés ellentétes az ismétléssel, a szabályossággal (rendezettséggel), a redundanciával egyrészt, másrészt a változattal, a valószínűtlenséggel, a bonyolultsággal. Tehát két szélsőség közötti tartományba utalható — a kristályok (mint a legklasszikusabb fizikai modellek tökéletes, szimmetrikus másolatú rendje) és a füst (mint egy fokozatosan eltűnő, végtelenül gazdag változatú, előre nem látható részletekben megjelenő alakzat) közé.

Atlan úgy véli, hogy az élet a két végpont, a *kristály* szilárdsága (merevsége) és a *füst* felbomlása közötti állhatatos szerveződés. Úgy gondolom, felettébb szimptomatikus, hogy Atlan szóhasználata mennyire rokon Prigogine disszipatív struktúra elméletének és Thom katasztrófaelméletének frazeológiájával.<sup>6</sup> A disszipatív struktúra Prigogine kidolgozta elmélete nem-egyensúlyi termodinamikai rendszerekre szisztematizált elképzelés. E rendszerek nem pusztán belső energiájukra hagyatkoznak: stabilitásuk fenntartásához kör-

<sup>4</sup> J. P. CRUTCHFIELD—J. D. FARMER—N. H. PACKARD—R. S. SHAW: „A káosz”. In: Tudomány, 1987. 2. 13—25.

<sup>5</sup> HENRI ATLAN: *Entre le cristal et la fumée*. Seuil, Paris, 1979.

<sup>6</sup> ALAIN BOUTOT: „Structures dissipatives et catastrophes: la redécouverte du monde sensible”. In: *Revue philosophique*, 1988. 2. 171—209.

nyezetük anyag- és energiaáramlására is szükségük van. Bemutatásuk során az egyensúlyi rendszerek sajátosságait érzékeltetendő egyébként Prigogine is a *kristályra* hivatkozik. A kristály nála a nyitottsággal, a szimmetria meg-  
hiúsulásával, a heterogén és differenciált állapottal jellemezhető szerveződések *ellentéte*.

„A disszipatív struktúra egyik legérdekesebb aspektusa a rendszer egészében megnyilvánuló természeti koherencia” — írja Prigogine.<sup>7</sup> A disszipatív struktúra olyan autonóm egység, amely részeinek, alkotóelemeinek viselkedéséből nem vezethető le. Prigogine disszipatív struktúra-elmélete azon törés eredménye, melynek konstatálására a szerzőt a termodinamika tipikus kényszerességének belátása készítette; azon kényszeresség belátása, mely kitünteti bármely rendszernek a stabilabb és rendezettebb állapot irányába való fejlődését.

A stabilitás nála is, Thomnál is nem kényszer, hanem „játék”: nem a stabilizálás, az egyensúly megteremtése, hanem általánosabb tendencia — egy különös optimalizálás jellemzi a morfogenezist. (A *morfogenezis* itt általában az alaki alkotást-létesülést jelenti, a nem csak az élő organizmusok fejlődését.)

Boutot szerint Thom kritizálja ugyan a prigogine-i disszipatív struktúra elméletét a véletlen sértő magasztalásáért, metodikájának kifejtése mégis meg-  
egyezik Prigoginéval: mindketten dinamikus instabilitásba jutó folyamatnak tartják ugyanis a morfogenezist.

A katasztrófaelmélet (éppúgy, mint a disszipatív struktúra elmélete) a 60-as évek végének terméke. Mindkettő megkérdőjelezi a fizika kvantitatív alapzatát: azt, hogy fogalmait kvantitatívan definiálja. Kritikájukban kifejezésre jut, hogy a *forma* megértéséhez nélkülözhetetlen a kvalitatív és diszkontinuus szemlélet, mivel a tisztán verbális leírások uralma csak e szemlélettel szüntethető meg. A hagyományos fizika számára a *forma* éppúgy az esetlegesség rendjének mélyén lévő, mint ahogyan a *test* Descartes-nál. A formának (testnek) e mentalitásban nincsenek saját törvényei, nincs autonómiája. E Prigogine és Thom által elutasított kép a 18. századi posztarisztotelaiánus fizika képe.

Elmondhatjuk: Prigogine és Thom rehabilitálta a makroszkopikus világot a természettudományok számára — újra elismerve e világ autonómiáját, önálló, sajátosan értelmes mivoltát. A termodinamika egyensúly-elmélete minden rendszer számára a priori viselkedést ír elő — ezt a fajta determinizmust negligálja Prigogine és Thom. Utóbbi szerint pl. a morfogenezist nem lehet egyetemes a priori folyamatnak tekintenünk — csakis korlátozott érvényességű modellekkel ragadhatjuk meg lényegét.<sup>8</sup>

Boutot úgy véli: Prigogine és Thom episztemológiájában közös az, hogy a morfogenezist formalizálva mindketten szakítanak a klasszikus tudományos tradíciókkal. E tradíciók a 17. század szülöttei, s a velük való szakítás az érzékelhető világ újrafelfedezése. Lényeges, hogy Thom-ot az a Thompson (angol biológus) is inspirálta, aki az arisztotelészi természetfilozófiai vonulat folytatója volt. Az előzményeket illetően persze nem csak Arisztotelész fontos, hanem Bergson is. Prigogine szerint az *idő* és a *teremtés* az *invenció* szinonimája. Úgy véli: az immár három évszázada dívó „klasszikus természettudományok” monologizáltak. A monologizálás helyett azonban ajánlatosabb a *természet költészetére* hallgatnunk.

<sup>7</sup> ILYA PRIGOGINE—ISABELLE STENGERS: *La nouvelle alliance*. Gallimard: Paris 1986. 231.

<sup>8</sup> RENÉ THOM: *Stabilité structurelle et morphogenèse*. Interéditions: Paris, 1984.

Hamvas kristály/örvény emblémáját a leírtak tanulsága szerint sok helyütt mintha viszontlátnánk napjainkban; feltűnése a mai természettudományok bizonyos visszatérését jelzi az arisztotelészi mentalitáshoz, s a racionalizmus ellenreakciójaként értelmezhető. E szemlélet talán a Nietzsche által mondottakat is példázza: azt, hogy a saját korlátozottságát belátó *tudomány* át kell hogy váltsa a *művészetbe*. Ezt mondja véleményem szerint Prigogine is — a természet költészetére való hallgatásunkat reklamálva, s ezt fejezi ki Atlan is a maga jelképeivel: a *kristállyal* és a *füsttel*. Ő a kristállyal és a füsttel, az érzékelhető világ újfajta kultuszával az életet a két szerveződés közötti oszcilláció folyamatának tekinti; Hamvas és Nietzsche pedig a művészet nagy alkotásairól szólva azt hangsúlyozzák, hogy igazán jól szervezett esztétikai értékű objektívációk a két szélsőség valamelyikét hajlamosak preferálni. Mondhatjuk talán: olyan típusokat teremtve ezen kitüntetéssel, melyek az élet — s különösképpen az emberi lét — extrém típusai.

A felvilágosodás racionalizmusától eltérő költői képek jellemzik Atlan, Prigogine és Thom fejtegetéseit. E fejtegetések *posztmodern* eszmeifuttatások, mivel egy felvilágosodás utáni éra eredményei: a racionalizmusból való kiábrándulás termékei. Posztmodernnek abban az értelemben is, hogy a létezés (főként az emberi lét) érzelmi dimenzióit hangsúlyozzák; az érzelem mellett az érzékelést esztétikai terminológiával is piedesztálra állítva.

*Úgy vélem: Hamvas kristály/örvény emblémája mint a Nietzsche-nél szereplő apollóni/dionüszoszi sajátos parafrázisa azért érdemes főként figyelmünkre, mert a mai természettudományok egy részére oly annyira jellemző posztmodern beállítódás archetípusainak tekinthetjük őket.*

Archetípusoknak, a jungi értelemben. S észre kell vennünk: milyen nagymértékben támaszkodik Jung a természettudományokra, amidőn az archetípus mibenlétét demonstrálni óhajtja. Az energia- és megmaradásának elve Jung véleménye szerint ősi kép (gondoljunk csak most vissza a hamvasi archetípusokra!); ezen elv ma elismert megfogalmazásának feltűnése — jól tudjuk — egy rendkívül erős inspiráció eredménye. Ahogyan Jung idézi: „azok közé az intuitíve megragadott gondolatok közé tartozik, amelyek más szellemi területeiről származva hatalmukba kerítik az elmét, és arra kényszerítik, hogy a hagyományos fogalmakat ezeknek megfelelően átalakítsa.”<sup>9</sup>

Hamvas emblémái, a jelzett mai természettudományos produktumok egyes kulcsterminusai egyaránt szimbolizációs folyamatban, élményszerű reflexiókkal kísérve artikulálódtak. Artikulálódásukat nagymértékben segítették azon „ősképek”, melyek mintegy vezérlő ősmintái — s tegyük hozzá: *értelmező mintái* is — a valóságnak. Archetípusok tehát.

Fontosnak éreztem felhívni a figyelmet arra: egy ma igen virulensnek mondható archetípuspár, amely szemléleti adottságként jellemzi korunk természet-tudományainak jó néhány eminens művelőjét, már Hamvas két emblémájában milyen eklatáns megnyilvánuláshoz jutott. Ez azzal együtt figyelmet érdemlő, hogy a tehetség természetét vizsgáló Hamvastól Nietzscheig vezet vissza az út.

<sup>9</sup> C. G. JUNG: Bevezetés a tudattalan pszichológiájába. Bibliotheca: Budapest 1948. 104.

## GONDOLATOK A BÉCSI COLLEGIUM HUNGARICUM FELADATAIRÓL

---

Az ezredforduló utolsó előtti évtizede, különösképpen a 80-as évtized végének eseményei a nagy történelmi sorsfordulókra jellemző felgyorsult sebességgel és elemi erővel változtatták meg Európa képét. A kontinens nemzetközi viszonyaiban bekövetkezett óriási elmozdulások mellett az alapvető fordulat persze Kelet- és Közép-Európa államainak társadalmi és politikai rendszereiben állott be. A magyar bel- és külpolitika rendszerváltása — ezúttal — e folyamatoknak nem csupán függvénye és következménye, hanem a maga fokozatosságával előrelendítő, mozgó ereje is volt.

A külföldi magyar kulturális intézetek — Collegium Hungaricumok — új helyzet előtt állanak. Feladataik újragondolása, működésük megújítása a kor követelő szükséglete. Az alábbiakban a bécsi magyar intézettel kapcsolatos néhány gondolatunkat tesszük közzé — akárha vitaindítóként, hozzászólásokat is várva.

A bécsi intézetre vonatkozó fejtegetések kiinduló pontja természetesen az osztrák főváros fontosságának hangsúlyozása lehet, mégpedig kettős szempontból: egyrészt a magyar kultúra európai helyének és helyzetének Európa felé közvetítése, másrészt a nyugati kultúra Magyarországra áramoltatásának szempontjából, hiszen Bécs a hozzánk földrajzilag legközelebb fekvő legjelentősebb európai főváros.

*Miskolczy Gyula*, a bécsi magyar intézetek főigazgatója 1946 augusztusában, a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztériumnak írott szép jelentésében így fogalmaz: „Négy évszázados állami kapcsolat és nagy eszmetörténeti áramlatok közvetítése Magyarország felé már csak azért sem múlhatott el hatás nélkül a magyarság mai kultúrájára, mivel ez a kapcsolat 1918-ig a legnagyobb intenzitással fennállott, s azt lehet mondani, a 20-as és a 30-as években is erősebb volt bármely más nép kultúrájával való összeköttetésünkénél... tény az, hogy a mai magyar nemzedék kultúrájában is fontos szerepet játszik az a közép-európai szellemi hatás, amelyet Ausztrián keresztül sajátítottunk el, és amelyet a magyar szellemiség válsága nélkül egyik napról a másikra nem lehet, de nem is kívánatos kiküszöbölni. Elvégre nem tudunk változtatni azon a tényen, hogy négyszáz éves múltunk legfontosabb levéltári, sőt művészeti dokumentumait a bécsi levéltárak, a bécsi Nationalbibliothek, sőt, bizonyos fokig a bécsi nagy múzeumok őrzik, és hogy a magyar tudósok és művészek százezre Bécsben tökéletesítették tanulmányaikat. Ha Béccsel megszakítjuk az összeköttetést, akkor megszakad az összeköttetésünk saját múltunkkal.”

Bécs mindezekén túl — fejtegeti tovább Miskolczy — olyan tudományos-kulturális központ, amelynek főiskoláira szemeszterenként „a külföldi ifjak ezrei” iratkoznak be — főként Kelet-Közép-Európából, s ugyancsak tekintélyes azok száma, akik Európa nyugati feléből jöve folytatják itt felső fokú tanulmányaikat. Bécs jelentőségét számunkra az a körülmény is növeli, hogy mint a nagy európai kulturális áramlatok közvetítője,

Nyugat-Európán belüli „legkeletibb” elhelyezkedése, sajátos közép-európai kultúrája révén, egyedül van abban a helyzetben, hogy a távolabbi nyugati kultúráknak és eszmeáramlatoknak olyan arculatot kölcsönözzön, amely az Európa délkeletén lakó népek hagyományainak és művelődési viszonyainak leginkább megfelel. Bécs számunkra a legtágabb értelemben vett nyugati kultúrával való kapcsolataink szempontjából is megkerülhetetlen, nélkülözhetetlen. Ilyen körülmények között — hangsúlyozza a szerző — „Bécs olyan fontos magyar kultúrpolitikai missziót fog betölteni, amelyre Európa egyetlen kulturális központja sem vállalkozhat”.



Hogy Miskolczy 1946. évi, jövőre vonatkozó elképzeléseinek valóráválását, akárcsak fokozatos megvalósulását is miként módosította az elmúlt csaknem fél évszázad történelme, jelen kereteink között nem vizsgáljuk. Azt azonban leszögezhetjük, hogy Bécs fontossága, jelentősége az elmúlt évtizedek európai politikai-hatalmi változásai, a megszállások és a „felszabadulások”, a társadalmi-politikai rendszerek változásai és módosulásai közepette is megmaradt. Kisugárzását — legalábbis egyik irányban — lehetett mesterségesen csökkenteni, de — éppen földrajzi-politikai helyzetéből is következően — közép-európai centrum-funkciójából is fakadó vonzását sohasem veszítette el. Az a tény, hogy a második világháborút követő nagyhatalmi megegyezések Európát éppen e térségében választották ketté, olyan képletet eredményezett, amelyben a korábbi évszázadok folyamán kikristályosodott közép-európai táj centruma, a Bécs—Budapest térség két mesterségesen különválasztott és körülbástyázott új, „történelminek” is nevezett politikai táj, sőt, két világ egymással szembeállított „végvidékévé” is vált. Az utóbbi évtizedekben a Kelet nyugati végvidéke kétségtelenül Magyarország volt, s a Nyugat keleti végeit Ausztria jelentette. Az első évtized majdnem teljes „hidegháborús” elzárkózását azonban olyan korszak követi, amelyben a szembenálló végek között „hidat” kellett verni. A híd két tartó pillére Bécs és Budapest lett. A „híd” történelmi jelentőségű szerepét — a két ország történeti-politikai-földrajzi helyzetének adottságaira is messze-minden építve — persze még a II. világháborút követő nagyhatalmi politika osztotta ki e régióra. (Miskolczy már 1946-ban említi *Béthouart* francia tábornok egyik beszédét, amely világosan fogalmaz: Bécsnek kell az összekötő kapocsnak lennie Nyugat és Kelet között kulturális téren.) Ez a szereposztás határozta meg azután évtizedeken át (először még nem nyíltan kimondva, később azonban tudatosan hirdetve is) a cselekvés, az egymás közötti közlekedés-közeledés terét. Az utóbbi mintegy másfél évtizedben pedig hála az egészséges összeurópai, sőt a szuperhatalmak között is kibontakozó pozitív világ-gazdasági, világpolitikai, társadalmi és kulturális folyamatoknak, a híd kiszélesedett, tág és többsávos út nyílik a közlekedés előtt mindkét irányban.

A történelmi múlt öröksége, művelődéstörténelmünk tanulságai és jelenkorunk hatalmas változásai szolgálják legtágabb keretét a Collegium Hungaricum Vindobonense, a bécsi magyar intézet jövőbeni feladataira, működésére vonatkozó gondolatainknak. Elképzeléseink közvetlen kiinduló pontját az alábbi három gondolatkör alkotja:

1. A Collegium Hungaricum működésében az 1960-as évek elejével kezdődő és az 1980-as évek végéig terjedő sokszínű, de lényegében egységes korszak lezárult. Magukra még várható kultúr- és intézménytörténeti tudományos kutatások finomíthatják a képet, de az Intézet ezen egész történeti korszakának lényeges feladata — messze nem függetlenül az egész Kádár-korszak jellegzetességeitől — végül is az volt, hogy kultúrpolitikai eszközökkel és módszerekkel híveket, barátokat, elismertetést szerezzen a hazai politikai rendszernek. Ezért volt az intézet tevékenységében *prioritása a kulturális propaganda munkának*. S ha az Intézet e közel három évtizedes története ennél lényegesen többről és

másról is tanúskodik, az alapján három tényező kedvező, és egymást erősítő egybeesésének is volt köszönhető:

a) az egypártrendszerű diktatúra bizonyos, korszakonként is különböző mértékű liberalizmusának, és a szakmai szempontok előtérbe állításának;

b) a hazai kulturális és tudományos élet jó irányú és szakmai szempontból is az európai színvonalat közelítő s helyenként elérő fejlődésének, erejének, tekintélyének és bizonyos határokon belüli politikai függetlenségét is élvező mivoltának;

c) a Collegium Hungaricum munkáját irányító vezetők kvalitásainak;

d) különösképpen az utolsó évtizedben a magyar művelődésügyi kormányzat kulturális tudománypolitikai irányító tevékenysége megújulásának, hatékonynak bizonyuló kezdeményezéseinek. Színvonalas és sikeres, főként kulturális és tudományos rendezvények egész sora révén a Collegium Hungaricum Bécs kulturális életében ismert és elfogadott intézménnyé vált.

2. A korszakváltással lezárulnak egyben azok a tendenciák is, melyeknek engedve a külföldi kulturális intézetek, szoros együttműködésben a diplomáciai képviselőkkel, kénytelenek voltak bizonyos *tudományon, illetve kultúrán kívüli*, a nyilvános politika látható mezője mögött húzódo területek igényeinek is eleget tenni. E körülmény a korszak folyamán változó súllyal volt jelen, mindenesetre „éberséget”, gyanakvást vitt be az intézmények tevékenységébe, elzárkózási tendenciákat erősített (nemegyszer elzárta a kinn élő magyarságot is a magyar intézettől), fékeket épített azokba az intézet alapfunktcióit megvalósítani hivatott folyamatokba is, amelyeknek pedig elengedhetetlen, nélkülözhetetlen követelménye lett volna a teljes nyitottság, az együttműködési készség. (Az igazságnak tartozván, szükségesnek látszik annak leszögezése is, hogy a lezárulóban lévő korszak végére, amikor már az intézet is az átmenet jegyében működött, a jelzett problémák oldódtak, helyenként markáns nyitás mutatkozott.)

3. Éppen ezen, a „nyitás” éveiből származó *künni kezdeményezések* folytatása, illetve kibontakoztatása nélkülözhetetlen a jövőben is. Ezek:

- a Collegium Hungaricum beágyazódásának további erősítése az osztrák intézményi rendszerbe,
- az intézet társadalmi réteg-, ill. intézményspecifikus kapcsolatainak további céltudatos alakítása,
- a tömegkommunikációs kapcsolatok további erősítése,
- a vidéki tevékenység szinten tartása,
- a világkiállítással kapcsolatos feladatok és lehetőségek számbavétele, a bekapcsolódás feltételeinek és lehetőségeinek felmérése,
- az ösztöndíjas kutatók munkájának az intézet tevékenységébe való teljes integrálása.

A változtatások irányát — alapelvként — a következőkben jelölhetjük meg:

1. A kulturális propaganda tevékenység pozitív hagyományaiból néhány rendezvénytípust megőrizve, mindenekelőtt a *tudományos elem és mozzanatok erősítésére* van szükség, a tudományos szakmai színvonal emelésére, tudományos rendezvények (konferenciák, kerekasztal-megbeszélések, vitaülések, előadások, előadássorozatok) szervezésére. Ilyen típusú programokkal kell mindenekelőtt megvalósítanunk az intézet szervezettebb beillesztését az osztrák tudományos intézményi rendszerbe, ezeken keresztül lehet továbbépíteni a kapcsolat-rendszert a magyar tudományos kutatóbázis és az osztrák intézmények között, s ezek adják meg lehetőségét az olyan típusú nemzetközi intézményekkel való kapcsolatteremtésnek is, mint például a Budapest székhellyel alapított Európa Intézet.

2. Az eddig elmondottakból, de kiváltképpen az előző pontból következik, hogy a Collegium Hungaricum jövőbeni közönségigénye megváltozik. A szükségszerűen szélesebb rétegekhez szóló kulturális tevékenység mellé nagyobb súllyal felsorakoztatni kívánt



magas színvonalú tudományos és tudománynépszerűsítő munkában elsősorban a két ország, (de tágabban értelmezve akár a környező országok) *tudományos elitje*, a tudományos *kutatói utánpótlás* (az egyetemi hallgatókig bezáródóan) és az adott *középiskolai tanári társadalom* lesz érdekelt.

3. Mint kíváncsi vagyok a korábbiakra is felmerült, de az új ciklus folyamán határozottan eleget kell tenni annak az igénynek, hogy intézményünket *információs központtá* is kell alakítanunk, s ennek alapfeltétele az információs munka háttérül, bázisul szolgáló *könyvtárnak* a feladatra való alkalmassá tétele. (Át kell tekinteni a Bécsben működő egyéb magyar vonatkozású vagy magyar vonatkozásokat is tartalmazó könyvtárak anyagát és gyűjtőkörét, funkcióit, ezekkel összhangban meg kell határozni a CH könyvtárának gyűjtőkörét, ki kell dolgozni a fejlesztés elveit és rögzíteni kell a beszerzésre vonatkozó elvi és gyakorlati elképzeléseket.) Az már most is világos, hogy a könyvtárnak — az Intézet sokoldalú feladatainak megfelelően — elsősorban referencia-könyvtárként kell működnie, hogy a legáltalánosabb tájékozódási lehetőséget nyújtsa a nemzeti kultúra és a magyar tudományos kutatások terén. Ugyanakkor kiindulási alapot kell nyújtania az osztrák tudományban, kultúrában és országismeretben való tájékozódáshoz is. Az információs börze kialakításának feltétele a vonatkozó modern technikák fokozott bevezetése. (Fejlesztett sokszorosítási, adattárolási eljárások, mikrofilmzés, videotár kialakítása, információszolgáltatás stb.) Elengedhetetlenül szükséges lenne már 1991-től kulturális-tudományos információs kiadvány megindítása, amelyet a későbbiekben akár évkönyvvé is lehet majd fejleszteni.

4. Hangsúly-, ill. bizonyos mértékű funkcióváltásnak kell bekövetkeznie abban a vonatkozásban is, hogy a bécsi magyar intézet a továbbiakban a magyar állam — a magyar nemzeti kultúra, tudomány és művelődés sajátos körülmények között, külföldi környezetben működő — intézményeként ne csak a magyar kultúrát és tudományt kifelé közvetítő szerv legyen, hanem az *Ausztriában, közelebről Bécsben, ill. Burgenlandban és Alsó-Ausztriában élő magyar népesség anyanyelvi kulturális és tudományos bázisa is*. Ki kell dolgozni az Ausztriában élő magyarsággal (szervezetekkel, egyletekkel stb.) folytatandó együttműködés elveit, s a ciklus folyamán a korábbiakhoz képest rendkívüli nyitottsággal kell megvalósítani ennek gyakorlatát. Az együttműködés négy alapelvét leginkább talán a következőkben jelezhetjük:

a) a napi politikai változások közvetlen hatásaitól mentesített teljes nyitottság, a társadalmi önszerveződés útján alakult és fejlődött kulturális-tudományos egyesületek autonómiájának elismerése és tiszteletben tartása,

b) az intoleráns nacionalizmussal szembeni elvi-szakmai orientáló tevékenység,

c) csak tudományosan indokolható és megalapozott, színvonalas rendezvény esetén van társrendezői együttműködésnek létjogosultsága,

d) az együttműködésben a CH tevékenységének alapjellemezője a segítségnyújtás. (Az anyanyelvi kultúra és tudomány iránti igények kielégítése, az információszolgáltatás, az anyanyelvi oktatás segítése, könyvvakációk szervezése és egyéb indokolt igények kielégítése vagy akciók támogatása révén.)

5. Ugyancsak nem az alapvető változtatás igényét, hanem már meglévő kezdeményezés erősítését, következetessé tételét kívánjuk megvalósítani a Collegium Hungaricumnak az *ösztöndíjasokkal kapcsolatos tevékenységi körében*. Érdemes utalnunk az 1990. évi — jóváhagyott — terv ezzel kapcsolatos első mondatára: „A CH az ösztöndíjasok fogadásával kapcsolatban már eddig is messze túllépett a szállásadó funkción.” A terv a továbbiakban hangsúlyozza ugyan a kutató ösztöndíjasok személyében és az osztrák intézmények munkájához kapcsolódó szerepükben rejlő nagyszerű lehetőségeket az intézmény kapcsolatrendszerének alakítására, szélesítésére vonatkozóan, de itt néhány alapelv újragondolására és új gyakorlat bevezetésére van szükség a következő ciklusban. Ezek:

a) az ösztöndíj minimum 3 hónapos kinttartózkodásra adjon lehetőséget, de ennél hosszabb: átlagban 6 hónapos, és indokolt esetben, például disszertáció készítése céljából, akár az egy éves kinttartózkodás lenne az ideális; az ösztöndíj-rendszer a továbbiakban legyen a valóságos kutatói tevékenység elősegítője;

b) a kiküldetés két alapfeltétele a német (előadó- és vitaképes) nyelvtudás és a megfelelő kutatói felkészültség és gyakorlat legyen;

c) az ösztöndíjasok személyi állományukban valóságosan is képezzék részét az intézetnek, az intézeti tudományos munkatársi közösségnek. Számukra fórumot kell teremteni ahhoz, hogy megismerhessék az intézet egész tevékenységét és észrevételeikkel, javaslataikkal alakíthassák-formálhassák az intézet működését-működtetését;

d) távozásuk előtt legyen kötelező az ún. „kollégiumi szakelőadások” sorozatban német nyelvű nyilvános beszámoló tartása, amelyben legfontosabb kutatási tapasztalataikról, eredményeikről adjanak képet mintegy 25–30 perc időtartamban. (A szakmailag kiemelkedő dolgozatok megjelentetése a Collegium Hungaricum Évkönyvében ma még csak vágyálomnak tűnik, megvalósulása azonban az Intézet európai rangjának megalapozásához járulhatna hozzá.) A kerekasztal-jellegű megbeszélésen legyenek jelen osztrák kollégák, akikkel kapcsolatban voltak, akik mellett dolgoztak, és hívják meg erre a kérdéses szakterület elismert osztrák kutatóit, szakembereit is. Természetesen kötelező érvénnyel legyenek ezeken jelen az ösztöndíjasok közül is az azonos vagy rokonszakmájúak, ill. szabadon vehessenek részt az érdeklődő kollégák;

e) a mindehhez szükséges feltételek kialakításához kérnünk kell természetesen a Minisztérium szigorú és következetes segítségét is — már az ösztöndíjak meghirdetésekor és odaítélésekor.

A Collegium Hungaricum jövőbeni megújulásának elengedhetetlen feltételét jelentheti az ösztöndíjas — eddigiekben vendég-mivoltának — megváltoztatása. Ez emelné az intézmény tudományos rangját és tekintélyét, közelítené azt a nemzetközi színvonalhoz, erősítené tudományos jellegét. Sőt a távolabbi jövőre vonatkozóan két mozzanat nagyon megfontolandó: a) emelni kellene az egy évben kint tölthető ösztöndíjas-idő mennyiségét (a jelenlegi a lehetséges kapacitásnak csak mintegy 50%-a); b) szükséges lenne az ösztöndíjak összegének emelése, mert a jelenlegi meglehetősen szűkös körülményeket biztosít a kutatóknak.

6. Természetes, kézenfekvő adottságként jelentkezik a jövőben megvalósítható és megvalósítandó feladat: szorosabb tudományos együttműködést kell teremteni a többi külföldi magyar intézettel. Nemcsak nyelvi közegének azonossága, hanem bizonyos kultúrtörténeti közösség következtében is mindenekelőtt a német nyelvterületeken lévő intézetekkel és a történelmi múlt ugyancsak sok szálával e térréshoz kapcsolódó Olaszország területén lévő római magyar intézettel is. A feltételek kedvezőek: 1992-re már tervezhető pl. olyan történettudományi szimpózium, amely a római, a berlini, a stuttgarti és a bécsi intézet közös szervezésében a vezető olasz, német, osztrák és magyar történettudósok megszólaltatásával olyan nagy jelentőségű történeti témát tűzhetne napirendre, amely aktualitása mellett alkalmat adhat összehasonlító és komplex vizsgálatokra.

■ ■

Teljes mértékben tudatában vagyunk annak, hogy a fentiekben tárgyalt gondolatnak a Collegium Hungaricum tevékenységében való gyakorlattá tétele az intézmény jelenlegi karakterének lényeges módosulását, megváltoztatását hozza magával. Az is egyértelmű, hogy a jövőben mindennek gyakorlati következményeivel is számolni kell: komoly infrastrukturális változtatásokra is szükség van, kedvező kínálat esetén akár az intézet új, a célnak megfelelőbb épületbe való költöztetésével.

Mindez fontos lépést jelenthet azon az úton, amelyen a Collegium Hungaricum a magyar állam intézményeként a kormányzat Külügyminisztériumának (követségen kereszttüli) és Művelődési Minisztériumának közös *hivatali szervéből* — alapításkori, eredeti funkciójának megfelelően — különleges körülmények között működő, bizonyos autonómiával is rendelkező *tudományos intézet*té válhat. Meggyőződésünk, hogy ez a cél nem légüres térben fogant irreális idea, hanem az idők változásaiból fakadó, reális és aktuális követelmény, melynek megvalósítását a közelmúltba forduló, hátratekintő szemlélet fékezheti ugyan, de végképpen meg nem akadályozhatja.

E gondolatok jegyében intézetünk legközelebbi, 1991-re és 1992-re vonatkozó tervei-ben már olyan nagyobb jelentőségű, közép-európai szintre is kisugározni képes tudomá-nyos konferenciák szervezését kezdtük el, amelyek a magyar társadalomtudományi gon-dolkodás európai érettségét és színvonalát bizonyíthatják, s juttathatják el a nyugati fórumokhoz. Ugyanakkor számunkra lehetővé teszik a modern nyugati tudományosság legjobb képviselőinek meghívását, alkotó módszereik, tudományos eredményeik közvetlen megismerhetőségét és az eszmecserét.

„*A megkésett nemzetté válás modelljei a német, az olasz, az osztrák és a magyar példán*” címmel tervezett tudományos ülésszak például — amellet, hogy korunk a nemzeti kér-dést mint „örökzöld” témát ismét aktuálissá tette — mindenekelőtt ezért válhat jelentős rendezvénné, mert a társrendezők (a római, a berlini és a stuttgarti magyar intézet) révén az olasz, a német, az osztrák és a magyar történettudomány legjelentősebb vezető professzorainak és kutatóinak szerepeltetése egy konferencián belül, egyidőben teszi lehetővé az összehasonlító és komplex történeti vizsgálatot. Ez a konferencia először valósíthatná meg a bilaterális összehasonlító vizsgálatok jelentős meghaladását, s anya-gának megjelentetése a szó szoros értelmében közép-európai historiográfiai jelentőségű tényné válhatna.

Hasonló megfontolások, s főként aktualitása indokolja a következő témának az előbb említetttel hasonló keretekben történő megtanácskozását: *Autoriter, totalitarius politikai rendszerek a XX. század Kelet- és Közép-Európájában*. (E témánál a prágai Magyar Inté-zet együttműködésével is számolunk.)

Közép-Európa ma a nemzeti, ill. a kisebbségi kérdés valóságos lázában él. Nem utolsó-sorban abból a megfontolásból kiindulva, hogy Magyarország új nemzetiiségi törvény hozatalára készül, a Collegium Hungaricum-ban kiállítást tervezünk a magyarországi nemzetiiségi kérdés történetéről, s ehhez kapcsolódva szervezünk „*A társadalom belső békéje és a kisebbségi kérdés*” címmel egynapos tudományos ülést — ugyancsak társren-dezőkkel.

Nem kisebb jelentőségű témát szándékozunk még a közeljövőben tudományos vizsgá-lódás tárgyává tenni, mint azt, hogyan, milyen kulturális-tudományos értékészlettel indul a XX. század Közép-Európája: „*Közép-Európa szellemi élete a századfordulón*” cím-mel. Ma még csak az előkészítő-egyeztető tárgyalások idejében vagyunk, de pozícióink reményteljesek.

Elképzeléseink, terveink közül konkrétan csak néhányat említettünk. Úgy véljük, ezek alkalmasak arra, hogy érzékeltessék, milyen típusú tudományos ülések adhatják hosszabb távon is azokat a súlypontokat, amelyek — különösképpen az ülések anyagainak publikálása révén — a távolabbi jövő számára is maradandó tudományos értékeket köz-vetíthetnek.

*Stier Miklós*

## 2500 BIOKÉMIKUS BUDAPESTEN

### A FEBS 20. kongresszusa

Ez év augusztus 19–24. között rendezte meg a Magyar Biokémiai Egyesület a FEBS (Federation of European Biochemical Societies) 20. kongresszusát. A helyszínek két körülmény ad megkülönböztetett jelentőséget. Egyrészt az, hogy Budapest az első olyan európai város, amely másodszor láthatta vendégül a kollégákat, másrészt az, hogy az elmúlt évtized során rendezett hasonló összejevelekek létszámát messze meghaladta a fővárosunkba érkezők száma. Bár nevében a kongresszus európai volt, mind az öt kontinensről szép számmal jöttek résztvevők, összesen közel kétezeröttszázan. A vonzerőt magyarázhatjuk azzal, hogy a hazai és külföldi szakemberek hatékony együttműködése révén a szervezőknek sikerült vonzó szakmai programot összeállítani, de talán azzal is, hogy a közelmúltban lezajlott hazai események kíváncsivá tették kollégáinkat. A kongresszus jó lehetőség volt arra, hogy személyes tapasztalatokat gyűjtsenek az itt zajlott változások következményeiről. Végül, de nem utolsósorban, Budapest nemzetközileg elismerten igen szép város, de hogy az idegeneket ilyen mértékben lenyűgözze a város szépsége, azt mi, bennszülöttek sem mertük volna remélni. A kongresszusokon szokásos fogadást augusztus 20-ára időzíttük, a tűzijáték előtti időre, a Nemzeti Galéria termeiben. Így a mesebeli szabólegény példájának megfelelően két legyet ütöttünk egy csapásra (6 hetet ütött, tehát még van mit tanulnunk).

Mint hogy jó másfél évvel a kitűzött időpont előtt kezdődött a szervező munka, minden megoldandó feladat az egyesület tagjait terhelte, nem lévén akkortájt professzionális kongresszus-szervező intézmény. Aki már részt vett ilyesfajta összejevetel rendezésében, az tudja, hogy milyen nyűgöt, fáradságot, gondosságot jelent az, hogy végül is a dolgok elfogadható rendben menjenek. Végül is lényegében így történt,

bár az nem kétséges, hogy több energiát igényelt a munka, mint az hozzáértők részéről szükséges lett volna.



Essék itt néhány szó a biokémiáról. A természettudományok fejlődése nem egyenletes. A sokféle területnek van induló, felszálló és csillapodó szakasza. A *biokémia* viszonylag fiatal tudományterület, születésének időpontja nehezen meghatározható, de valamikor századunk első évtizedeiben indulhatott útjára és most éli rohamosan fejlődő korszakát. Kezdeti célkitűzésként az élő szervezetek kémiai felépítését és a bennük zajló változásokat kutatták. A huszas-negyvenes években a kutatások zöme a különféle szervezetekben zajló anyagcsere folyamatok megismerésére koncentrált. Az alapvető áttörés valamikor századunk közepén történt. Ennek feltételeit a különféle egyéb természettudományi diszciplínák teremtették meg azáltal, hogy rendre újabb és újabb technikákat fejlesztettek ki. Olyanokat, amelyek alkalmazhatók az élő szervezet szerkezetének és a bennük zajló történések egyre pontosabb, egzaktabb leírására.

Nem lenne teljesen igazságos, ha bizonyos neveket kiemelnénk, míg másokról hallgatnánk. Kétségtelen azonban az, hogy egyik igen jelentős, az új kutatási irányokat meghatározó megállapítás volt *Chargaff* és a Nobel-díjjal jutalmazott kutatópáros, *Watson* és *Crick* felismerése, amely alapvetően új perspektívákat nyitott a kutatásban az átörökítés anyagi alapjának jellemzése révén.

A természettudományok fejlődésére nem csupán az egyenetlen fejlődés, de valamilyen áldozatos „önpusztítás” is jellemző. Ez a folyamat hasonló a baktériumok szaporodásához. Ahhoz ugyanis, hogy az utódgeneráció megszülessék, a szülő egyed

létének meg kell szűnni. A szülősejt osztódása útján alakul ugyanis ki az utódnemzedék.

Valamikor a 18–19. században létezett kémia, biológia és más területek. Ahogy szaporodtak az ismeretek, úgy szorult egyre inkább háttérbe az egykori alaptudomány és talaján jogukat követelve újabb és újabb tudományterületek alakultak ki. Például a kémiából fejlődött ki a kvantum-kémia, ami aligha hasonlít egykori szülőjére.

Hasonló nevezis érte a biokémiát is. Az ötvenes évek egységeseinek látszó tudománytörzséből ma már új, önállóságot követelő ágak hajtottak ki. Az egyik ilyen a *molekuláris genetika*. Harminc-negyven éve még a biokémia részének tekintettük. Azóta azonban felnőtt, megerősödött és önállóságát követeli. A követelés teljesítését ma már nem lehet megtagadni. A másik, példaként említendő terület a *biotechnológia*, amely elsősorban a biokémiai felismerések gyakorlati felhasználhatóságára irányuló kutatási tevékenységeket foglal össze a mezőgazdaságtól a gyógyító tevékenységig, de minden egyéb területet is, ahol az élő szervezetek tulajdonságai és működése az emberi társadalom számára hasznosíthatók. A példákat még tovább is sorolhatnánk, ezek között békésen elfér a környezetvédelem, gyógyszertervezés, élelmiszertermelés és feldolgozás és még sok minden egyéb.

Vagy két-három évtizede az egyedi tudományterületek presztízsértéke egyre inkább háttérbe szorult és – nagyon helyesen, célratörően – helyébe lépett az interdiszciplináris kutatási szemlélet. Az eredeti szakmák önállósága másodlagossá vált, helyét elfoglalta az adott megoldandó probléma tanulmányozása. Ebben különféle előképzettségű szakemberek vettek részt, egyesítették erőfeszítéseiket a probléma adta feladatok megoldása érdekében. A biokémia, bár viszonylag fiatal, de progresszív tudományterület lévén, csatlakozott az új irányzathoz, ami szakmai integritásának részleges feladását is jelentette. Egyben azonban biztosítékot adott arra, hogy a különféle képzettségű és szemléletű szakemberek erőfeszítésének egyesítése útján nagyobb és eredményesebb lehetőség adódik a kitűzött kutatási cél elérésére. Ezt a tényt tükrözte a 20. FEBS kongresszus aktív résztvevőinek szakmai összetétele is. Jelen voltak kollégák, akik orvosnak, vegyésznek, fizikusnak, biológusnak és ki tudja még minek tanultak egyetemi tanulmányaik során. Előképzettségüktől függetlenül azonban egyetlen tudományos „felekezet” tagjainak vallják magukat: a biokémiáénak.

■ ■

A hazai politikai és gazdasági helyzet nem kedvezett kongresszusunk szervezésének, állami vezetőink érdeklődését tekintve sem. Bizonyára jelentősebb ügyek megoldásával voltak elfoglalva. Más rendező országban az állam vagy a város vezetői fontosnak tartották, hogy házigazdaként megtiszteljék a tudósok kongregációját. Összejövetelünket két Nobel-díjas és még jónéhány, világszerte elismert tekintély aktív közreműködése tüntette ki. Szerettünk volna házigazdát biztosítani, aki államunk vagy fővárosunk nevében az összejövetelt üdvözlí. Köztársaságunk elnöke tiszteletteludó felkérésünkre nem is válaszolt. Akadémiánk elnöke rendkívül udvariasan és elfogadhatóan kimentette magát, mivel korábban elvállalt külföldi kötelezettsége elszólitotta az országból. Egyik miniszterünk maga helyett államtitkárát küldte el. Másik miniszterünk, akivel szóban megállapodtunk részvételében, még annyi fáradságot sem vett, hogy titkárnőjével másirányú elfoglaltsága miatt lemondja részvételét, vagy maga helyett valaki mást jelöljön ki. Szerencsére szervezőbizottságunk egyik szomszédja kormányunk közlekedéssel és távközléssel foglalkozó tagja. Ő baráti alapon, bár szakmailag vajmi kevés köze van a biokémiához, hajlandónak mutatkozott a reprezentatív feladat elvállalására, de ez a hajdú és harangöntés esetére emlékeztette a rendezőket.

■ ■

A FEBS 1964. január 1-jén alakult Londonban azzal a céllal, hogy az európai régióban

- elősegítse a biokémiai kutatást, oktatást, különös tekintettel a szövetséget alkotó társaságok közötti kapcsolatok fejlesztésére;

- előmozdítsa az évenkénti nagy biokémiai találkozók szervezését, melyek gazdálja valamely tagegyesület;

- adjon ki tudományos folyóiratokat (European Journal of Biochemistry, FEBS Letters);

- szervezzen és támogasson a szakterület kutatói számára továbbképző tanfolyamokat (mind elméleti, mind gyakorlati jelleggel) és az azokon való részvétel elősegítésére a fiatal kutatók számára nyújtson utazási támogatást;

- tegye lehetővé néhány kiválasztott kutató előadó körútját a szövetség tagországainak kutatóhelyein, egyetemein;

- adjon egyéves, rövid távú és nyári ösztöndíjakat a tagországok kutatóinak

cseréjéhez a különböző kutatóhelyek között;

— évenként kétszer FEBS Bulletin kiadásával tájékoztassa a tagországokat a szövetség eseményeiről;

— adományozzon kitüntetések és díjakat a biokémiában kiemelkedő eredményeket elért kutatóknak (a Gesellschaft für Biologische Chemie Éves FEBS Díját, a „Sir Hans Krebs” és a „Prakash Datta” Érmeket), szervezzék meg a FEBS „Ferdinand Springer” előadást az azt elnyert kutató részére, valamint adományozzanak FEBS Oklevelet a FEBS-nek nyújtott különleges szolgálat elismeréseként.



A kongresszus hazai megrendezésének, azon felül, hogy számos országból kétezret meghaladó szakember érkezett fővárosunkba, van még egy, nemzetközi szempontból nem jelentéktelen következménye. A FEBS hagyományainak megfelelően a kongresszus elnöke az elkövetkező évben egyben az európai szövetség elnöke is. Van egy másik hagyomány is, amit a biokémikusok következetesen betartanak. Ha a Biokémiai Világszövetség (International Union of Biochemistry, IUB) Európához tartozó területen rendez kongresszust, abban az évben a FEBS ezzel nem konkurrál, nem rendez Európában összejövetelt. 1991-ben Jeruzsálemben lesz az IUB következő világkongresszusa. Az Izraeli Biokémiai Társaság jóideje kinyilvánította azt a kívánságát, hogy az európai egyesületekhez kíván csatlakozni, és ezt a kívánságot a FEBS akceptálta. Következésképpen, minthogy 1991-ben a földrajzilag szorosan vett Európa területén nem lesz biokémiai kongresszus, a magyar rendezőbizottság elnöke két éven keresztül tölti be a FEBS elnöki tisztét. Ebben az esetben ez a körülmény lényegesen több, mint rang, cím, megtiszteltetés.

A FEBS elismert és pénzügyi tekintetben sem rosszul elerestett szervezet. Ebből adódóan, sokféle intézmény, cég és mások támogatásával módja van arra, hogy különféle címeken, elsősorban fiatal kutatók számára ösztöndíjakat juttasson, továbbá továbbképző tanfolyamokat szervezzen és sokféle egyéb úton támogassa az európai biokémiai munkát és elősegítse a szakmai fejlődést. Nyilvánvaló, most, hogy a szervezet elnöke két éven keresztül hazai kolléga (*Friedrich Péter*), módja lehet arra, hogy a hazai kutatók érdekeit, a lehetőségek keretein belül, maximálisan támogassa országunkon belül, de talán méginkább határainkon kívül.



A tudományos program igen gazdag volt, összhangban azzal a ténnyel, hogy a biokémia átjárja a biológiai tudományok jelentős részét. Így jónéhány határterületi problémakör is rövid tárgyalásra került, olyan, amely saját jogán is szervez világkongresszust (pl. immunológia, hematológia). Az így felkínált bő „étlap” nagy választékot nyújtott, a résztvevő inkább a bőség zavarával küszködött.

Adatszerűen: öt plenáris előadás, 25 szimpózium és 28 kollokvium, továbbá nyolc „workshop” került megrendezésre; 380 meghívott előadóval. (Összehasonlításként: az 1974. évi, Budapesten rendezett 9. FEBS Kongresszuson mindössze 10 szimpózium és kollokvium volt!) Az Abstract-könyvben megjelent 1599 előadás-kivonat. Ezen utóbbiak mintegy 15%-a azonban nem került bemutatásra a szerzők távolmaradása miatt. Ez sajnálatos, de megfelel a jelenlegi nemzetközi gyakorlatnak.

Mivel az orális szekciók mindegyikét egy-egy hazai és külföldi társszervező állította össze, az ülésszakok nagy többségükben jól felépített, logikus vonalvezetésű, félnapos események voltak. Ezt azért érdemes kihangsúlyozni, mert nem minden FEBS Kongresszuson jártak el így. Pl. tavaly Rómában a Tudományos Programbizottság a beérkezett javaslatok alapján két „maratoni” ülést állította össze a programot. Ez a módszer kétségkívül kényelmesebb, mint az egyedi szimpózium/kollokvium szervezőkkel való hosszantartó egyezkedés, az előadók geográfiai eloszlására is könnyű ügyelni — ám a „gazdátlan” szekciók nem működtek jól, sok volt a lemondás és az ülések tematikai koherenciája szinte csak véletlenül sikerülhetett. A mi esetünkben ezek a gyengeségek eleve elhárultak, igaz, az egyes szekciószervezők buzgalma néha túlfeszítette a keretet — ám ez a színvonalon emelt, csupán technikai nehézségeket okozott.

Mik voltak a kongresszus szakmai fénypontjai? A szenzációra éhes újságírók-riporterek menet közben is erről faggattak. Egyértelmű választ nem könnyű adni. Egyrészt azért, mert sok volt a kiemelkedően jó tudományos szekció. Másrészt azért, mert a hírközlés mai fejlettsége mellett, a nemzetközi versenyzés szorításában csak véletlenül eshet egy nagyjelentőségű felfedezés egybe egy kongresszus röpke 5 napjával. Ha mégis ki akarunk néhány témát emelni, akkor az alábbiakat tartanánk különösen jónak (a sorrend nem jelöl értékkendetet):

- fehérjék génszerkezeti átalakítása
- jelátadás és ionmozgások membránokon keresztül
- a nitrogén kötés molekuláris biológiája
- magasabbrendű növények transzformációja, stressztűrése és rezisztenciája
- hormon és gyógyszer receptorok
- szabályozó enzimek működése (proteázok, protein kinázok és foszfátázok)
- a tanulás és memória biokémiája
- az AIDS molekuláris alapjai, onkogének
- génszerkezet, génkifejeződés, evolúció
- szabadyökök orvosi vonatkozásai, májkárosodás
- új trendek a módszertanban, biotechnológiában és oktatásban.

Külön említést érdemel az a — bár nem közvetlenül tudományos — szimpózium (az OMFB és egy amerikai jogi vállalat rendezésében), melynek tárgya a biokémiai és biotechnológiai találmányok szabadalmaztatási kérdéseivel foglalkozott. Hja, mindnyáján a piacról élünk!

■ ■

A jelen gazdasági viszonyok nem kedveznek a kutatás fejlesztésének, a színvonal fenntartása is csak ügyvel-bajjal megoldható, ha egyáltalán van mód a fenntartásra. Fiatal és kevésbé fiatal kollégáink mind többen kényszerülnek arra, hogy hosszabb-rövidebb időt töltsenek külföldi, a mieinknél jóval előnyösebb körülményeket biztosító intézményekben. A szomorú, sok csalódást okozó tapasztalatuk hazatérésükkor az, hogy a távoli országokban megszerzett tudásukat csak ügyvel-bajjal gyümölesztethetik itthon, de az sem szokatlan, ha ezt a törekvésüket fel kell adni. Ha tehát hazánkfia európai szervezetben tekintéllyel, súllyal vehet részt, módja adódik, hogy kollégáinak és a szakma hazai művelőinek valamivel több segítséget biztosítson. Szerencsés körülménynek tekinthetjük, hogy a biokémia hazai művelőinek tekintélye, fiataljaink megfelelő képzettsége és felkészültsége gond nélkül lehetővé teszi, hogy a nemzetközi szakmai piacon könnyen eladhatók. Elhanyagolható kivétellel mind beválnak új munkahelyükön és tevékenységüket illetően csak elismerő visszajelzés érkezik hozzánk.

*Elődi Pál — Friedrich Péter*

## MATEMATIKAI VILÁKGONGRESSZUS JAPÁNBAN

A Nemzetközi Matematikai Unió (IMU) négyévenként megrendezi a Nemzetközi Matematikai Konferenciát. Idén első ízben fordult elő, hogy nem Európában vagy É-Amerikában, hanem Ázsiában tartották. Ennek megfelelően Japánban nemcsak a matematikai — és tágabb értelemben a tudományos — közélet, hanem a sajtó és a politikai vezetés is figyelemmel kísért az eseményeket, például a japán posta emlékbélyeget adott ki. A kongresszuson adták át a „Fields Medal” és a „Nevanlinna-Prize” kitüntetések. (Mint ismeretes, matematikából nincs Nobel-díj. E díjak feltételei különböznek a Nobel-díjakétól, elsősorban abban, hogy csak 40 évnél fiatalabbak kaphatják meg, és a hozzájuk adott összeg sokkal szerényebb, azonban a velük járó presztízs feltétlenül összemérhető a Nobel-díjakéval.) A „Fields Medal” kitüntetések idén *V. G. Drinfeld* (Szovjetunió), *V. F. R. Jones* (USA), *S. Mori* (Japán) és *E. Witten* (USA) kapták, a Nevanlinna-díj idei kitüntetettje *A. A. Razborov* (Szovjetunió) volt. Egyébként

ebben az évben a Nevanlinna-díjakat odaítélő bizottság elnöke *Lovász László* akadémikus, az ELTE Számítógéptudományi Tanszékének vezetője volt.

A hagyományoknak megfelelően a kongresszuson 15 egyórás plenáris előadást és több teremben párhuzamosan összesen 147 háromnegyedórás szekcielőadást tartottak a Nemzetközi Matematikai Unió által felkért matematikusok. Ezenkívül lényegében bármely résztvevő tarthat 10 perces előadást, ilyenből kb. 7–800 volt. A plenáris és szekcielőadók kis száma (összehasonlítva a kb. 4000 résztvevővel, nem is beszélve a világban működő összes matematikus számáról, mely talán 100 000-nél is több) mutatja, hogy egy ilyen felkérés milyen megtisztelő. Így hát nagy örömmel üdvözölhetjük a magyarok jó „szereplését”. A plenáris előadók között is volt magyar (*Lovász László*), a szekcielőadók között is (*Babai László* akadémikus, az ELTE Algebra és Számelmélet Tanszékének professzora). *Lovász* a geometriai algoritmusokról, *Babai* a csoportelmélet

egyres feladatainak számítási bonyolultságáról tartott előadást. Két további magyar szekcielőadó is volt: az USA-beli Cornell Egyetemen dolgozó *Tardos Éva* és az ugyancsak amerikai University of Utah-on

dolgozó *Kollár János*; mindketten az ELTE-n végeztek. Idén is érvényes volt, amit egy kollégánk mondott egy korábbi világkongresszuson: „Jó érzés magyarnak lenni az IMU-konferenciákon”.

*Recski András*

## A MAGYAR NÉPRAJZI TÁRSASÁG SZEMINÁRIUMA

1990 nyarán jelentős szakmai találkozóra gyűltek össze Kelet-Közép-Európa magyar nyelvterületének néprajzos, néprajz iránt érdeklődő, önkéntes gyűjtéssel is foglalkozó szakemberei. Az 1989-ben megalapításának 100. évfordulóját ünneplő Magyar Néprajzi Társaság a kezdetektől figyelemmel kísérte a magyarországi nemzetiségek népi kultúrájának alakulását, és vizsgálta azok sajátosságait. Természetes tehát, hogy követve és sokszor megelőzve a történelmi-politikai változásokat, az eltelt 70 év alatt, kisebb-nagyobb erővel próbálta a kapcsolatot fenntartani a határainkon kívül rekedt magyar népcsoportokkal, néprajzi gyűjtőkkel és kutatókkal.

Az utóbbi 40 évben — az ismert politikai okok miatt — szerény keretek között folyt e területek népi kultúrájának kutatása, vizsgálata és a közvélemény előtti ismeretése. Folytak néprajzi kutatások (magyar) a határokon túl is, de a mi bekapcsolódásunk ebbe csak nagy nehézségekkel vált lehetővé az utóbbi két évtizedben.

A kelet-közép-európai politikai változások időszakát megelőzően a Magyar Néprajzi Társaság volt az első, amely az 1970-es évektől kezdve egyre fokozódó mértékben igyekezett a környező országok magyarságának néprajzi kutatását megismerni és elősegíteni. A Társaság hivatalosan is biztosította a határainkon túl élő magyar szakemberek szakmai kapcsolat-teremtésének legális lehetőségét, néprajzi ismereteik kibővítését, munkájuk, eredményeik és tapasztalataik bekapcsolását a magyar néprajztudományba. Ezért már negyedik ízben rendezi meg Békéscsabán a Nemzetközi Néprajzi Nemzetiség Kutató Konferenciát, továbbá három ízben (1973, 1982, 1988) vette számba a határon túli magyarok néprajzi kutatását. Mindkét vállalkozássorozat előadásait kiadta és ezek ma már fontos kézikönyvekké váltak.

Az I. Néprajzi Szemináriumot a Magyar Néprajzi Társaság, több más társadalmi és szakmai szervezet segítségével 1989. július 1–10. között rendezte meg Békésen. Akkor a szemináriumon 23 fő vett részt, Jugoszlá-

viából és Csehszlovákiából 9–9 fő, a Szovjetunióból 4 fő, Ausztriából 1 fő érkezett. Romániából senki sem jöhetett el. Az első szeminárium programja, előadásai érintették a néprajztudomány majd minden témakörét, hisz az elsődleges cél egy általános információhiány pótlása, ismerkedés és kapcsolatteremtés volt.

Az 1990-es év nemzetközi politikai és társadalmi változásai a szervezők és a meghívottak számára is új feladatokat adtak. A leglátványosabb változás a romániai magyarság életében történt (hittük és reménykedünk még), így új távlatok nyíltak a néprajzosok és a néprajzzal foglalkozók számára is. Sorban alakultak kulturális-közművelődési egyesületek egy-egy tájegységhez, egy-egy községhez, egy-egy szakmai tevékenységi körhöz kapcsolódva. Szűkebb szakterületünkhöz tartozik a Kriza János Néprajzi Társaság és az Orbán Balázs Közművelődési Egyesület a Homoród menti Sándor István Közművelődési Egyesület, a Korondi Firtos Művelődési Egylet, a csernátoni múzeumhoz kapcsolódó Bod Péter Közművelődési Egyesület, a kézdivásárhelyi Földi István Közművelődési Egyesület, műtárgy- és műemlékvédő szervezetek, társaságok Kolozsváron, Sepsiszentgyörgyön és Székelyudvarhelyen. Itt kell felhívni a figyelmet a Csehszlovákiai Néprajzi Társaság munkájára is. A megalakult egyesületek és társaságok többsége önálló, saját újságot, folyóiratot indított, amelyekben számottevő honismereti, helytörténeti, néprajzi cikkek és beszámolók találhatók. Ezeknek az értékes szakmai információknak, publikációknak rendszeres figyelése, rendszerezése ma még megoldásra váró feladata a mai magyar néprajztudománynak. Számolni kell még továbbá a határainkon túli önkéntes gyűjtők, helytörténeti gyűjtemények, tájházak szervezőivel, a muzeológusi és restaurátori munkát is ellátó lelkes, sokszor önfeláldozó kollégák speciális érdeklődésével is. Itt nemcsak az Erdélyi muzeológusokra és gyűjtőkre gondolhatunk, hanem a felvidéki, kárpátaljai és



vajdasági fiatal, néprajz iránt érdeklődő értelmiségiekre is, akik a következő időszakban alakíttják ki, vagy újítják fel szervezeteket, műhelyeket. Mivel a környező országokban magyar nyelvű, egyetemi szintű néprajzi képzés nincs, ezért kellett a hiányt Magyarországnak pótolnia. A néprajzi szemináriumok ebből a feladattól vállaltak részt, amellet számba veszik az eddigi eredményeket, lehetőséget adnak a problémák közös végiggondolására, megvitatására.

Az 1990. július 1–10. között Szombathelyen megrendezett II. Néprajzi Szeminárium 54 külföldi résztvevője is jelzi a változást: Románia: 33 fő, Szlovákia: 5 fő, Kárpátalja: 5 fő, Jugoszlávia: 8 fő, Ausztria: 3 fő. A magyarországi előadókkal, érdeklődőkkel együtt a résztvevők állandó létszáma 65–75 között volt. A nagy létszám ellenére a konferencia és a rendezvények bensőséges, baráti hangulatban zajlottak.

A szeminárium célja az ismerkedésen és a kapcsolatteremtésen túl, egy-egy témakör mélyebb áttekintése, a határainkon belüli és kívüli kutatási eredmények, feladatok, tervek és lehetőségek, korábbi és újabb szakönyvek, bibliográfiák, folyóiratok, kérdőívek számbavétele volt. Három szekcióban — népi építéset, folklór, restaurátor — folyt a munka, de közös, általános érdeklődésre számítható előadások is elhangzottak.

Az utóbbi keretében beszámolt hallhatlak a résztvevők a magyar néprajz történetéről és jelenlegi szervezetéről (*Balassa Iván*), a magyar múzeumügyről (*Bodó Sándor*), a magyarországi nemzeti-kisebbségi politikáról (*Eperjessy Ernő*), a jugoszláviai néprajzi kutatásokról (*Penavin Olga*), a burgenlandi magyarságról és kutatási problémáiról (*Gaál Károly*), a romániai magyar néprajzi kutatásokról és eredményeiről (*Gazda Klára*, *Faragó József*), a felvidéki magyarság néprajzi munkáiról (*Ág Tibor*), a Vas megyei néprajzi eredményekről (*Nagy Zoltán*) a magyar Szent Korona körül kialakult vitákról és véleményekről (*Bakay Kornél*).

A népi építészeti szekcióban *Barabás Jenő* a népi építéset kutatástörténetével, *Balassa M. Iván* a magyar népi építéset történetével és a szabadtéri múzeumok, tájházak kérdéseivel, *K. Csülléry Klára* a népi bútorokkal és lakásberendezéssel ismertette meg a hallgatókat. A magyar tájak építészétét *Cseri Miklós* és *Gráfik Imre* mutatta be. A szakrális építményekről, kálváriákról *Szilágyi István* beszélt gazdag képanyaggal illusztrálva előadását. Nagy érdeklődés kísérte a Vasi Múzeumfaluban a *Sabján Tibor* vezette felmérési

gyakorlatot is. A szekció lehetőséget adott a határainkon túli népi építészeti, műemléki kutatások jelenlegi helyzetének áttekintésére.

Erdélyben 1990 januárjáig fiatal építésszek nagy nehézségek közepette, nem kis veszélyt vállalva, más tevékenységgel öszehangolva, szívósan és kitartóan nagyon jelentős építészeti kutatásokat és dokumentálásokat végeztek. A sepsiszentgyörgyi *Zakariás Attila* nevét kell kiemelni, aki előadás keretében számolhatott be munkájáról, eredményeiről, terveiről. A jugoszláviai magyar népi építéset és műemlékek kutatására vállalkozott négy fiatal vajdasági építésmérnök. Számukra útmutató jelentőségűek voltak a szekció nyújtotta lehetőségek annak ellenére, hogy már elkezdtek otthon a felmérési, dokumentálási munkákat, melyeket *Harkay Imre* irányít.

A folklór szekcióban a vallási néprajz kutatása kapott hangsúlyt. A téma kutatástörténetéről *Barna Gábor*, a református vallásos népeletről *Laczkovits Emőke*, az archaikus népi imákról *Erdélyi Zsuzsanna*, az egyházi népénekéről *Jáki Sándor Teodóz* tartott előadásokat. A téma túlsúlyát indokolja az a tény, hogy a szocialista rendszerek nem tartották kívánatosnak a vallási néprajz kutatását, így az vagy teljesen visszaszorult, mint Kárpátalján, vagy csak a népi díszítőművészethez kapcsolódva említik, mint Csehszlovákiában és Romániában. A jugoszláviai helyzet e téren viszonylag kedvezőbb volt. Magyarországon a nyolevas évektől kapott állami „jóváhagyást” a vallási néprajz kutatása, addig csak teológiai főiskolákhoz, egyházakhoz, egyházi kiadókhoz kapcsolódhatott.

*Nagy Ilona* és *Küllös Imola* előadása igen sok segítséget nyújtott a prózai népköltéset kutatásához, mivel a résztvevők közül többen foglalkoznak népmese gyűjtéssel, paraszti vallomások, önéletrások elemzésével. *Niedermüller Péter* a magyar folklorisztikai irányzatokról, *Szilágyi Miklós* a szokások és a társadalmi szervezetek kapcsolatáról beszélt.

Rendkívüli érdeklődés és parázs viták kísérték a balladakutatáshoz és a moldvai csángó gyűjtésekhez kapcsolódó beszámolókat. *Faragó József*, *Kallós Zoltán* és *Szabó Csaba* előadásai, amelyekbe a hallgatóság egy része is bekapcsolódott, egy közös ballada-konferencia igényét vetette fel. A legnagyobb vita a gyűjtési etikáról és a változásvizsgálat módszereiről folyt. *Almási István* az erdélyi, *Ág Tibor* a felvidéki magyar népzenei kutatásairól gazdag hanganyaggal kísért előadást tartottak, amelyet igen szépen egészített ki

*Birinyi József* hangszerekkel illusztrált hangszertörténeti bemutatója.

A restaurátor szekció szervezői, előadói (*Hesztera Aladár, Kiss Csaba, Kissné Korompay Bernadett, Nagy Endre*) figyelembe vették a határainkon túli restaurátorképzés nehézségeit és hiányosságait. Elméleti és gyakorlati foglalkozásaikat a Savaria Múzeum restauráló műhelyében, a Vasi Múzeumfaluban és Kőszegen tartották meg példamutató lelkiismeretességgel és segítőkészséggel. Nemcsak a Magyarországon használt vegyszerekkel, eljárásokkal és módszerekkel ismertették meg a résztvevőket, hanem ellátták őket alapvető szakkönyvekkel, főiskolai jegyzetekkel, szakkikkek fénymásolataival.

A II. Néprajzi Szeminárium legnagyobb eredményének a hatfelé szakított magyarság néprajzkutatóinak, néprajzi gyűjtőinek első közös találkozóját, kézfogását tekinthetjük. Sokan névről, publikációkból ismerték egymást, hivatkoztak egymásra, de sohasem találkoztak, találkozhattak. Most áttekinthették, megismerhették egymás

munkáit, eredményeit, terveit, lehetőség volt a felmerült problémák megbeszélésére, megvitatására. A szeminárium elmélyült munkája közös kutatások, publikálások, szűkebb témájú konferenciák szervezésének lehetőségét vetette fel.

A határainkon túlról érkező résztvevők számára különböző intézmények, kiadók szakkönyveket, periodikákat ajánlottak fel, így a Savaria Múzeum könyvajándékával együtt több száz néprajzi, történeti szakkönyv talált gazdára. Ismerve a határainkon túl élő magyarság nagy részét majd egy évtizede sújtó politikai rendeleket, igen nagy értéke és jelentősége van a könyvadományoknak.

A résztvevők — előadók és hallgatók — tanulmányokat, dolgozatokat, gyűjtéseket hoztak, és adtak át a Magyar Néprajzi Társaságnak. Ezekből — és ez is a II. Néprajzi Szeminárium eredménye — a határainkon belüli és túli néprajzi kutatások jelenlegi helyzetéről, feladatairól és lehetőségeiről kaphatunk reális képet.

*Deáky Zita*

## AZ ELNÖKSÉG NAPIRENDJÉN

Az 1990. október 30-i ülésen *Láng István* főtktár előterjesztésében az elnökség tájékoztatást kapott az Akadémiai Kiadó és Nyomda tevékenységének vizsgálatáról. Tekintettel a tájékoztató „közbülső”, a folyamatnak csupán a jelenlegi szakaszát bemutató, nem lezáró jellegére, az írásbeli összefoglaló bemutatásától eltekintünk és röviden ismertetjük az elnökségi vitát.

Az Akadémiai Kiadó és Nyomda, illetőleg a tudományos könyv- és folyóiratkiadás válságos helyzetéről az elnökség számos ülésén esett szó a közelmúlt években, legutóbb az 1990. évi rendes közgyűlés előtt is. Már akkor felmerült a kiadó strukturális és tulajdonjogi átalakítása részvénytársasággá, s ez még ma is aktuális célkitűzés.

*Láng István* tájékoztatta szóban az elnökséget arról, hogy a kiadó főigazgatójának és helyettesének munkaviszonya — közös megegyezéssel — ez év december 31-én megszűnik. Helyük betöltésére az Akadémia pályázatot írt ki, s már jelentkeztek érdeklődők.

Az elnökségi tagok hozzászólásaikban kiemelték a tudományos kiadványok terjesztésének fontosságát, különös tekintettel az idegennyelvű művek külföldi eladására. Többben is jelezték: tekintélyes külföldi cégek szívesen együttműködnének magyar szerzők tudományos munkáinak kiadására és eladására érdekében, s ezt a készséget jó volna mielőbb realizálni.

A kiadó és a nyomda szervezeti különválasztását a felszólalók helyeselték, de volt, aki úgy vélte: az Akadémiának nincs szüksége nyomdára. Mások szerint viszont — és ez volt a többségi álláspont — a nyomda megtartása, korszerűsítése és működtetése indokolt és az Akadémia számára hasznos is hozhat.

Egybehangzó volt, hogy a kiadói tevékenység megjavítása, színvonalának eme-

lése mindenekelőtt koncepcionális kérdés. Az elnökség bizottságot küldött ki *Klanczay Tibor* akadémikus vezetésével az MTA kiadói politikájának 1991. február 28-áig történő kidolgozására.

Ismételten szóba került, hogy minden országban, még a „világnyelvek” esetében is, a tudományos irodalom megjelentetése ráfizetéses. Ez alól a természettudományok területén vannak kivételek, mégis a deficit tűnik jellemzőnek. Megoldásként főleg két modell ismeretes. Az egyik a dotáció állami vagy magánalapítványi forrásából, a másik a tudományos kiadó kettős arcúlatára, amikor nyereséges kiadványaiból maga tudja finanszírozni a tudományos könyvek előállítását. Ezt a tényt mint realitást kell kezelnünk, egyidejűleg törekedve a kis példányszámú hazai kiadás mellett a nagy példányszámú, idegennyelvű külföldi terjesztésre. Az utóbbi persze nem vonatkozhat minden tudományágra; a magyar irodalomtörténet vagy történelem nagy része nem adható ki pl. angol nyelven. Ezért is fontos a koncepció kidolgozása, mert annak alapján dönthetők csak el a szubvencionálás kérdései.

A főtktári tájékoztatóhoz csatlakozó intézkedési terv egyik pontja szerint „... külön szervezeti egységet kell létrehozni a könyv- és folyóiratkiadás akadémiai feladatainak ellátására vagy átmenetileg ezzel a feladattal valamely szervezeti egységet meg kell bízni”. Az elnökség felkérte a főtktárt vizsgálja meg ennek lehetőségét. Végül szóba került még az akadémiai nagylexikonnal kapcsolatban a feltételek mielőbbi rendezésének és a munka felgyorsításának az igénye. A javaslatokat a szerkesztőbizottságnak 1990. december 31-éig kell kidolgoznia.

A továbbiakban a decemberi rendkívüli közgyűlés előkészítéseként az elnökség

„kötlen eszmecsere” folytatott az akadémiai törvény módosításáról, a tudományos minősítés reformjáról, illetve az Akadémia és intézeti hálózatának kapcsolatáról. Mindhárom témán hosszabb ideje dolgoztak az elnökség által felkért bizottságok. A bizottsági előterjesztéseket az elnökségen kívül a tudományos osztályok is megtárgyalják egységes reformkoncepció kialakításának céljával. Végül a rendkívüli közgyűlés feladata lesz a reformok megtárgyalása, elfogadása.

Az alkalmi bizottságok elnökei bevezetőjükben elmondták: mindhárom feladat megoldása többféle úton lehetséges. Kiemelték: a határozott állásfoglalás, összefogottság nélkülözhetetlen, még akkor is, ha ez nem népszerű. Az akadémiai törvénybe — amely hosszú távon szabályozó erejű — nem férnek bele részletek, az intézetek vagy a tudományos minősítés tekintetében viszont nagy figyelemmel kell lenni a részkérdésekre is.

Vita a tudományos minősítésről alakult ki a tekintetben: vajon a reformnak okvetlenül egy ütemben, 1991. januárjában kell-e végbemennie, vagy lehetséges fokozatosan, az eddigi szisztéma csökkenő tendenciával működő jelenléte mellett (közben) létrehozni a minősítés új rendszerét. Azt mindenki elfogadta, hogy a kandidátusi fokozat helyett a jövőben az egyetemekre háruljon a posztgraduális képzés és az első fokozat a Ph. D.-nek (ill. a kandidaturának) megfelelő egyetemi doktorátus legyen. Az ezt követő egyetemi magántanári kine-

vezés szintén tartozzon az egyetemek hatáskörébe, míg a tudományok doktora címet az MTA tudományos osztályai — bizottsági vagy egyetemi javaslatra — ítéljék oda az arra érdemeseknek. A vita nem került lezárásra — hiszen a kötlen eszmecsere nem is lehetett ilyen célja —, emellett a rendkívüli közgyűlés előtt sor kerül még az elnökség egéssznapos, az előkészítést szolgáló martonvásári ülésére is.

Az elnökség a továbbiakban még több kérdést tárgyal. Állásfoglalása szerint az elnökséghez közvetlenül tartozik négy nem kormányzati nemzetközi tudományos szervezet magyar szervezeti bizottsága (ICSU, Pugwash, Union Académique Internationale, Conseil International de la Philosophie et des Sciences Humaines). Elfogadta az OTKA Bizottság elnökének szóbeli beszámolóját, az OTKA jövőjével kapcsolatos — az MT által tárgyalandó — elgondolásokról, továbbá a pályázatokkal kapcsolatos bíráló munka állásáról. A Kémiai Tudományok Osztálya előterjesztésére jóváhagyta a Varga József-díj alapítását. A Széchenyi-díjra a jelölést az elnökség nem tekinti kampányfeladatnak, ezért felkéri a tudományos osztályokat, hogy kiemelkedő tudományos eredmények alapján folyamatosan tegyék meg javaslatukat.

(Az elnökségi ülés előterjesztéseinek és határozatainak teljes szövegét az Akadémiai Értesítő közli.)

*Rét Rózsa*

---

*A magyar társadalmi és gazdasági átalakulás során nyilvánvalóan jelentős koncepcionális és operatív változások várhatók hazánk tudománypolitikájában is. A mit és hogyan kérdéseire kész receptek nem használhatók — nem is lenne kedvező, ha ismét külső modellt másolnánk —, mégis érdemes megvizsgálnunk más országok tapasztalatait. Az alábbiakban közreadott két írás közül az elsőben egy sikeres ország — a volt NSZK — vezető tudománypolitikusa vázolja fel a közeljövőben egységesedő Európa tudományos világának jövőképét; a második viszont a német újraegyesülés egyik fájdalmas mellékhatását, a keleti rész kutatóhálózatának sorsát mutatja be.*

---

## A modern kutáspolitikai perspektívái Európában

*Science and Public Affairs, 1990. 5. szám*

Sok jel — egyebek között több Nobel-díj — ébresztette rá a világot, hogy a „gazdasági csoda” évei után az NSZK a „tudományos csoda” országa is lett. Már csak ezért is tanulságosak tudományszervezési tapasztalatai, ahogyan azt is fontos tudnunk, hogy vezetői — akiknek legtöbbje előreláthatólag egyúttal az egyesült Németországban is irányító szerepet tölt majd be — miként képzelik el a nemzetközi tudományos együttműködés jövőjét.

Ezek a kérdések voltak témái annak az előadásnak, amelyet *Heinz Riesenhuber*, az NSZK tudománnyal és műszaki fejlesztéssel foglalkozó minisztere tartott a fenti címmel 1989. november 2-án Nagy-Britannia Tudományos Akadémiájának és Tudományos és Műszaki Fejlesztési Alapítványának együttes ülésén. Az alábbiakban ennek az előadásnak fő mondanivalóját

adjuk közre, némileg rövidített formában. Megjegyezzük, hogy bár az előadás címében „Európa” szerepel, mégis valószínűsíthetjük, hogy a miniszter figyelme akkor még nem terjedt ki azokra a közép- és kelet-európai országokra, amelyek végbemenő változásokra, amelyek lehetővé és — megítélésünk szerint — szükségessé teszik a tudományos együttműködés szerves kiterjesztését erre a régióra is.

Az előadást történelmi áttekintés vezette be. Néhány évszázaddal ezelőtt, amikor a természettudomány Európában kifejlődött, s végig a középkoron át, a vele foglalkozók kis létszámú, de teljesen integrált közösséget alkottak. Németország, Franciaország és Anglia tudósai Párizsban, Bolognában, Cambridge-ben, Oxfordban, Kölnben és Heidelbergben tanultak. A természettudomány még nem bomlott tudományágakra, s az egyetlen tudományos közösség egységes képet alakított ki a világról.

Csak százötven éve annak, hogy a természettudomány kezdte megváltoztatni a

gazdaságot, a társadalmat. Az új tudományos és technikai vívmányokra (gőzgépre stb.) támaszkodó első ipari forradalom Nagy-Britanniában ment végbe, s a munka újfajta megszervezését, új piacok megnyitását tette lehetővé. Mintegy ötven esztendővel később a műszaki fejlődés újabb hulláma indult el. E korszakban, amelyet Németországban *Gründerzeit*nek neveznek, további műszaki megoldások születtek (vasolvasztás, telefon- és távírórendszerek, szerves kémia), s Németország erős pozíciókat hódított meg az ipari termékek világpiacán. Megint ötven év elteltével az USA vette át a vezető szerepet — szintén (a haditermeléssel is kapcsolatos) műszaki fejlődés újabb hullámán (nagy sorozatú gépkocsigyártás, széles körű infrastruktúra, polimerek), s ez megváltoztatta a világot és a piacokat. A húszas évek végén *Schumpeter* arról a tapasztalatról szólt, amely szerint az innovációs hullámok ötvenévenként követik egymást, vagyis százévenként kétszer következnek be.

Napjainkban a természettudomány hirtelen — s erőteljesebben, mint bármikor — újraformálja a Földet, a problémák megoldásának módját és a gazdasági struktúrákat. A tudomány meghatározó lesz az iparvállalatok, az országok és a földrészek versenyében, s integrálni fogja a világot.

A hetvenes években úgy látszott, hogy Japán veszi át a vezető szerepet. Nemcsak a mikroelektronikában és az információtechnikában értek el kitűnő eredményeket, hanem azokat alkalmazni is tudták, s megtanulták, hogyan lehet új termékeket még meg sem levő piacokra termelni, vagyis olyan piacokra, amelyeket ezek a termékek teremtetek meg.

Akkoriban földrészünkön gyakran lehetett hallani azt a pesszimista véleményt, hogy az öreg Európa, miként a görögök a rómaiak korában, talán már csak kulturális tradícióinak a művelésére képes, de nem lesz meghatározó szerepe a jövő piacain.

A Római Klub a növekedés határainak felvázolásakor extrapolálta az 1970-es évek első felének helyzetét, s előrejelzett egy

korlátos világot: azt, amelyben korlátaik vannak az erőforrásoknak, növekszik a népesség, sok szegény országban huszonöt év alatt megduplázódik a lakosság, s előre látható a környezet növekvő szennyeződése.

A pesszimizmus e periódusában azonban az emberek egyre inkább tudatára ébredtek a természetudomány nyújtotta új perspektíváknak. A mikroelektronika, az adatfeldolgozás, a közhasznú elektronika, a telekommunikáció, a korszerű szerszámgép- és autógyártás, vegyi eljárások stb. új piacokat teremtetek, problémákat oldottak meg. Három évtizede még a lézerek csupán tudósok játékaik voltak, majd alkalmazásukkal hirtelen megjelent a kompakt lemez, új orvosi, hegesztő, vágó és felületkezelő eljárások stb. Kézenfekvő, hogy a meglevő problémákra egyedül a tudomány nem tud választ adni, de az is bizonyos, hogy a tudomány nélkül azok nem oldhatók meg. Amit a Római Klub állított, igaz, ám a határok megváltoztathatók.

Mit tehet a politika a fejlődés sikerre viteléért? A politika sohasem kreatív, semmit sem tud fölfedezni, s ha politikusok ezt mégis megkísérlik, súlyos veszélyt hoznak a társadalomra. A politika akkor a legsikeresebb, ha nem gördít akadályt az elé az ember elé, aki dolgozni akar.

Ami az alapkutatótást illeti, egyetértés van abban, hogy a tudománynak szabadnak kell lennie: valamilyen nyitott kérdésre kell válaszolnia, nem pedig egy terméket létrehozni. A kormányok az alapkutatótást először is akként szolgálhatják, hogy elhárítják az eléje tornyosuló akadályokat, illetve a nem könnyen leépíthető bürokráciát. A miniszter példája is — mutatis mutandis — túlnálul ismerős nálunk: „Ha egy tudósnak új mikroszkópra van szüksége, s azt ügyintézőktől kell kérnie, azok a parlamenthez fordulnak, és a kutató a mikroszkóphoz másfél év múlva jut hozzá, amikor valószínűleg már nem lesz szüksége rá.” Vannak problémák, amelyek az idők során maguktól megoldódnak, de ez nem igazán jó elintézése az ügyeknek. Jobb, ha azok, akiknek külön-

ben is viselniük kell a felelősséget, nagyobb mozgásteret, több döntési hatalmat kapnak.

A tudomány világában a pénz ne legyen illetlen szó. Míg az ipari kutatásért elvileg az ipar fizessen, az alapkutatást csak korlátozott mértékig finanszírozhatja. Ez alapítványok és magánberendezések feladata, de mert ezek a források minden országban szűkösek, e téren a kormányoknak is kötelezettségeik vannak. Az NSZK költségvetésében a nagy vállalatok keretei közt folyó kutatások támogatását a felére csökkentették és megduplázták az alapkutatásokét. Így annak hányada az 1982. évi mintegy 26-ról az ésszerűnek tetsző csaknem 40 százalékra emelkedett. Az NSZK-ban az egyetemekért a tartományok felelősek, ám a szövetségi költségvetés az ott végzett alapkutatások támogatását az elmúlt hat év alatt a kétszeresére emelte.

A tudományos élet szervezésében is bekövetkeztek változások. A legvonzóbb kérdések és kutatási témák akkor támadnak, ha azokat egyszerre több tudományág oldaláról közelítik meg. A mesterséges intelligencia kutatása végett összehoztak társadalomtudósokat, nyelvészeket, információelméleti szakembereket, matematikusokat, s szoros együttműködésre törekedtek az iparral is. Utóbbival nem azért, hogy az mondja meg: merre tartson a kutatás, hanem hogy az ipar ismerje meg a helyzetet, s felmérhesse miként tudná annak eredményeit hasznosítani. Németország — így a miniszter — a maga hibájából 1945-ig sokat elveszített a legkiválóbb tudósai közül, s emiatt a tudomány több területén a teljesítménye mérsékelt volt.

Az elmúlt évek felismerése, hogy sok — s éppen a legfontosabb — tudományos probléma szempontjából egyetlen ország kicsi, s megoldásukhoz az alapkutatásban nemzetközi együttműködésre van szükség. Nem csupán a pénz kevés, mert az, legvégső esetben, még előkeríthető. Ami egy-egy országban csak korlátozottan áll rendelkezésre, azok a kiváló tehetségtű emberek. Ezért Európa valamennyi országának legkitűnőbb tudósai számára a

lehető legjobb feltételeket kell megteremteni. A háború után több, e követelményeknek eleget tevő intézmény született: a CERN, a grenoble-i ILL, s azóta is, napjainkig, számos laboratóriumot szerveznek.

Az európai együttműködés kiemelkedő példája a Nagy-Britanniában, Culhamben fölépített Egyesített Európai Torusz (JET), a magfúzió közös kísérleti létesítménye. De mert már Nyugat-Európa is szűk, a soron következő nagy magfúziós berendezést az USA-val, a Szovjetunióval és Japánnal közösen tervezik és építik meg. Ám az együttműködés kiterjesztéséhez Európa összefogása is kell, mert külön-külön egyik ország sem elegendő súlyú partner.

A nagy létesítményeken kívül létrehozandók nagy szervezetek is. A biotechnológiában és a géntechnológiában nem óriási berendezésekre vagy hardverre van szükség, hanem a tudósok nemzetközi hálózatára, amelyben a feladatokat egymás közt felosztják, s amelyben ki-ki érti, hogy mit csinálnak a többiek. Ezt nem lehet technokrata módon megszervezni, főntről lefelé, mint tették a Manhattan-projekttel. Az együttműködés csak akkor fog kialakulni és funkcionálni, ha az érintettek a feladattal azonosulnak.

Az Európai Tudományos Alapítvány (European Science Foundation) Nyugat-Európa valamennyi természettudományos együttműködésének szervezete. De — mondta a miniszter — „szeretném, ha kicsit erőszakosabb lenne”.

Az alaptudományok fejlődéséhez az is nélkülözhetetlen, hogy a kutatók, diákok és professzorok ugyanolyan cseréje valósuljon meg, mint ötszáz évvel ezelőtt. Nagyon is kívánatos, hogy tehetséges, törekvő fiatal tudósok egy-két évet, majd később egy-három évet külföldön, a világ legjobb laboratóriumaiban töltsenek el. Jó dolog az irodalom cseréje, s kitűnő az adatbankok megléte, de a tudósok számára az a legfontosabb, hogy ismerjék és becsüeljék egymást. A legkiemelkedőbb fölfedezések közül sok nemcsak a kiváló kutatói munkának köszönhető, hanem az

ugyanattól a szellemtől áthatott és céltól vezetett kutatók közötti barátságnak is.

Ösztönözni kell a cserekapcsolatokat és a mobilitást. Még több ösztöndíj és támogatás (grant) kellene. A kiemelkedő kutatók számára pedig kivételesen jó feltételek teremthetők, hogy még az USA-ból vagy Japánból is jöjjenek Európába, s egy bizonyos ideig együtt dolgozzanak az ittenikkel.

Ami az alkalmazott kutatás finanszírozását illeti, az ipar kereste meg rá a pénzt, s minden hivatalnál jobban tudja, hogy mire fordítsa azt. Minél nagyobb az ipar részesedése valamely projekt finanszírozásában, annál energikusabban fog a sikerért küzdeni.

Vannak azonban olyan területek, ahol a kormánynak kell segítenie. A kis és közepes nagyságú vállalatok a versenyben több szempontból hátrányban vannak. A nagyok többnyire tudják, hogy mi megy végbe a tudomány és a műszaki fejlődés területén, s megvannak azok a csatornáik, amelyeken át gyorsan hozzájuthatnak a szükséges információkhoz. Minthogy a kisebb vállalatok számára ez nehezebb lecke, az NSZK-ban az ő rendelkezésükre is álló adatbankhálózatot építettek ki. De a kormány más módon is támogatja őket, például a nyolcvanas évek elején programot dolgozott ki a mikroelektronikának a kis és közepes nagyságú vállalatokban való elterjesztésére. Akkor úgy gondolták: ha ez már beindult, kibővítik. A várt eredmény azonban elmaradt. Több résztvevő vállalat ugyanis a további támogatás reményében elkényelmesedett, s a program csak lassan kezdett megvalósulni. E tapasztalatot okulva a második programot úgy hirdették meg, hogy további pénz e célra nem lesz. Erre a program hihetetlenül gyorsan valóra vált.

Sok kisebb vállalatban folyik ugyan kutatás, de nem elegendő mértékű. A kormányzat közölte: egy évig fedezi az alkalmazandó kutatók vagy műszakiak fizetésének — az Európai Bizottság által engedélyezett legnagyobb — 40 százalékos hányadát. A vállalatok megértették ezt a

jelzést, a kutatást az év lejárta után is folytatták, s a kis és közepes méretű vállalatok tudományos kapacitása tovább bővült. A pénznek ugyanis jelzéstartalma is van. Ha pénzt fektetnek be valamely prototípus elkészítésébe, egy ötletbe, vele jelzik, hogy azt fontosnak ítélik. Az ilyen jelzések nagyszerű eredményekre vezettek. Például a szóban forgó vállalatoknak nem volt jó a kapcsolatuk az egyetemekkel és a kutatóintézetekkel. A kormány vállalta, hogy egy időre megtéríti e kapcsolatok költségeinek 30, az egészen kis vállalatok esetében 40 százalékát (az együttműködés területével, céljával azonban nem foglalkozik; erről maguknak a vállalkozóknak kell dönteniük). Ez a program is hozzájárult ahhoz, hogy az ipar részesedése az egyetemen folyó kutatómunka költségében az 1982. évi 2 százalékról mintegy 60 százalékra emelkedett. Az EUREKA pedig partnerek felkutatására ösztönözte a kis és közepes vállalatokat. Például az Eurolézer olyan projekt, amelyben szinte csak ilyen vállalatok vesznek részt.

A vállalatoknak azzal is számolniuk kell, hogy 1992-ben új korszak kezdődik. A nyugat-európai piac nyitva fog állni a verseny és az együttműködés előtt. Ez nem a harmónia világa lesz, s a vállalatok szempontjából az a legfontosabb, hogy felismerjék: mi megy végbe.

Noha a felére csökkentették az NSZK nagyvállalatai kutatási kiadásainak állami támogatását, azoknak mintegy négy százalékát ma is a kormányzat folyósítja. Ez nem túlságosan sok, a szerepe mégis jelentős. Például a chipek piacán Japán uralkodóvá vált, márpedig rendkívül veszélyes dolog, ha egy ország ipara valamely kulcs-technológia terén a versenytárstól függ. Ezért létrehozták a Joint European Submicron Silicon Initiative (JESSI) programot, Nagy-Britannia, Franciaország, Hollandia, az NSZK és más országok kutatóinak összefogásával.

Nemcsak Európán belül, hanem az egész világra kiterjedően nyitott piacokra van szükség. „Ha nem így lesz — mondotta a miniszter —, elveszünk; ha iparunknak



nem kell harcolnia, nem fejlődni, hanem évről évre hanyatlani fog.” A kormánynak is dolga, hogy alkalmassá tegye az ipart erre a harcra. (*Fenyő Béla*)

## A keletnémet tudomány sorsa

*New Scientist*, 1990. október 6.

A második világháború előtt a német tudományos élet fókusza Berlin volt, amit Németország felosztása után a keletnémet Akadémia székhelyeként tartott meg az NDK tudományos irányítása. Azonban az egyesítés után a helyzet alapjaiban megváltozik. Igaz, az egyesítési okmány szerint Berlin lesz ismét a nemzet fővárosa, viszont az egyesült Németország tudományos életéért felelős személyek a korábbi NSZK bonni Szövetségi Tudományos és Technikai Minisztériumából (BMFT) és a Német Kutatási Társaság (DFG) vezetőiből, valamint a müncheni Max Planck Társaságból kerülnek ki. Nekik pedig az az elképzelésük, hogy amennyire csak lehetséges, decentralizált maradjon a tudomány és nem akarják, hogy megmaradjon az Akadémia irányító szerepe. Ennek az elhatározásnak egyik oka, hogy szerintük a keletnémet tudomány helyzete az elmúlt negyven év alatt drámai módon romlott, mivel az ottani vezetés nem adott megfelelő felszereltséget az intézeteknek ahhoz, hogy nemzetközileg versenyképes kutatást folytassanak. Talán ennél az indoknál is többet nyom a latban, hogy az erősen centralizált kutatásirányítás nem egyeztethető össze a nyugatnémeteknek az egész országra szétterített, decentralizált szervezetével, amelyet a helyi egyetemek szerveznek és minimális benne a központi irányítás.

A német kutatásirányítók tehát úgy döntöttek, hogy teljesen át kell alakítani a keleti rész tudományos életét, a nyugatnémetet véve modellként. *Doris Schenk*, a DFG programigazgatója ezt így fogalmazta meg: „Tudom, nagyon kegyetlenül hangzik, de az akadémiai rendszernek most már

illeszkednie kell a Nyugatnémetországban létrehozott egyetemi rendszerhez. (...) Többé nem lesz központi Akadémia [Berlinben] — csupán tudóstársaság lesz belőle. A legtöbb akadémiai intézetnek új otthont kell keresnie, ami azt is jelentheti, hogy új apát és anyát kell lelnie.” A DFG azt tervezi, hogy némi pénzt is ad az új otthon kereséséhez. Még júniusban úgy nyilatkozott a szövetségi kormány, hogy a keletnémet tudomány a következő évtől (tehát 1991-től) kezdve pályázhat DFG-pénzekre. A Max Planck Társaság is felajánlott segítséget, például oly módon, hogy maximum öt évig támogat egyetemi kutatócsoportokat, valamint létrehoz olyan független csoportokat, amelyek később teljes értékű MPG intézetekké válhatnak.

De vajon időben érkezik-e a támogatás a keletnémet tudomány megmentésére? Figyelembe véve a volt NDK tudományos intézetek ellehetetlenülését, nem alaptalan az a félelem, hogy a legjobb kutatók elmennek és az ország másik részében fogják keresni a boldogulásukat. Ezért most a két régi országrész tudományirányítói egyaránt próbálják megátolni az elvándorlást azzal, hogy több eszközt és lehetőséget visznek a keleti részekbe. *Riesenhüber* tudományügyi miniszter szövegírója így nyilatkozott erről: „Teljesen rövidlátó [politika] lenne, ha elhanyagolnánk a kutatási infrastruktúrát Kelet-Németországban. Abszolút fontos a tudomány fenntartása itt.”

Azonban a dolog egyszerűbb része — legalábbis elméletileg — pénzek eljuttatása a keleti tartományok kutatóihoz és egyetemeihez, de nehezebb lesz az intézményrendszer átalakítása a nyugatnémet modell szerint, mert ez jelentős időt igényel. A bonni kormány közben már tett félre pénzt, hogy álláshoz segítse az akadémiai intézetekben dolgozókat, ahol is a legtöbb államilag támogatott kutató dolgozott az NDK-ban. Másrészt — keletnémet tudományirányítókkel konzultálva — Bonnban megkezdtek a keletnémet tudomány nemzetközi szabványok szerinti értékelési eljárásának kidolgozását. A kölni Wissenschaftsrat (Tudományos Tanács)

kapta a feladatot, hogy értékelje az összes akadémiai intézetet, aminek végeztével a Tanács ajánlásokat fog tenni arra, hogy mely kutatóhelyek kapjanak majd további támogatást. Arra is tesznek majd javaslatot, hogy a fennmaradók vagy nyugat-német kutatási szervezetek — mint például a Max Planck vagy a Fraunhofer Társaság — részeivé váljanak, vagy a német gazdaságon belüli önálló alkalmazott tudományos vállalkozás legyen belőlük. Ugyanakkor jelentős erőfeszítéseket tesznek arra, hogy a tudományfinanszírozást decentralizálják és elvigyék Berlinből. Az öt új német állam — hasonlóan a 11 nyugati szövetségi államhoz — jelentős szerepet fog játszani a szövetségi kormány mellett a tudomány támogatásában. Mivel azonban a keleti német államok gazdaságilag rengeteg gonddal küzdenek, átmenetileg a szövetségi kormány minden egyes helyi márkához két márkát tesz hozzá a kutatási célokra.

Csakhogy a keletnémet tudományos intézetek egyenkénti megmérése lassú és kinos folyamat lesz, és ez azt jelenti, hogy egyes tudományos szervezetek pénzügyi csődbe jutnak, mielőtt egyáltalán eljutnának a Wissenschaftsrat elé. Már 1990 nyarán is hétről hétre jelentek meg közlemények a médiákban, amelyek a pénzügyi összeomlás szélére jutott tudományos vagy oktatási intézményekről számoltak be. Egyesek úgy látták, nincs reményük, hogy megérjék az év végét, mások „csak” a nekik juttatott pénzt találták kevésnek ahhoz, hogy kielégítő tudományos terveket készítsenek. Érthető, hogy az Akadémia intézeteiben nem túl optimisták, hiszen hosszú az az idő, amíg a Tudományos Tanács az 1991 végéig megadott határidőre elkészíti a javaslatait, és nem valószínű, hogy az átmeneti időszakban stabilis állapotot lehet fenntartani. Emellett, mivel keleten kisebbek a fizetések is és rosszabbak a kutatási feltételek, máris nagy elvándorlás indult nyugatra.

Vannak olyan kutatóintézetek is a keleti részeken, amelyek nem juthatnak

támogatáshoz, vagy azért, mert nem tagjai az akadémiai hálózatnak, vagy pedig, mert nem tudnak pénzhez jutni az átmeneti tudományfinanszírozási elrendezésben — mutat rá a Fraunhofer Társaság. Ezért a Társaság felhívással fordult a bonni kormányhoz, hogy közvetlenül támogassa 1990 utolsó negyedében ezeket a kutatóhelyeket, annak érdekében, hogy „elkerülhető legyen értékes kutatócsoportok visszafordíthatatlan szétesése”. A Fraunhofer Társaság — amely elsődlegesen az alkalmazott kutatás támogatásával foglalkozik — azt tervezi, hogy 14 kutatóhelyet nyit keletnémet területeken. Ennek megvalósítása mintegy 90 millió márkába kerül 1991-ben és 10 és 20 millió márka közötti értékkel fog növekedni évenként a ráfordítás.

A Tudományos Tanács is tudja, hogy kevés az idő, sietni kell az értékelő munkával. A Tanács elnöke, *Dieter Simon* szerint óriási nyomás alatt kell dolgozniuk. Ugyanakkor „science fiction”-nak nevezte azt az elképzelést, hogy a keletnémet kutatóintézetek értékelését 1991 végéig be tudják fejezni. Mindenesetre a decentralizációs folyamatot sem lesz könnyű megvalósítani. A régi rendszerben szinte minden tudományos és tudományirányítási tevékenységet (például a kutatások finanszírozása, a laboratóriumok felszerelése) az Akadémia alá vontak és például az egyetemekre csak az oktatást bízták. Emellett nagy volt a területi centralizáció is: az Akadémia 95 kutatási létesítményének és 76 intézetének 61%-a a Berlin/Brandenburg térségben helyezkedett el, 23%-a Szászországban van, a többi pedig Mecklenburgban és Thüringiában. A területi eloszlás problémáját úgy akarják feloldani, hogy — a BMFT szóvivője szerint — ha két intézet versenyez támogatásért: egy Berlinből, egy máshonnan, akkor a nem-berlini előnyben részesül. A Tudományos Tanács szerint viszont egyelőre annyira bonyolult az egész új helyzet a német tudománytámogatásban, hogy bármilyen előrejelzés és jóslás ma még korai lenne. (Sz. Zs.) (Összeállította: *Szentgyörgyi Zsuzsa*)

# A tudomány történetéből

Michael Segre

## GALILEO, VIVIANI ÉS A PIZAI TORONY\*

„... amikor a nagyobbik (golyó) elérte a talajt, a másik egy ujj-szélességyire maradt el tőle.”

Galileo Galilei\*\*

---

*A cikket két tényező teszi érdekessé és aktuálissá. Az egyik, hogy a tudomány-filozófusok és -történészek ma is gyakran hivatkoznak mind a híres kísérletre, mind annak koncepcionális eredetére, másrészt mert e dolgozatban érdekes magyarázatot kapunk a tudománytörténet-írásnak egy sokat vitatott jelenségére.*

---

A ferde toronnyal kapcsolatos történet — amely a tudománytörténet egyik leghíresebb anekdotája — arról szól, hogy valamikor 1590 körül Galileo felmászott a pizai ferde torony tetejére és onnan két különböző súlyú tárgyat dobott le azzal a céllal, hogy megcáfolja Arisztotelész törvényét, amely szerint a lehulló testek sebessége arányos a súlyukkal. Galileo a tárgyakat egyszerre ejtette le és azáltal, hogy megmutatta: egyszerre érnek földet — így a történet —, bebizonyította a torony körül összegyűlt professzoroknak és hallgatóknak, hogy Arisztotelész tévedett.

Elméletben ennek a történetnek nem túlságosan nagy a jelentősége, akár a tudomány, akár a története szempontjából. Bizonyos, hogy a kísérletnek nem volt befolyása Galileo gondolkodására: ha meg is történt, az csak a nyilvánosság számára rendezett látványosság volt, és Galileo aligha mászott volna fel a torony tetejére, ha nem tudta volna előre az eredményt. Igen kevésbé érdekes tehát, különösen az olyan tudománytörténészek számára, akik a tudományt elsődlegesen absztrakt, a társadalmi és politikai körülményektől elszigetelt szellemi vállalkozásnak tartják. Végül is, az egész egy társadalmi esemény volt, nem pedig Galileo tudományos munkájának szerves része.

Mégis, a ferde tornyos bemutatót gyakran a tudománytörténet fordulópontjának tekintik, és azok a szerzők, akik Galileo tudományát elsődlegesen tapasztalati jellegűnek tartják, ezt úgy mutatják be, mint az empirikus tudomány felsőbbrendűségének klaszszikus példáját, az a priori tudomány fölött. Annak ellenére teszik ezt, hogy a ferde tornyos sztorit, a Newton almája történetétől eltérően — amelyről állítólag maga Newton

\* A Stud. Hist. Phil. Sci. (Pergamon Press) Vol. 20, 1989. 4. számában megjelent tanulmány kis mértékben rövidített fordítása. Szerzője Michael Segre, az Institut für Geschichte der Naturwissenschaften der Universität, Deutsches Museum munkatársa. A magyar olvasó számára talán szokatlannak hat, hogy a tanulmányban a nagy tudós keresztnévét szerepel. Mivel M. Segre következetesen ezt használta, a szerző iránti tiszteletből változtatlanul hagyjuk a fordításban. (A ford.)

\*\* Az idézet az A. Favaro (szerk.): Le Opere di Galileo Galilei, edizione nazionale (Firenze, 1890—1901, 1929—1939, 1968) 8. kötetének 109. oldaláról származik.

számolt be — Galileo egyetlen írása sem említi, és arról sincs bizonyíték, hogy ő maga valaha is beszélt volna róla. Halála után 12 évvel tesz róla említést egyik legközelebbi tanítványa és munkatársa, Vincenzio Viviani (1622—1703) 1654-ben írt és posztumusz kiadású (első megjelenése 1717-ben volt) Galileo-életrajzának részeként.

A múlt század végétől kezdve a tudománytörténészek kezdtek egyre inkább rájönni, hogy Viviani valószínűleg torz képet festett Galileóról és életrajza nem megbízható a modern tudománytörténelem céljaira. Különösen 1935 után vált legendaként hírhedtté a ferde torony kísérlet története, amikor Lane Cooper (1875—1959), a Cornell egyetem angol professzora megírta híres könyvét, amelyben kimutatja, hogy Viviani sztoriját bizonyítékok nem támasztják alá és kigúnyolja azokat, akik e történet ismétlésére vállalkoztak. Azonban, bár a történet ellenérvei — hála Coopernek — napjainkra köztudottak, a mellette szóló érvek, amelyek esetleg éppoly érvényesek, kevésbé ismertek. Mégis vannak történészek — köztük napjaink vezető Galileo-tudósa, Stillman Drake —, akik hajlamosak azt hinni, hogy Viviani ferde tornyos története igaz.

## A történet

Galileo életéről szóló művében Viviani utal rá, hogy Galileonak, amikor a pizai egyetem professzora volt, 1589 és 1592 között (1592-ben kinevezték Páduába a Matematika Tanészre és elhagyta Pizát) ellentétei voltak az arisztotelianus filozófusokkal:

És akkor, a filozófusok aggodalmára [Galileo] Arisztotelész nagyon sok következtetését megcáfolta kísérleteivel, megbízható demonstrációival, valamint értekezéseivel, olyan következtetéseket, amelyeket mind ez idáig abszolút világosnak és vitathatatlanak találtak; így egyebek között azt, hogy az azonos közegen áthaladó azonos anyagú, de eltérő súlyú mozgó testek sebessége nem őrzi meg a súlyok arányát, ahogyan Arisztotelész tanította, hanem e testek azonos sebességgel mozognak. Ezután következik a kísérletek leírása: bizonyítván mindezt a pizai Campanile magasságából végzett ismételt kísérletekkel, tanárok és filozófusok, valamint a teljes hallgatói gyűlekezet jelenlétében.

Egyetlen szóval sem több.

Bár ezt a rövid leírást egyetlen bizonyíték sem támasztja alá, közel két évszázadon keresztül senkinek sem jutott eszébe megkérdőjelezni. Kétségtelen, hogy Vivianinak minden érdeme megvolt ahhoz, hogy megbízható életrajzírónak tartsák: kevés írástudónak volt több lehetősége Galileo megismerésére, mint neki; ő volt Galileo életének utolsó három évében az asszisztense és Galileo fogadott fiának tekintette őt. Később Viviani is fontos és befolyásos személyiséggé vált — gyakorlatilag Galileo helyére lépett udvari tudósként — és amit mondott, azt rendkívül hitelesnek tartották. Ezért Galileo életrajzát ismételten kiadták 1744-, 1808-, 1826-, 1864-ben és többször is a huszadik században.

Azonban nem mindenki értett egyet a történettel. Az első kétkedő a két legnagyobb korai modern Galileo-tudós volt: *Raffaello Caverni* (1837—1900), firenzei lelkész és *Emil Wohlwill* (1835—1915), német tudománytörténész.

## Caverni és Wohlwill kételyei

Caverni és Wohlwill érvei a ferde torony történettel szemben Galileo néhány írásán alapultak, amelyekről ők úgy tudták, abban az időben íródtak, amikor pizai professzor volt és amelyek ellentmondanak Viviani beszámolójának. Ebben az időben Galileo még semmit sem publikált, azonban papírai között egy sor latin feljegyzés található, amelyek közegben végzett mozgással foglalkoznak és amelyeket valószínűleg ebben az időszakban írt. E feljegyzések néhányát csak a tizenkilencedik század közepén (1854) publikálta *Eugenio Alberi* (1817—1878) olasz tudós, aki Galileo munkáinak gyűjteményes kiadását

szerkesztette. A teljes kéziratot *Antonio Favaro* (1847–1922), a Galileo írások legteljesebb „Nemzeti Kiadásának” kiváló szerkesztője publikálta, *De motu* címmel (1890). *De motu*-jában Galileo ismételten és világosan kimondja, hogy a különböző súlyú testek különböző sebességgel esnek le. Sőt egy esetben Galileo még azt is mondja, hogy két különböző testet ejtett le, egyet ólomból és egyet fából, egy magas torony tetejéről: „az ólom messze elől mozog. *Olyan dolog ez, amit gyakran ellenőriztem*” (sic). Ezek a kijelentések bizonyára nem kerültek el Caverni és Wohlwill kritikus szemét.

Caverni kételyeit a Galileo munkásságáról szóló kiváló tanulmányában tárta a világ elé, amelyet 1891 és 1900 között írt. A tanulmány „anti-galileianus” szemléletű, mert azt állítja — egyebek között —, hogy Galileo mások felfedezésének prioritását magának tulajdonította (beleértve Vivianit is). A ferde torony történet esetében is Galileót — és nem Vivianit — vádolja Caverni azzal, hogy hazudott; Caverni feltételezi, hogy Viviani arról tudósít, amit Galileo neki mondott. Másfelől Wohlwill közvetlenül Vivianit vádolja és rámutat, hogy nincs bizonyíték egy sor más részletre sem a Viviani-féle Galileo életrajzban, tehát azok valószínűleg meg sem történtek.

Caverni és Wohlwill állításait némileg megerősítette az a tény, hogy Galileo a szabadesés törvényének legkorábbi megfogalmazását csak körülbelül 15 évvel később, a *Paolo Sarpi* (1552–1623) velencei filozófushoz 1604-ben írt híres levelében mutatta be. És úgy tetszik, Galileónak még ebben az esetben sincs nagyon világos fogalma a szabadeségről, mivel törvényét abból a hamis premisszából vezeti le, hogy a leeső testek sebessége a megtett úttal arányos. Valójában a leeső testek sebessége az esés *idejével* arányos, és Galileo csak azért jutott helyes eredményre, mivel matematikai hibát vétett, amely kiegyenlítette a hibás premisszát.

Úgy tetszik, Caverni és Wohlwill igen erős érveket állítottak a ferde torony történettel szemben, akár Galileo, akár Viviani találta is azt ki. Favaro viszont ezeket tagadta és érvelése szerint a Caverni és Wohlwill által produkált bizonyítékok megbízhatatlanok.

## Favaro válasza

Favaro Wohlwill állításait — és implicite Caverniét is — két hosszú esszében tárgyalta, amelyeket 1916- és 1917-ben publikált. A ferde torony történet tárgyalása során Favaro azzal érvelt, hogy Wohlwill ellenvetései olyan papírokon alapulnak, amelyeket Galileo sohasem publikált és így nem tekinthetők megbízható bizonyítéknak.

Favaro-nak volt némi támpontja. Először is, az a tény, hogy Galileo nem publikálta a mozgásra vonatkozó feljegyzéseit azt mutathatja, hogy nem volt teljesen elégedett velük. Másodszor, Caverni és Wohlwill feltételezték, hogy Galileo *De motu*-ja 1589 és 1592 között készült, holott ez az időpont messze nem bizonyos. Elméletileg a Viviani-féle történetnek ellentmondó részek korábban is íródhattak és Galileónak lehetett ideje, hogy megváltoztassa a nézeteit és arra a következtetésre jusson, hogy különböző testek azonos sebességgel esnek le, és hogy elvégezze a ferde tornyos bemutatót. Az újabb kutatás (1960) azt mutatja, hogy Galileo-nak legalábbis néhány megjegyzése korábban íródott, mint Caverni és Wohlwill gondolta, így megerősíti Favaro érvelését.

A *De motu*-ban Galileo első ízben említi híres gondolat kísérletét, amelyet később a *Két Új Tudomány*-ban megismétel és amelyben amellett érvel, hogy Arisztotelész törvénye önellentmondáshoz vezet. Ha feltételezzük, hogy két azonos anyagú, de különböző tömegű test — ahogy Arisztotelész hitte — különböző sebességgel esik, vagyis hogy a nagyobbik gyorsabban mozog, mint ha a két testet egyesítenék, a kisebbnek le kellene lassítania a nagyobbat. Azonban a két egyesített test egy nagyobbat képez, amelynek viszont, Arisztotelész szerint, gyorsabban kell esnie, mint a két egyedi darabnak. Ezáltal az Arisztotelé-

szi törvény ellentmondásba került és Galileo szavaival: „azonos anyagú, de nem egyenlő tömegű testek (természetes mozgásban) azonos sebességgel mozognak”. Nem valószínűtlen tehát, hogy Galileo már Pizában töprengett azon, hogy végre kellene hajtani a ferde torony kísérletet.

Ámbár lehet, hogy Favaro-nak igaza van, amikor úgy érvel, hogy a *De motu*-t nem lehet a ferde torony kísérlet elleni bizonyítékként használni, mégsem marad semmilyen közvetlen bizonyíték arra, hogy a ferde torony kísérlet megtörtént. Ennél a pontnál azonban Favaro meglehetősen elfogulttá válik és retorikai érveléssel áll elő. Kijelenti, hogy „addig senki sem kételkedett [Vivianiiban], amíg sajnálatos módon, az elmúlt néhány évben az egyik legtekintélyesebb és legalaposabb Galileo-kutató [Wohllwill] nem érvelt ellene”.

Miért „sajnálatosan”? A tudományosság ellen szól azt állítani, hogy Viviani esetleg megváltoztatott tényeket? Úgy tetszik, Favaro érvelése mögötti mozgó szellem az az (irracionalis) neheztelés, hogy kijelentvén: Viviani eltorzította Galileo imázsát, Wohllwill megsértett egy tabut. Favaro érvelése még meglepőbbé válik, ha figyelembe vesszük: ő volt az első, aki rámutatott, hogy a Viviani-féle Galileo életrajz pontatlanságokat tartalmaz: ő fedezte fel 1887-ben, hogy Viviani négy nappal megváltoztatta jelentésében Galileo születésének napját – 1564. február 15-ről február 19-re – azért, hogy egybeessék Michelangelo halálával, ami 1564. február 18-án következett be. Ezt a Viviani elleni érvet Wohllwill megismétli és Favaro nem tudott szembeszállni vele.

Favaro megjegyzése részben érthető, ha betekintünk Viviani papírjaiba a firenzei Nemzeti Könyvtárban őrzött Galileo Gyűjtemény kézírataiban – különösen a 11. kötetben összegyűjtöttékbe, amelyek a Galileo életének írásához Viviani által használt dokumentumokat tartalmazzák. Favaro idején e dokumentumok nagy része még nem volt publikálva (néhány még ma is publikálatlan). Bár ezek nem tartalmaznak semmilyen jelzést a ferde torony kísérletről, azonban az a mód, ahogy Viviani dokumentálta munkáját, azt mutatja, hogy általánosságban lelkiismeretes történész és életrajzíró volt és aligha talált ki tényeket; az, hogy jelentésében megváltoztatta Galileo születésének dátumát, kivételnek látszik. Ezért jól belátható, miért jegyezte meg Favaro: „Nem elegendő kijelenteni, hogy Viviani állításai nincsenek dokumentálva; be is kell bizonyítani, hogy ellentmondanak az igazságnak”.

Más szóval, Viviani szavahihetősége, Favaro szerint, vitán felül áll. Favaro replikája Wohllwillhez elaltatta a következő 20 évre az ügyet. Azonban Caverni és Wohllwill kételeyei fennmaradtak, és drámai módon újból vetette fel azokat 1935-ben Lane Cooper.

## Cooper

Vékonyka, de már igen híressé vált *Aristotle, Galileo and the Tower of Pisa* c. könyvében Cooper megismételte Wohllwillnek a ferde torony kísérletet illető kételeyeit. Coopernek csupán az volt a célja, hogy összeszedje az angolnyelvű olvasók számára a ferde torony történetére vonatkozó irodalmat és bemutassa, hogy azok nem illeszkednek a Viviani sztorihoz. Cooper kimutatta, hogy az egész történetet túl sematikusnak mutatják be, kiragadva a történelmi összefüggéseiből, amelyek minden bizonnyal jóval összetettebbek voltak. Cooper azt is mondta, hogy nem teljesen világos, amit Arisztotelész az eséssel kapcsolatban megállapított és nem tudhatjuk, Galileo mennyire pontosan értette meg azt; arra sincs bizonyíték, hogy Galileo annyira anti-arisztoteléus lett volna, amennyire Viviani bizonygatta. Továbbmenve, Galileo előtt és után is sok filozófus foglalkozott a problémával, sőt nagyon hasonló kísérleteket is végeztek, és Galileo állítólagos kísérlete semmi esetre sem volt annyira kivételes, amilyennek azt rendszerint bemutatják.

Cooper Caverni és Wohlwill téziseit megerősítő további bizonyítékot is produkált. Rámutatott, hogy 1641-ben *Vicenzio Renieri* (1606–1647), Galileo követője és a pizai egyetem matematika professzora két levelet írt Galileónak, amelyek ellentmondtak a ferde torony kísérlet Viviani-féle leírásának.

Renieri első, 1641. március 13-án írt levele két, a ferde torony tetejéről végrehajtott kísérletről számol be. Az első kísérletben egy ólom és egy fa golyót ejtettek le a toronyból és az előbbi legalább három rőffel (kb. 1,75 m) előbb ért földet. A második kísérletben két ólomgolyó szerepelt, amelyek közül egyik ágyú-, a második muskétagolyó méretű volt és a nagyobbik egy tenyérrel előbb (kb. 22 cm) ért földet.

Galileo bizonynyal válaszott Renierinek, mivel március 20-án Renieri egy második levelet írt neki, igazolva a levél érkezését. Renieri második levelében a következő megjegyzés található: „azonban azt, hogy két nehéz test, súlyukban eltérőek, de azonos anyagból készültek, amelyeket azonos magasságból függőlegesen ejtenek le, *különböző* sebességgel és különböző időben kell megérkezzenek a középpontba, ezt úgy gondolom, öntől hallottam vagy olvastam”. Renieri kísérleti eredményei így ellentmondanak Viviani leírásának.

Ennyit a Cooper által Viviani ellen produkált bizonyítékról. Azonban könyve nem annyira közvetlenül Viviani, mint azok ellen a megnyilvánulások ellen irányult, amelyek a ferde torony bemutatását drámai fordulópontként mutatják be a tudománytörténelemben, más szavakkal: azon irodalom ellen, amely vakon támaszkodott Vivianira. Cooper kimutatta, hogy sok szerző nem csak nem vette figyelembe Caverni és Wohlwill figyelmeztetését, hogy a történet esetleg nem igaz, hanem ennél rosszabb módon, képzelt részletekkel, amelyeket Viviani sosem állított, fel is erősítették azt. Mi történt volna, kérdezi Cooper, ha Viviani eredeti beszámolója tényleg kitalálás lett volna?

Cooper humoros előadásmódja és az a tény, hogy éppen olyan időszakban írt, amikor az amerikai közönség növekvő mértékben kezdett érdeklődni a tudománytörténet iránt, különleges hangsúlyt adott az egész ügynek. Ez a hangsúly azonban aligha igazolhatja azt a dühödt elutasítást, amely a nyomában támadt.

Röviddel megjelenése után Cooper könyvét két vezető tudós: *Aldo Mieli* (1879–1950) – a Nemzetközi Tudománytörténeti Akadémia alapítója (1928) – és *Harold Cherniss* – a század egyik vezető klasszicistája – referálta. Akárcsak 20 évvel korábban Favaro, mindkét referáló kritikával élt. Azonban mindkettő főleg Cooper másodlagos állítását támadta – Arisztotelész esési törvényének általa végzett értelmezését (vagy félreértelmezését) – és gyakorlatilag figyelmen kívül hagyták Cooper fő kijelentését, nevezetesen azt, hogy Viviani története nincs dokumentálva. Azzal érveltek, hogy Cooper félreértette Arisztotelészt és Arisztotelész, az ő kommentátorai és Galileo közötti komplex összefüggést. Lehet, hogy ez az érv helyes, azonban igen kevésbé – ha egyáltalán – gyengíti Cooper állítását Vivianit illetően.

A Cooper könyvével szembeni aránytalan és irracionális reakció arról győz meg, hogy lehetséges: a ferde torony történet talán nem fontos a tudománytörténet szempontjából, viszont a tudománytörténet-írásban valóban fontos esettanulmányt jelent. Mielőtt elsődlegesen történelemírási szempontból vizsgálnánk a sztorit, vegyük röviden szemügyre a Cooper után végzett tanulmányokat a ferde torony történettel kapcsolatosan.

## A jelen kutatás

Röviddel Cooper könyvének megjelenése után *Alexander Koyré* (1892–1964) azt tette fel 1939-ben publikált *Galilean Studies* c. munkájában, hogy a kísérlet nem játszott lényeges szerepet Galileo munkásságában és hogy Galileo valószínűleg sosem hajtotta

végre az általa részletesen leírt kísérleteket. Koyré állítása implicit módon megerősítheti Caverni, Wohlwill és Cooper nézetét, hogy a ferde torony kísérletet talán sosem végezték el. Koyré következtetései nem is erre a speciális kísérletre vonatkoznak. Koyré általános-ságban úgy érvelt, hogy a modern tudományban a fogalmi kérdések uralkodnak, szemben a tisztán empirikusokkal, vagy legalábbis a történésznek ily módon kellene közelíteni azt. Koyré a kísérlet általános szerepéről írt a modern tudományban, és nem foglalkozott azzal a történetírási kérdéssel, hogy Viviani az igazat írta-e avagy sem.

Az azóta eltelt fél évszázadban a Galileo kutatások nagyot haladtak. A Galileo munkásságának körülményeiről szóló tanulmányok a tudományhoz való hozzájárulásának jobb megértését tették lehetővé. Új Galileo kéziratokat publikáltak és tanulmányoztak, és különleges figyelmet szenteltek Galileo korai munkáinak. Azonban a tanulmányok egyike sem, még a szabadesés törvényének felfedezésével kapcsolatos sem produkált újabb bizonyítékot Viviani ferde torony sztorija mellett, sem ellene.

A Galileo tanulmányok egyik vonulata, főleg Koyré-val szembeni reakcióként, annak a néhány kísérletnek a megismétlése, amelyeknek hasonló eszközökkel és eljárásokkal való elvégzését közli Galileo az írásaiban, mintegy bizonyítva ezáltal, hogy ezeket a kísérleteket valóban el is végezte. A szerző legjobb tudomása szerint nem próbálták meg a ferde torony kísérlet megismétlését. A kísérlet valójában megismételhetetlen, mivel Viviani egyetlen kísérleti adatot sem közöl. És, ahogy ezt már láttuk, amikor Vincenzio Renieri hasonló kísérleteket végzett, a Viviani által közölt eredményektől eltérőket kapott.

Több, az elmúlt 50 évben nyert eredményt összegez *Stimann Drake* Galileo életrajzában. A bizonyíték hiánya ellenére Drake meg van győződve arról, hogy a ferde torony kísérlet megtörtént. Drake megismétli Favaro érvét, miszerint Viviani a ferde torony történetét Galileo „saját ajkáról” hallotta, amikor az utóbbi megkapta Renieri levelét. Viviani az idő tájt Galileo íródeákja volt és Drake úgy sejt, olvasta Renierinek Galileóhoz írt leveleit és ő írta le a válaszokat. Drake szerint ez volt az az alkalom, amikor Galileo Viviani részére visszaidézte a mintegy 50 évvel korábban esett történetet, és ha Galileónak Renierihez írt levele fennmaradt volna, akkor biztos bizonyítékot nyújtana arra, hogy Galileo ferde torony kísérlete igenis megtörtént.

Azonban ez a levél elveszett, és Drake érvelése, éppúgy mint Favaroé, „Viviani pontosságán” nyugszik. Így a ferde torony történet melletti vagy elleni fő érvének Viviani megbízhatósága marad. Míg Favaro és Drake úgy hiszi, Viviani megbízható volt, addig Wohlwill és Cooper az ellenkezőjét állítja. Ezért a jelen cikk szerzője azt javasolja, hogy a kérdést: *Elvégezte-e Galileo a ferde torony kísérletet?* helyettesítsék azzal, hogy: *Miért tartotta Viviani fontosnak az ilyen kísérletről szóló híradást?* A második kérdésre adott válasz nem hoz azonnali megoldást a problémára, mivel, ahogy Caverni implicit módon sugallta, lehet, hogy Galileo félrovezte Vivianit, de mindenesetre segítené abban, hogy a problémát helyes történetírási összefüggésébe helyezzük.

Ha Viviani nézőpontjából vizsgáljuk, más képet kapunk. Egyáltalán tanulhatunk valamit is ezekből a dokumentumokból?

## Viviani irodalmi környezete

Eredetileg Viviani Galileo életét a mester munkáinak legelső gyűjteménye részére írta, amelyet 1655/6-ban Bolognában adtak ki. Végül is azonban nem került be ebbe a gyűjteménybe, és Viviani megőrizte és javította azzal a céllal, hogy bekerüljön a saját maga által szerkesztett Galileo kötetbe, amelyet tervezett, de sosem adott ki.



Viviani olyan korban írt, amikor az életrajznak bizonyos szabványokat kellett követnie, lehetőleg olyanokat, amelyeneket a manierista festő és építész, *Giorgio Vasari* (1511 – 1574) alkalmazott híres művész-életrajz gyűjteményében.

Vasarinak először 1550-ben, majd második, kibővített kiadásában 1568-ban publikált *Vite*-je tipikus példája annak, ahogyan azokban az időkben életrajzokat írtak. Nem is kell az olasz irodalom szakértőjének lenni ahhoz, hogy belássuk, ez az életrajz, stílusában is, formájában is nagyon hasonlított egy Vasari-féléhez – olyannyira, mintha maga Vasari írta volna. Legalábbis egy alkalommal, amikor Viviani Galileo ifjúságát írja le, pontosan ugyanazokat a kifejezéseket használja, mint amilyenekkel Vasari ábrázolja Giotto ifjúságát.

Vasari *Vite*-jét, az adott korban írt más életrajzokhoz hasonlóan, tanulmányok sora vizsgálta és igen sok visszatérő elemet találtak benne. Egyik ilyen forma a művész imázsának szépítése anekdotákkal, amelyek gyakorta kitaláltak voltak, mint például a Vasari által kitalált híres történet Giotto tökéletes, kézzel rajzolt köréről.

Viviani ferde torony sztoriját tehát úgy is felfoghatjuk, mint a kor stílusának tartozékát, amelyben az igazságnak kisebb a jelentősége, mint a modern életrajzokban. Ami fontos volt akkor, az Galileo imázsának megszépítése, akár kitalált történetek segítségével is, bár ezek az építmények bizonyos szabályokat követtek, amelyeket Viviani közönségének ízlése diktált.

## Viviani közönségének irodalmi ízlése

A Viviani által megcélzott olvasóközönség nemcsak filozófusokból állt, hanem általános műveltségű emberekből is: maga Giordano Bruno és Galileo is olaszul írt ennek a közönségnek, amely abban az időben igen sok művelt előkelőséget, tanult hivatalnokokat és persze az egyetemeket foglalta magában. Ez a művelt közönség Viviani idejében rendszeresen összejött a sokféle irodalmi akadémián. Létezik egy érdekes dokumentum, amely pontosan meghatározza az általános műveltségű közönségnek és különösen az irodalmi akadémiák tagjainak elvárásait, amennyiben tudományról volt szó. Ez a dokumentum *Bonaventura Cavalieri* (1598 – 1647) által 1642-ben *Evangelista Torricellinek* (1608 – 1647) írt levél.

Mind Cavalieri, mint Torricelli Galileo követője volt. Torricelli 1642-ben az *Accademia della Crusca* tagja lett és Cavalieri ez alkalomból üdvözlő levelet írt neki, amelyben tanácsot is ad, hogy hogyan beszéljen a címzett az illusztris akadémia tagjai előtt. Ebben említi a levél írója a tagok elvárásait:

Úgy hallom, hogy ők inkább fizikai, mint matematikai dolgokat várnak, és talán igazuk is van, mivel az előbbi jobban emlékeztet a pelyvára (crusca), míg az utóbbi a liszt – a szellem igazi értéke és tápláléka. Tanácsos elvárásaiknak eleget tenni, és ami még fontosabb, annak az *egyetemes* elvárásnak, amely kevésre becsüli a matematikát, ha csak nem látja valamilyen alkalmazását. . . .

Torricellinek is, Vivianinak is alkalmazkodnia kellett a közönség elvárásaihoz és olyan képet kellett adniuk a tudományról, amely, amennyire csak lehetséges, gyakorlati és „megfogható”. Márpedig a ferde torony kísérlethez hasonló leírás, akár igaz vagy sem, éppen olyan volt, amelyet Viviani közönsége hallani akart.

Láthatjuk, hogy Viviani részéről milyen jelentősége volt annak, hogy a ferde torony kísérletről számoljon be: ez kora irodalmi követelményeinek része volt. Most már csak az a kérdés marad hátra: igaz-e a ferde torony kísérlet története?

## A történet igazsága

Vivianinak Galileo életéről szóló anekdotái, mint bármely korabeli életrajz, egyaránt tartalmaznak igazságelemet és szépítési elemet. Példa erre az, hogy Viviani megváltoztatta Galileo születési dátumát. Egy másik példa, ahogy Viviani módosította beszámolójában Galileo életkorát, amikor belépett az egyetemre; a pizai egyetem archívumában található dokumentumok szerint Galileo 1581-ben kezdte tanulmányait, amikor több mint tizenhét és fél éves volt. Valóban, az életrajz első változatában Viviani tizennyolcat írt, azonban a következőben törölte ezt, s tizenhetet írt, míg végül a tizenhetet is törölte és tizenhatot adott meg. Sok más ilyen példa van. Általában Viviani változtatásai kicsinyek, nyilván Galileo képének szépítésére szolgálnak, és az író ügyel rá, hogy ne nagyon távolodjék el az igazságtól. Más szavakkal: Viviani mondanivalója nagyjából igaz, kis fokú kitalálásokkal; ezek a kor irodalmi konvenciói által kikényszerített díszítmények.

A ferde torony leírás beillik ebbe a sémába. Vizsgáljuk meg, mi igaz és mi kitalált ebben a történetben! Láthattuk, hogy az 1590 körül írt *De motu*-jában Galileo ismételtelen felhasználja a toronyból leeső test példáját. Amikor Viviani Galileo életrajzát írta, a *De motu* még nem volt publikálva, de bizonyosan tudjuk, hogy a kézirat Viviani papírjai között volt és inspirálhatta őt.

Továbbá, meglehetősen, hogy Galileo nem végezte el a ferde torony kísérletet, de nagyon valószínű, hogy végzett kísérleteket *egy* toronyból. Ez a torony akár egy ferde torony, vagy akár a ferde torony is lehetett (több ferde torony is van Pizában), mivel a ferde torony alkalmasabb az ilyenfajta kísérletekhez, mint a normál. Amellett ez olyan kísérlet, amelyhez legalább két kísérletező kell: egy, aki dobja a tárgyakat és egy másik, aki figyeli a földreérkezéseiket (Viviani a torony alatti tömegről számol be). Ha Galileo elvégezte a kísérletet, bizonyosan néhány asszisztens vagy hallgató segített neki. Galileo mindezt nem írja le, azonban maga az a tény, hogy megemlíti a toronyból való kísérletezést, a lehetőséget nagyon is kézenfekvővé teszi.

Van arra is bizonyíték, ahogy Cooper rámutat, hogy Galileo igenis felmászott egy híres torony tetejére, hogy végrehajtsa egy fontos demonstrációt. Ez nem a pizai ferde torony, hanem a velencei Szent Márk torony volt, amelynek a tetejéről mutatta be Galileo távcsövét 1609. aug. 21-én a velencei hatóságoknak.

Végül, a tizenhetedik században nagy divatja volt azoknak a történeteknek, amelyek arról szóltak, hogy pizai professzorok Pizában kísérleteket végeztek a ferde torony tetejéről. Renieri az egyik ilyen példa, és Galileo és követői írásaiban további bizonyítékok találhatók.

1597-ben *Jacopo Mazzoni* (1548–1598), a filozófia tanára Pizában és Rómában és Galileo barátja, írt egy művet, amelyben – Galileóhoz hasonlóan – bejelentette, hogy kísérletileg bebizonyították: Arisztotelész szabadesés törvénye rossz. Mazzoni nem adott meg semmilyen részletes kísérleti leírást, azonban néhány évvel később, 1612-ben *Giorgio Coresio* pizai görög professzor írt egy másik könyvet, amelyben szembeszáll Mazzoni bejelentésével. Coresio érvelése szerint Mazzoni kísérleteket végzett az ablakából, azonban ez az ablak nem volt elég magas és így Coresio megismételte azt a ferde toronyról. Coresio arról számol be, hogy ezek a testek pontosan az arisztotelészi törvény szerint viselkedtek (sic!), azaz minél nehezebb volt a test, annál gyorsabban esett le.

Vivianinak tehát igen kis képzeltérőre volt szüksége egy olyan anekdota bemutatására, amely elég realisnak látszott, miközben az általa írt életrajz sémáihoz is illeszkedett. Rendelkezésre állt egy Galileo-kézirat, amely toronyból végzett kísérletről szólt; lehet hogy hallott Galileótól beszámolókat toronyból való kísérletezésről, és mindenesetre bizonyossággal tudta, hogy Galileo végzett bemutatót a jól ismert velencei Szent Márk torony

tetején; és végül, az ő korában divatos volt kísérleteket végezni a pizai ferde torony tetejéről. Csak éppen a kétszerkettőből egy kicsit több jött ki négynél.

Ilyen konstrukció természetesen nem fogadható el modern tudománytörténetként, azonban a tizenhetedik századi prózában ez igencsak közönséges, sőt „kötelező” dolog volt. A ferde torony kísérlet egyszerűen egy klasszikus anekdota az akkori kor egyik klasszikus életrajzában. Viviani pedig ez alkalomból nem tudománytörténészként, hanem olyan írástudóként írt, aki irodalom iránt érdeklődő közönséghez fordult. Csak dicsérni lehet érte, hogy ilyen szép prózát produkált, ilyen sok igazsággal. És ahogy azt Cooper tisztázta, valószínűleg megbízhatóbb volt tudománytörténészként, mint sok modern tudománytörténész, akik még felerősítették, amit ő írt.

Ezért a ferde torony kísérlet történetét nem annyira a tudománytörténészeknek, mint inkább az irodalomtörténészeknek kell vizsgálniuk. Még mindig fontos marad történetírási esettanulmányként. Egyrészt segíthet megérteni a 16. századi tudománytörténetírást, másrészt pedig — és ez sokkalta inkább vonatkozik a modern tudománytörténetíráásra — segíthet annak megértésében, hogy a vezető történészek miért ragaszkodtak annyira a történet igaz voltához; valahogy nyugtalanító, amikor olyan fontos tudósok mint Antonio Favaro vagy Aldo Mieli presztízsüket és szónoki érvelést — inkább mint racionális érveket — használnak ellenlábasaik nézeteinek „megcáfolására”.

(Fordította: Szentgyörgyi Zsuzsa)

## A KÖVETKEZŐ SZÁM TARTALMÁBÓL:

**Magyar európaiság, avagy a körülmények hatalma**

*Niederhauser Emil:* A felzárkózás útja — a 19. században

*Lackó Miklós:* Európa és Magyarország a 20. század első felében

*Alföldi László—Liebe Pál—Ottlik Péter:* Hasznosítható-e a geotermikus energia Magyarországon?

*Vincze István:* A biztosítás matematikájáról

Ahogy ők látják ...

Nyilatkoznak az Akadémia új tiszteleti és külső tagjai

Tiszteleti tagok: Burkhard Frenzel, David Alan Hopwood, Platon Grigorevics

Koszttyuk, Telegdi Bálint, Wolfgang Torge, David de Wied

Külső tagok: Bodánszky Miklós, Egyed Ákos, Földes F. Ferenc, Kibédi

Varga Áron, Márkus György, Orlóci László, Zoltai Tibor

*Gyulai József:* Egy kihagyhatatlan szakmai kultúra

*Prohászka János:* A technológia jellegzetes vonásai

II. Rákóczi Ferenc mint Pallas és a Műzsák tisztelője (*Köpeczi Béla*)

Egy tudós számvetése. Beszélgetés Gáll Ernővel (*Tóth Pál Péter*)

*William A. Blanpied:* Történeti visszatekintés az Egyesült Államok tudomány-politikájára

*Mezei Márta:* Kölcsény és az Akadémia

## MAGYAR NÉPRAJZI ATLASZ I—VI.

Szerkesztette: Barabás Jenő. Szerkesztőbizottság: Barabás Jenő, Diószegi Vilmos, Gunda Béla, Morvay Judit, Szolnoky Lajos

Az európai néprajztudományban az egyes országok szintjét bizonyos alapmunkák megjelentetésével jól le lehet mérni. Ezek közé tartozik a *szakbibliográfia*, melyből nálunk három kötet jelent meg (1850–1870, 1945–1954, 1955–1960), és 1971-től kezdve a *Néprajzi Hírek* című folyóirat mindig közli az előző év néprajzi könyvészetét. A hiányzó évek anyaga megszerkesztve készen áll, csak a nehéz anyagi körülmények miatt késik megjelentetése. A *Néprajzi Atlasz* most megjelent hat kötetével sokat behoztunk eddigi lemaradásunkból. A *Magyar Néprajzi Lexikon* öt kötete (1977–1982) kiemelkedik a hasonló európai vállalkozások közül mind terjedelmét, mint tartalmát tekintve, de jó lenne ha valamelyik világnyelven is megjelenhetne, legalább két kötetre sűrítve tartalmát. A teljes terület összefoglalása *A magyarság néprajza* címmel 1933–1937 között látott napvilágot, ami akkor úttörésnek számított földrészünkön. Egy új összefoglalás (*Magyar Néprajz*) első kötete hosszú vajúdás után csak 1988-ban jelent meg, de a következő kötetek már minden biznnyal rövidesen követik az elsőt, mert a nyolc kötet kézírata döntő többségében elkészült. A néprajzi muzeológiában a *szabadtéri néprajzi múzeumok*at tekintik az egyik mércének. Az induláskor (1896) a kezdeményezők sorában álltunk, de a megvalósulás csak az utóbbi két évtizedben lendült fel egy központi (Szentendre) és öt nagyobb vidéki létesítmény fokozatos kiépítésével. Ha mindezt a közép-európai országok eredményeihez hasonlítjuk, akkor

tisztes és a nagy átlagot meghaladó eredménynek lehet tekinteni, *egyik-másik vonatkozásban az élvonalat* is megközelítjük.

Az első néprajzi atlasz Európában 1928-ban jelent meg (*Jaberg, K.—Jud. J.: Sprach- und Sachatlas Italiens und der Südschweiz. Halle*), melynek első kötetét 1940-ig még hét követte. A Magyar Néprajzi Atlasz (MNA) szükségét és lehetőségét — tudomásom szerint — Schwartz Elemér a pesti egyetem néprajzi érdeklődésű német professzora vetette fel 1929-ben, a Magyar Néprajzi Társaság egy választmányi ülésén. 1933-ban *Bátky Zsigmond* már erőteljesen szorgalmazta, de *Gunda Béla* volt az, aki 1939-ben a Néprajzi Társaság egy ülésén az MNA kérdését nemcsak felvetette, hanem részleteiben is kidolgozta (*Néprajzi Értesítő XXXI* (1939), 294–300). Az előmunkálatok még ebben az évben megindultak, és csak sajnálni lehet, hogy a jeles kezdeményezést a II. világháború elsodorta.

Az 1950-es évek első felében újra felmerült az MNA kérdése, amikor *Barabás Jenő* is bekapcsolódott ebbe a munkába. Nagy körültekintéssel mérte fel a lengyel, a svájci, majd az egész európai atlaszmunkálatokat (*Ethnographia LXVI* (1955), 409–426). Az eredmények figyelembevételével 1955. augusztus 27-én megalakult az MNA szerkesztőbizottsága, mely három feladatot tűzött maga elé: 1. az elvi kérdések tisztázása; 2. a kérdőív összeállítása; 3. a kutatópontok hálózatának kijelölése. Barabás Jenő széles körű vitára bocsátotta: A Magyar Néprajzi Atlasz elvi és

gyakorlati problémái (Ethnographia LXVIII (1957), 609–626) című dolgozatát, mely alapját képezte a munka megindításának.

A mű jellegét, feladatát a szerkesztő így határozza meg: „A Magyar Néprajzi Atlasz a magyar népi műveltséget területi tagoltságában mutatja be. Tartalmazza a népi kultúrának azokat a meghatározó szerepű elemeit, amelyek jelentős térbeli tagoltságot mutatnak, hisz a műnek jellegéből következik elsőrendű feladata, a kulturális értékek sokszínűségének, változatosságának, továbbá területi rendszereinek a bemutatása... műfajilag forráskiadvány, amely a népelet iránt érdeklődőknek általános tájékozódást nyújt a kultúra sokszínűségéről, egyes tájak, népcsoportok sajátosságairól, egyes tudományágak (néprajz, nyelvészet, történelem, földrajz, 'szociológia stb.) kutatói számára pedig vizsgálati alapanyagot jelent” (IV. kötet. Bevezetés). A fentiekből kitetszik, hogy milyen gazdag és sokrétű anyagot foglal magába ez a munka és hányféle tudományág, így különösképpen a művelődéstörténet, milyen jól tudja azt hasznosítani.

A munka méreteivel kapcsolatban érdemes néhány adatát bemutatni. A 417 kutatópont kijelölése rendkívül sok vitával járt, végül is 251 a mai országhatáron belülre és 165 kívülre esett. Az utóbbiakon a gyűjtést, különösen, ami Romániát illeti, de még Szlovákiában sem sikerült mindig zökkenőmentesen megoldani. A legkevesebb akadály Jugoszláviában merült fel, de ezt nem lehet Kárpátaljáról elmondani. Érdemes lenne – hiszen már meg lehet tenni – az atlaszmunkálatok határainkon kívüli gyűjtési akadályait írásban is megörökíteni, mert kár lenne, ha eltűnne annak az emléke, hogy az atlasz munkatársainak milyen nehézségekkel kellett megküzdeniök. A gyűjtést 25–30 jól képzett néprajzi szakember végezte, ami a pontosság és megbízhatóság szempontjából elengedhetetlen fontosságú.

Egy-egy kutatópontra 10 napot szántak, és ehhez járult még a szükséges ellenőrzés. 1600 kérdőfüzetben többmillió adatot jegyeztek fel és 40 000 fényképet készítettek. A kérdőív 200 témát ölelt fel, mely a következőképpen oszlott meg: földművelés 36, állattartás 14, település-építkezés-házberendezés 30, teherhordás 9, kender feldolgozás 9, társadalmi néprajz és szokások 25, népzene 1, hiedelem 25; a többi kérdés a helyszínrre és az adatközlőre vonatkozott. A fő kérdések számos alkérdésre bontódtak, ezek száma megközelítette az ezret.

A történeti változások felmérése érdekében a gyűjtők nemcsak a jelent rögzít-

tették, hanem a századforduló korszakát is. A térképek léptékét igyekeztek összeegyeztetni a szomszédos országok hasonló vállalkozásaival, elsősorban a lengyelekével és a jugoszlávokéval, ami további összehasonlításokat tesz lehetővé. A gyűjtés munkája 1959–1969 között lényegében befejeződött.

A kiadásra történő előkészítés az 1970-es éveket vette igénybe, de esetenként az 1980-as évek elejére is átnyúlt. Ezután következtek a kiadás nehézségei, mert a könyvterjesztők a munka eladhatatlanságára hivatkozva nem akartak belőle példányokat átvenni. Sajnos nem ez az egyetlen olyan tudományos forrásmunka, melynek megjelentetését a viszonylag kis példányban történő értékesíthetősége akadályozza. Végül is a Magyar Tudományos Akadémia, az Akadémiai Kiadó és a Kulturális és Történelmi emlékeink feltárása, nyilvánartatása és kiadása kutatási főirány összefogásának eredményeként megindult a megjelentetés. A hat kötet azt jelenti, hogy már a vállalkozás kétharmad része, lényegében az egész anyagi kultúra, a kutatás rendelkezésére áll, és már aligha lehet akadály a annak, hogy a szellemi és társadalmi műveltséget bemutató három kötet a következő években megjelenjék.

Ma még igazában nem is mértük fel, hogy ez a nagy vállalkozás mit is jelent a magyar népi műveltség földrajzi tagolódásának megismerésében. Nemcsak a tárgyak, eszközök, munkamódok elterjedési területét ismerhetjük meg, hanem arra is lehet következtetni, hogy mely irányból érkeztek hozzánk, esetleg mi adtuk tovább, és melyek keletkeztek belső fejlődés útján. Mindezek a munkamódokról is kiderülhetnek, éppenúgy, mint a hiedelmekről, szokásokról vagy a családformákról. Ma még csak kóstolgatjuk, hogy mi mindent lehet kiolvasni az egyes lapokból, hát még ha több lapot is összekapcsolhatunk, amikor a szomszédos országok hasonló vállalkozásai is napvilágot látnak, illetve, amikor az Európai Néprajzi Atlasz is megvalósul, melynek Barabás Jenő a magyar munkatársa, összekötője. Az MNA anyagát már eddig is többen felhasználták, így többek között Szolnoky Lajos: Alakuló munkaeszközök. A magyar népi kenderrost megmunkálás (Bp. 1972.), Paládi-Kovács Attila: A magyar parasztság rétgazdálkodása (Bp. 1979) c. munkájában, vagy Barabás Jenő: Fordulatok és korszakok a magyar népi építkezésben c., 1988-ban megvédett akadémiai doktori disszertációjában is támaszkodott, különösen az utolsó periódus megrajzolásában az MNA-ra. Már a megjelent lapokat használtam A magyar gabonatermelés néprajza (Deb-

recen 1990.) című könyvemben, de mindezzel csak néhányat említettem azoknak a műveknek a sorából, melyekben a szerzők kéziratban vagy már megjelent formában feldolgozták az MNA pótolhatatlan anyagát.

Az MNA lapjait sokszor jól ki lehet egészíteni a Magyar Nyelvjárások Atlasza (MNA) I–VI. Bp. 1968–1977 egyik vagy másik térképével. Így például a palóc néprajzi csoport körülhatárolásában mindkét kiadvány segítségünkre lehet. A *tövisborona* egy jellegzetes formája nagyjából addig terjed, mint a palóc terület, de még a kirajzási területeken is fel lehet fedezni olyan vidékeken, ahova a 18–19. században palócok települtek. A *lagzi* (lakodalom) jellegzetes palóc elnevezés, mely lényegében ugyanazon a területen ismeretes, mint az előző tárgy, bár nyugatra tovább terjed, mint ameddig a néprajz a palócság határát napjainkban megvonja. Természetesen két fogalomkör (adat) összevágásából merészség lenne messzemenő következtetéseket levonni a palóc etnikai csoport határáról, de az aligha lehet kétséges, hogy az atlasz (ez esetben az atlaszok) segítségével érdemes a kutatást ilyen irányba is elindítani.

Székelyföld természetes adottságai következtében magas fokú fakultúrát alakított ki. A századforduló idején a lakóházakat döntő többségükben fából építették itt is és a moldvai magyaroknál is (221. lap), földfalat egyáltalán nem alkalmaztak (222. lap), a tetőt fazsindellyel ún. *gránicával* fedték (233. lap). Egyes fából készült edények is az adott területen egységesnek mondhatók. A laposfedelű, dongás, oldalán leeresztő csappal ellátott *vajköpülő faedény* csak itt uralkodó az egész magyar nyelvterületen. A *talpas* (ún. *kamarás asztal*) Székelyföldön ismerték, a megfelelőit a magyar nyelvterületen csak a nyugat-dunántúli Órségben lehet kimutatni (260. lap). Mindezek az adatok nemcsak a Székelyföld körülhatárolására, kisérték hatására alkalmasak, hanem közelebbi és távolabbi kapcsolatokat is kielemezhet belőle a gondos kutatás.

A *húsos kása* kölesből (372. lap) egy viszonylag kis területen ismert a 20. század első felében. A Szamosháttól a Tisza mellékét követi változó szélességben a Körösig, néhány esetben a Marosig. Ez a terület a Kis- és Nagy-Kunság, a Hajdúság és ettől még északra eső terület. Azt gondolhat-

nánk, hogy ez a köles kizárólagos termelési helye, de egy másik lap (375.) arról tanúskodik, hogy a köles, mint ételgabona a Dunántúlon is gyakran előfordult, tehát valami helyi sajátosságról lehet szó. Ez az eredeti hazája a *targonyának és lebbencsnek* is (387. lap) és ez valami mélyebb összetartozást sejtet, mely a kultúra más területén is megmutatkozik. Az ujjatlan, lepelszerű *kisbunda* (324. lap), mint a női viselet jellegzetes darabja, ugyancsak ezen a területen ismert. Mindez egy műveltségében összefüggő területre mutat.

A dolgok elterjedésének nyomon követésére is sok lehetőséget nyújt az MNA. A *disznósajt*ot 1900 előtt csak Dunántúlon és a Délvidéken ismerték, 1920–1940 között Tiszántúlon, az északi részek kivételével, széles körben terjedt, de itt és Erdélyben csak 1940 után honosodott meg (431. lap). A *pirított liszt pépet (gánica, isterc, sterc, terc, stb.)* a 20. század első felében csak a Dunántúlon ismerték, terjedése feltehetően tovább tart, de kétségtelenül Nyugatról származik (285. lap). Különösen érdekes és az előbbi terjedési irányt mutatja a váltás a fonóeszközök használatában (*kéziorsó-rokka*). Dunántúlon 1950-ig már mindenütt rokkát használtak, és nem is emlékeztek másra. Mindkét szerszám előfordult a Duna–Tisza-közén, a Tiszántúl déli részén és a Délvidéken. A kézi fonás a guzsaly-orsó segítségével erősen tartotta magát a Palócföldön, Erdélyben és Moldvában (291. lap).

Különös figyelemre tartanak igényt azok a lapok (264–269), melyek a *csűrök* elterjedését és formáit mutatják be. Dunántúl, Tolna és Fejér megye jelentős részének kivételével, éppen úgy csűrös terület, mint a Felvidék, Erdély és Moldva. Ez koszorúszzerűen fogja közre azokat a sík területeket, melyekben egykor egy másfajta, ún. alföldi gazdálkodást folytattak.

Ezt a néhány példát annak igazolására mutattam be, hogy milyen gazdag anyag található az MNA kötetekben, és gondos elemzés után milyen jellegű következtetéseket lehet azokból levonni. Éppen ezért köszönet és hála illeti meg azokat, akik az előkészítést, gyűjtést, majd a feldolgozás munkájában részt vettek, ha nagy számuk miatt nem is tudom valamennyiüket felsorolni. (*Akadémiai Kiadó, 1987–1989. 439 térkép.*)

Balassa Iván

## MAGYAR NÉPRAJZI KUTATÁS SZLOVÁKIÁBAN (1918–1938)

Csehszlovákiában a magyar tudományos élet 1945 után igen nehezen bontakozott ki. Ezt nemcsak az akkori idők jól ismert, bénító politikai eseményei okozták. Része volt benne annak is, hogy a masaryki köztársaság idején sem volt olyan magyar kutatógárda Szlovákiában, amely az irodalomtörténet, a történelem, a nyelvtudomány, a néprajz területén a maradandó, előresugárzó igényesség szellemében dolgozhatott volna. Az ún. Masaryk-akadémia – mint a szerző írja – „kisebbségi harcok áldozata lett”. Lelkes ifjúsági falujáró és -kutató tervek, múzeumi szerveződések történtek ugyan, de ezek csak szociális élményt, szűkkörű honismereti törekvéseket jelentettek. Itt-ott feltűnik a népművészeti érdeklődés. De az a néhány tanár csak magának rajzol, szokásokat, munkamódokat jegyez le, amelyeket azután népszerűsítő cikkekben publikál. Semmi nyoma nincs annak, hogy a szlovákiai magyar értelmiség egyes tagjai, az egyetemi hallgatók valamiféle kapcsolatot kerestek volna a pozsonyi, prágai néprajzi intézményekkel, cseh és szlovák egyetemi katedrákkal, szakemberekkel (*Václavík A., Stránská D., Chotek K.* és mások). A magyarországi kapcsolat, *Bátty Zs., Györffy I., Solymossy S.* érdeklődése és segítsége is csak alkalmi. Az ifjúsági mozgalomban nagy jelentőségű Sarlósok körében sem terebélyesedett ki olyan szociográfiai, etnográfiai, néprajzi kutatás, amely nyomába szoríthatott volna a szepességi szászok könyveket író, folyóiratokat szerkesztő kutatóinak, akik be tudtak kapcsolódni a német tudományos élet vérkeringésébe (l. például a késmárki Institut für Heimatforschung működését). Ugyanakkor a Magyarországon élő szepességi szász származású tanárok is elmélyült kutatómunkát folytattak szülőföldjükön: *Gréb J.* aszódi gimnáziumi tanár akadémiai szintű munkákat tett le az asztalra.

Néhány magyar kutató törekvése inkább küzdelem volt, és *Dudich László* (Lekár), *Thain János* (Érsekújvár), *Tichy Kálmán* (Rimaszombat) tevékenysége is csak igen szűk kör figyelmét keltette fel. Amilyen lelkesen léptek a falukutatás területére a regös cserkészekből lett Sarlósok, éppen olyan reménytelenül, néhány nyomot hátrahagyva el is távoztak onnan. *Pedig Balogh Edgár* felhívásai a Vetés c. rőpiratban, cikkei az Ethnographiában, *Morvay Gyula* gazdaságnéprajzi megfigyelései az elmélyült tudományos tevékenység

lehetőségét takarták. A Sarlósok néprajzi megtorpanásának *Fábry Zoltán* sokat idézett cikke (Etnográfiai szocializmus, *Korunk* 1929) is okozója lehetett; gátat vetett a szlovákiai fiatal magyar értelmiség minden egészséges hungarológiai gondolkodásának.

Mindez jórészt kiderül Liszka József könyvéből. A mozgékony, kitűnően tájékozott szerző figyelmeztet arra, hogy Somorja, Komárom, Rimaszombat, Ipoly-ság, Érsekújvár és más települések múzeumaiban milyen jellegű néprajzi gyűjteményt őrizhettek, amelyek a maguk szekrényekbe zárt mozdulatlanságával is figyelmeztető jelci voltak az Északi-Kárpátok alatt meghúzódó magyar népi hagyományoknak. Örülünk annak, hogy *Thain János* és *Tichy Kálmán* munkálkodása mégis csak nyújtott valamit a népművészet számára. Ma is meglevő becses rajzaiknak talán egyszer akad kiadója is. *Khin Antal* tevékenysége több, mint morzsa; ő nemcsak a csallóközi halászat kutatója, hanem számtalan népszokás megfigyelője és feljegyzője is.

Sajnáljuk, hogy Liszka József a szlovákiai magyar néprajzi kutatás történetét az 1938-as esztendővel lezárta. Érsekújvárot – már a magyar határokon belül – kezdett felderíteni egy tudományos intézmény körvonalát. Több kiadványuk is napvilágot látott. Értékes néprajzi tevékenység indult meg a középiskolákban, amely elsősorban *Bakos József*nek köszönhető. Együtt dolgozunk... és Nagy magyar értékeink védelmében... c. kiadványaik ma már könyvészeti ritkaságok. Éppenúgy, mint *Bakos József* Mátyusföldi gyermekjátékok c. munkája, amelyet később (1953) az MTA adott ki. *Manga János* palócfoldi kutatásai is csak 1938 után bontakoznak ki. A régi Sarlósok egyike-másika (pl. *Oriskó István*) ekkor kezdi publikálni korábbi gyűjtéseit. Mindezek azonban megtörnek az újabb politikai változások gátján. Hasznos lett volna azok munkásságával is foglalkozni, akik 1938 után a megalakult szlovák állam területén maradtak. Ekkor fordul a pozsonyi Toldy Kör figyelme a néprajz felé, megindul a Honismereti Könyvtár, s egy-egy rövidebb munkában ismerteti *Arany A. László* (a nyelvtudomány kitűnő teoretikusa) a szlovákiai néprajzi csoportokat, *Gyürky Ákos* a Zobor vidékét. Olvashattam – *Arany A. László* révén – *Zagiba Ferenc*nek egy úttörő kéziratát a magyar népdalokról.

1943-ban publikálja *Putz Éva* funkcionális szemléletű monográfiáját egy Zobor-alji falu lakodalmi szokásairól. 1945 után a CSEMADOK keretében indul meg a magyar néprajzi kutatás, amelynek már szer-teágazó szála vannak. Egyes magyar etnográfusok (*Apáthy István*) a szlovák néprajzot szolgálják. Magyar és szlovák akadémiai közös kutatások indulnak meg. *Ág Tibor* elkezdhetette eredményes népköltészeti gyűjtését. *Csáky Károly* palóc kutatásai magas tudományos szintre emelkednek. Az Új Mindenes Gyűjtemény kötetei nemcsak a néprajzot, hanem más

tudományokat is szolgálják. A több irányú pozitív előjeli tevékenységet sorolhatnám tovább. De csak arról emlékezem meg, hogy éppen Liszka József buzgólkodása révén létrejön a Csehszlovákiai Magyar Néprajzi Társaság. Ő lesz a társaság elnöke s eddigi sokoldalú, szintézisre is törekvő tevékenysége biztosított arra, hogy munkatársaival együtt hasonlóan vetés körű néprajzi kutatómunkának veti meg az alapját, mint amilyen napjainkban Erdélyben és Jugoszláviában is folyik. (*Új Mindenes Gyűjtemény Könyvtára, Madách, 1990. 144 o.*)

Gunda Béla

*Staar Gyula:*

## A MEGÉLT MATEMATIKA

A könyv 16 matematikus életéből közöl részleteket, majd a velük folytatott beszélgetések következnek, példáját adva a magas színvonalú interjúknak. A 16 matematikus közül 11 magyar (annak számítva azokat is, akiknek magyar az anyanyelvük) és öt külföldi. Név és kutatási terület szerint felsorolva: *Erdős Pál* (számelmélet, kombinatorika, valószínűség-számítás, gráfelmélet, analízis, geometria), *Szemerédi Endre* (számelmélet, kombinatorika), *Lovász László* (geometria, gráfelmélet, algoritmuselmélet, számítástudomány), *Weiszely Tibor* (Bolyai-féle geometria), *Tóth Imre* (a görög matematika története, nemeuklideszi geometria, a matematika és a filozófia kapcsolata), *Szendassy Barna* (a magyar matematika története), *Fejes Tóth László* (diszkrét geometria), *Szőkefalvi-Nagy Béla* (funkcionálművelés, valószínűségelmélet), *Császár Ákos* (analízis, topológia), *Kárteszi Ferenc* (Bolyai-féle geometria, a matematika tanítása), *Fried Ervin* (absztrakta algebra) ezek magyarok; a külföldiek pedig *Lenart Carleson* (svéd, analízis), *Roland Lebovics Dobrusin* (szovjet, statisztikus fizika), *Jakov Grigorjevics Szinaj* (szovjet, ergodelmélet), *Benoit B. Mandelbrot* (francia, fraktálművelés), *William R. Wade* (USA, harmonikus analízis).

Már ez a felsorolás is mutatja, hogy milyen akadályokba ütközik e műről egységes áttekintést nyújtani, mégis ezt kell megkísérelnünk, különben a könyvismertetés terjedelme túlnőne a szokásos kereteken. Először is a munka iránti érdeklődést kívánjuk érzékelteni. A könyv megjelenését követően hamarosan elfogyott; a Matematikai Kutatóintézet könyvtára már nem tudta megvásárolni. Bár Erdős Pál

szerint: „Az emberek nem ismerik a matematikusokat. Miért is ismernék?” Lám mennyit változott a világ az utóbbi években, a matematika iránti érdeklődés nagy mértékben megnövekedett.

A felsorolt személyek mind kiemelkedők a maguk szakterületén, és ha lehet Goethe szavaival élni, elmondható róluk: „A zseni: szorgalom”. Ezt a felfogást egy német matematikus (a nevére már nem emlékszünk) továbbfejlesztette, mondván, hogy a matematikai alkotómunkához három G kell, nevezetesen Glück, Geschick und Geduld (azaz szerencse, tehetség és szorgalom). Valóban, a szorgalom nem pótolja a tehetséget, és a kettőnek még a szerencséével is kell kapcsolódnia, azaz olyan körülmények közé kell a kutatónak kerülni, amelyek között megfelelő oktatásra lel, alkalmas kutatási feltételeket talál, és publikálási lehetőségei vannak. Jól példázza ezt Bolyai János esete, akinek tehetsége és szorgalma is volt, de szerencséje nem.

A felsorolt matematikusok életében sokszor ott szerepelt egy különlegesen művelt szülő, de még többször egy kiváló középiskolai tanár (a magyarok esetében a Középiskolai Matematikai Lapok is), aki az első lökést megadta a matematika iránt érdeklődő ifjúnak, majd látva a jó eredményt, ezt igyekezett továbbfejlesztetni. Így fejlődtek ki azok a matematikus egyéniségek, akik a matematikával keltek és azzal is feküdtek le, majd mint kiforrott, elismert tudósok maguk is mindent elkövettek a fiatal tehetségek kiválasztására és felkarolására. Maguk körül kutatói légkört teremtve, önzetlenül adtak problémákat tanítványaiknak, nem félve attól, hogy



a tanítvány egyszer majd felülmúlja mes-  
terét. Egyetlen kérdésben van csak különbség a fent nevezettek felfogásában, és ez a *matematika alkalmazásaihoz való viszony*. Van, aki tudatosan törekszik erre, ami a számítástudomány rohamos fejlődésének korában természetes, ám akadnak szép számmal olyanok is, akik bár örvendenek, ha valamelyik eredményüket az alkalmazásokba fel lehet használni, a matematikát inkább a benne rejlő intellektuális szépsége miatt művelik és tanítják. Még egy megjegyzést kívánunk tenni az említett külföldi matematikusokkal kapcsolatban: Mandelbrot kivételével mindegyiket valamilyen szál fűzi a magyar matematikusokhoz.

Ezzel át is térünk egy további észrevételünkre. Ha Staar Gyula könyve úgy tekinthető, mint szemelvények korunk matematikájának történetéhez, akkor ezt szeretnénk egy személyes élményünkkel kiegészíteni. Lenart Carleson eredményéről van szó. *P. Fatou* 1906-ban vetette fel azt a kérdést, hogy a négyzetesen integrálható függvények Fourier-sorai divergenciapontjainak halmaza nullmértékű vagy lehet esetleg pozitív mértékű is. *Luzin* már 1913-ban kifejezte azt a sejtését, hogy a kérdéses halmaz csak nullmértékű lehet. Több különböző, de később hibásnak talált bizonyítást közöltek a kérdéssel kapcsolatban, míg 1963-ban néhai id. *Makai Endréné*nek sikerült egy ekvivalens állítást bizonyítani, amit a *Comptes Rendus*-ban, a Francia Akadémia folyóiratában publikált. Eszerint, ha egy bizonyos végtelen sorozat tagjai korlátosak,

akkor a kérdéses halmaz csak nullmértékű lehet. Magyarországon még nem volt akkor megfelelő számítógép, hogy a probléma numerikus ellenőrzését megkíséreljék, Olaszországban azonban megpróbálkoztak ezzel, és kiderült, hogy az első 50 tag nem lép át egy bizonyos korlátot. Ez ugyan nem volt még bizonyítás, de valószínűsítette a feltevést.

Carleson már 1965-ben birtokában volt a nevezetes tétele bizonyításának, de szerette volna azt ellenőriztetni más matematikusokkal cikkének közlése előtt. Erre módot adott az a körülmény, hogy 1965-ben a törökországi örmények kiirtásának 50. évfordulója alkalmával Jerevánban nemzetközi matematikai konferenciát rendeztek, amelyen a magyar küldöttségben Erdős Pál és *Turán Pál* társaságában e sorok írója is részt vett. Hallomásból értesültünk róla, hogy egy szűkebb kör estéken át olvasta el Carleson bizonyítását. Ezt követően 1966-ban jelent meg Carleson nevezetes dolgozata.

Carleson bizonyítása azonban nagyon tömör és nehezen érthető volt. Ez késztette *Máté Attilát* (aki jelenleg az USA-ban él), hogy megkísérelje Carleson bizonyítását részletezni; írása a *Matematikai Lapok* hasábjain jelent meg magyarul.

Összefoglalva: a könyv nem könnyű, de mégis szórakoztató olvasmány azok számára, akik a matematika iránt érdeklődnek. Helyszűke miatt azonban nem kísérelhető meg, hogy visszaadjuk azt a sok értékes gondolatot, amely a műben található. (*Gondolat*, 1990. 350 o.)

*Alpár László*

*Rádai Ödön:*

## RÉGÉSZEK A VÍZ ALATT ÉS A LEVEGŐBEN

A „Zsebkönyvek” sorozatban újabb érdekes kis könyv látott napvilágot. Szerzője ugyan nem régész (a vízalatti kutatások, a műszeres felmérés stb. ismert szakembere), ennek ellenére igen jól megértette azokat a feladatokat, megoldásuk műszaki nehézségeit, melyek során a régészet nem társadalomtudományi téren működő szakértők segítségét veszi igénybe. Technikai-műszaki elmaradottságunk miatt a szerző szinte kizárólag külföldi példákat sorakoztat fel a könyv címében is jelzett két tömbre osztható könyvében: a víz alatti (7–82. o.) és a levegőből történő (83–128. o.) feltárások, illetve a felderítés folyamatából. Az elsőbe természetesen a kincskeresés jellegű, azaz nem tudományos célú kutatá-

sok leírásai is belekerültek. Igen szemléletes képet ad például az újkori hajóroncsok kiemeléséről, azok nehézségeiről, izgalmas kalandokról. Kiderül az is, hogy az ilyen jellegű kutatások már igen komoly műlra tekintenek vissza. Nálunk a víz alatti kutatás nehezebb, nagy tavainkban az igen rossz látási viszonyok szinte lehetlenné teszik a vizsgálatokat. Kár, hogy a könyvben nem esik viszont szó a középkori kútjainkban lefolyt sikeres és még most is folyó víz alatti feltárásokról. Bemutatásuk révén a magyar olvasó még közelebbinek érezné magához a témát.

A szerző a külföldi népszerűsítő és szakirodalom igen széles anyagából válogathatott. Köszönet illeti őt ezért a fáradságos

tallózásért és összefoglaló közvetítésért. Példái ugyan már egyrészt ismertek a szélesebb olvasóközönség előtt, de egyáltalán nem haszontalan az, hogy most együtt kapjuk meg őket e kötetben.

Sajnos nem tudjuk meg a szövegből, hogy a Balmazújváros közelében a levegőből felfedezett régi objektum (116. o.) milyen korból származik. Ami viszont a fenékpusztai légifelvételt illeti (126. o.), hasonlót magunk is készítettünk még 1975-ben. A rajta látható sáncvár kora azonban erősen vitatott. Tárgyi régészeti nyomokat, leleteket eddig a felszínén nem találtunk. (Akit közelebből érdekel a kérdés, az a vitáról tájékozódást kaphat a Veszprém Megyei Múzeumok Évkönyve idei kötetéből, *Sági Károly* keszthelyi régész tollából.)

Megemlíttük, hogy részben hasonló célú a *Magvető Kiadónál* 1985-ben megjelent kis könyvünk („Emlert keresünk”), melyben a hazai régészeti szakterület neves fényképésze, *Sugár Lajos* egész fejezeteket szentelt a régészeti célú légi fényképezésnek és a víz alatti régészeti kutatásoknak. Kár, hogy sem abba, sem pedig Rádai Ödön könyvébe nem került bele tájékoztató bibliográfia.

A kötetet sok jó magyarázó rajz és több színes (főleg reprodukciós) fénykép teszi teljessé, bár közülük néhány használhatatlan is belekerült (pl. a 123. oldalon). A könyv népszerűsítő irodalmunk határozott nyeresége. (*Gondolat Könyvkiadó, 1990. 128 o.*)

*Erdélyi István*

## A SZERZŐI JOG

Majdnem két évtizede már annak, hogy a szerzői jog gyakorlati szakemberei munkájukhoz hasznos kézikönyvet kaptak segítségül szerény példányszámban. Az új szakembergárda kialakulásának ténye, az időközben bekövetkezett jogszabály-módosítások már évek óta indokolták a kiemelkedően fontos szakmai mű korszerűsítését, újbóli kiadását. Ennek az igénynek tett most eleget a *Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó*. Rangos szerzők — *Batta János, Boytha György, Gyertyánfy Péter, Kovács László, Pálos György, Petrik Ferenc* és *Törő Károly* — munkájaként megjelent a gyakorló jogász kézikönyve sorozatban „A szerzői jog” című kötet. (Sorozatszerkesztő: Petrik Ferenc). A kézikönyv egyformán hasznos mind a jogász, mind pedig a nem jogász számára. Különösen hasznosnak forgathatják lapjait azok a szerzők, akik kutatómunkájukkal összefüggésben vagy annak eredményeként alkotnak szerzői jogi védelemben részesülő műveket.

A kötet első része — a szerzői jogról szóló törvény szerkezetét követve — ismerteti: a szerzői jog általános szabályait, különösen a személyhez fűződő jogokat; a vagyoni jogokat, ezen belül a munka-

viszonyban alkotott művekre vonatkozó díjazási szabályokat; a szerzői jogkorlátaikat; a felhasználási szerződések általános szabályait; a szerzői jog megsértésének következményeit.

A második részből az akadémiai munkahelyeken foglalkoztatott kutató szerzők számára különösen fontos megismerni a kiadói szerződések általános szabályait, amelynek keretében — a többi között — a tudományos, a szakmai és az ismeretterjesztő írói művek, a tankönyvek, az oktatás céljára szolgáló jegyzetek, valamint lexikonok és szótárak kiadására kötött szerződésekről esik szó. Ugyancsak figyelemreméltó része a kötetnek — és a természettudományi kutatók érdeklődésére számíthat — a szoftver szerzői jogi védelméről szóló fejezet.

Praktikus előnye a szóban forgó műnek, hogy a különböző fajtájú szerződések megkötéséhez iratmintákat is tartalmaz, amelyek felhasználásával a sajátos jogi formának megfelelő szerződések köthetők. (*Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1990. 408 o.*)

*F. Tóth Tibor*

## SUMMARY OF THE ARTICLES

---

**GYÖRGY KÖVÉR:**

### **MARKET ECONOMY — CIVIL SOCIETY — DEMOCRACY**

Today's transformation in Hungary is defining itself by the most different terms. A political approach to the question involves a series of historical problems which can be analysed by the means of historical sciences. Notably, two key issues: market economy and democracy are to be examined in retrospection throughout Hungarian history, in order to elucidate to what extent the past centuries and the past forty years have left their imprint on the present situation. The study tries to throw a flashlight on these questions in respect of the ancient and recent past. (30)

**PÁL VENETIANER:**

### **GENE TECHNOLOGY AND MEDICAL SCIENCES**

Numerous publications have recently furnished summaries popularizing the different fields of biotechnology. The subject of this study is more limited: it surveys, on the one hand, medical science and its neighbouring fields, and, on the other hand, gene technology in a strict sense. It takes into account the medical applications of gene technology in theoretical medical research, in pharmaceutical industry, diagnostics, gene therapy, and in the fields of science adjacent to medical sciences. (47)

**MÁRIA KUN—LÁSZLÓ SZABADOS:**

### **UNVARIABLE AS THE POLESTAR?**

A series of astrophysical information are coming to light about the polestar, this best known symbol of eternity and immutability, data referring to the physical changes actually taking place on its surface and in its environment. According to recent examinations, also starspots reminding us of solar spots have been discovered on the surface of the North Star. At the same time it has been revealed by explorations of its environment that, even in our very days, stars are getting formed in the interstellar molecular clouds surrounding the star. All these results and the trends of this research constitute part also of the programme carried out in the Konkoly Observatory of the Hungarian Academy of Sciences. (54)

## CONTENTS

As they see it . . . Statements by the new Honorary and Foreign Members of the Hungarian Academy of Sciences	
Honorary Members: <i>Manfred Eigen, Ernst Knobil, Philippe Nozières, Saburo Okita, Abdus Salam, Gábor A. Somorjai, Jan Tinbergen</i> . . . . .	2
Foreign Members: <i>Aczél János, Balassa Béla, Deák István, Imreh István, Alexandre Kiss, Lajtha Ábel, Rybach László, Schey János</i> . . . . .	12
<i>György Kövér</i> : Market economy — Civil society — Democracy . . . . .	30
<i>Pál Venetianer</i> : Gene technology and medical sciences . . . . .	47
<i>Mária Kun—László Szabados</i> : Unvariable as the polestar? . . . . .	54
The Extraordinary General Assembly of the Hungarian Academy of Sciences . . . .	62
<i>Tibor Balogh</i> : The nature of talent . . . . .	76
Reflections on the tasks of the Collegium Hungaricum in Vienna ( <i>Miklós Stier</i> ) . . . .	82
2500 biochemists in Budapest ( <i>Pál Előd—Péter Friedrich</i> ) . . . . .	88
The World Congress of Mathematics in Japan ( <i>András Recski</i> ) . . . . .	91
The Colloquium of the Hungarian Ethnographical Society ( <i>Zita Deáky</i> ) . . . . .	92
On the agenda of the Academy's Presidium ( <i>Rózsa Rét</i> ) . . . . .	95
The prospects of up-to-date research policy in Europe ( <i>Béla Fenyő</i> ); The fate of East-German science ( <i>Zs. Sz.</i> ) (Compiled by <i>Zsuzsa Szentgyörgyi</i> ) . . . . .	97
<i>Michael Segre</i> : Galileo, Viviani and the leaning tower of Pisa . . . . .	103
Book reviews . . . . .	112

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat főigazgatója  
A nyomdai munkálatokat az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte  
Felelős vezető: Hazai György  
Budapest, 1991., Nyomdai táskaszám: 19754  
Felelős szerkesztő: Csató Éva  
Műszaki szerkesztő: Sándor István  
Megjelent: 10,50 (A/5) ív terjedelemben  
HU ISSN 0025—0325

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA

# Magyar Tudomány

1991. január

*A szám szerzői:*

ALPÁR LÁSZLÓ, *a matematikai tudomány doktora*

BALASSA IVÁN, *a történelemtudomány doktora*

BALOGH TIBOR, *a filozófiai tudomány kandidátusa, főisk. tanár (Juhász Gyula Tanárképző Főiskola, Szeged)*

CSOMÓ ISTVÁN *főosztályvezető (MTA Központi Hivatala)*

DEÁKY ZITA *muzeológus (Pest megyei múzeumok igazgatósága)*

ELŐDI PÁL, *a biológiai tudomány doktora, egy. tanár (Debreceni Orvostudományi Egyetem)*

ENYEDI GYÖRGY, *az MTA r. tagja, főigazgató (MTA Regionális Kutatások Központja)*

ERDÉLYI ISTVÁN, *a történelemtudomány doktora, tud. tanácsadó (MTA Régészeti Intézete)*

FRIEDRICH PÉTER, *a biológiai tudomány doktora, mb. igazgató (MTA SZBK Enzimológiai Intézete)*

GUNDA BÉLA, *a történelemtudomány doktora*

KÖVÉR GYÖRGY *egy. adjunktus (Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem)*

KUN MÁRIA *tud. munkatárs (MTA Csillagászati Kutatóintézete)*

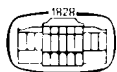
RECSKI ANDRÁS, *a matematikai tudomány doktora, egy. tanár (BME)*

STIER MIKLÓS *tud. igazgató (Collegium Hungaricum, Bécs)*

SZABADOS LÁSZLÓ, *a fizikai tudomány kandidátusa, tud. főmunkatárs (MTA Csillagászati Kutatóintézete)*

F. TÓTH TIBOR *főtanácsos (MTA Központi Hivatala)*

VENETIANER PÁL, *az MTA lev. tagja, igazgató (MTA Szegedi Biológiai Központja)*



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

ÁRA: 40,— Ft

## TARTALOMJEGYZÉK

### Ahogy ők látják...

Nyilatkoznak az Akadémia új tiszteleti és külső tagjai	
Tiszteleti tagok: Manfred Eigen, Ernst Knobil, Philippe Nozières, Saburo Okita, Abdus Salam, Somorjai A. Gábor, Jan Tinbergen	2
Külső tagok: Aczél János, Balassa Béla, Deák István, Imreh István, Alexandre Kiss, Lajtha Ábel, Rybach László, Schey János	12
Kövér György: Piacgazdaság — polgárosodás — demokrácia	30
Venetianer Pál: Géntechnológia és orvostudomány	47
Kun Mária—Szabados László: Változatlan, mint a sarkcsillag?	54
Reformok jegyében: beszámoló az MTA rendkívüli közgyűléséről ( <i>Rét Rózsa</i> )	62
Az MTA 1991. évi költségvetési tervezete ( <i>Csomó István</i> )	72
Mire szolgáljon a tudományos fokozat ( <i>Enyedi György</i> )	75

### VITÁK — VÉLEMÉNYEK

Balogh Tibor: A tehetség természetéről.	76
---	----

### A TUDOMÁNYOS MŰHELY PROBLÉMÁI

Gondolatok a bécsi Collegium Hungaricum feladatairól ( <i>Stier Miklós</i> )	82
--	----

### TUDOMÁNYOS ÉLET

2500 biokémikus Budapesten ( <i>Elődi Pál—Friedrich Péter</i> )	88
Matematikai világkongresszus Japánban ( <i>Recski András</i> )	91
A Magyar Néprajzi Társaság szemináriumuma ( <i>Deáky Zita</i> )	92

### TESTÜLETI HÍREK

Az elnökség napirendjén ( <i>Rét Rózsa</i> )	95
--	----

### KITEKINTÉS

A modern kutatáspolitikai perspektívái Európában ( <i>Fenyő Béla</i> ); A keletnémet tudomány sorsa (SZ. Zs.) (Összeállította: <i>Szentgyörgyi Zsuzsa</i> )	97
---	----

### A TUDOMÁNY TÖRTÉNETÉBŐL

<i>Michael Segre</i> : Galileo, Viviani és a pizai torony	103
---	-----

### KÖNYVSZEMLE

Magyar Néprajzi Atlasz I—VI. ( <i>Balassa Iván</i> )	112
Liszka József: Magyar néprajzi kutatás Szlovákiában (1918—1938) ( <i>Gunda Béla</i> )	115
Staar Gyula: A megélt matematika ( <i>Alpár László</i> )	116
Rádai Ödön: Régészek a víz alatt és a levegőben ( <i>Erdélyi István</i> )	117
A szerzői jog ( <i>F. Tóth Tibor</i> )	118
Beérkezett könyvek	53

# Magyar Tudomány

HASZNOSÍTHATÓ-E A GEOTERMIKUS  
ENERGIA MAGYARORSZÁGON?

EGY TUDÓS SZÁMVETÉSE —  
BESZÉLGETÉS GÁLL ERNŐVEL

TÖRTÉNETI VISSZATEKINTÉS AZ  
USA TUDOMÁNYPOLITIKÁJÁRA

91/2

# Magyar Tudomány

*XCVIII. kötet – Új folyam, XXXVI. kötet, 2. szám*

*1991. február*

*Főszerkesztő*

KÖPECZI BÉLA

*Szerkesztőbizottság*

AUGUSZTINOVICS MÁRIA, BECK MIHÁLY, BERÉNYI DÉNES, ENYEDI GYÖRGY, HERCZEGH GÉZA, HERMAN JÓZSEF, JUHÁSZ-NAGY PÁL, LUDASSY MÁRIA, NIEDERHAUSER EMIL, STEFANOVITS PÁL, STRAUB F. BRUNÓ, VAMOS TIBOR, VIZI E. SZILVESZTER

*Felelős szerkesztő*

CSATÓ ÉVA

*Felelős szerkesztő-h.*

SZENTGYÖRGYI ZSUZSA

*Rovatszerkesztők*

ALPÁR LÁSZLÓ (*matematika, fizika*), KÁRTESZI MIHÁLY (*orvostudomány*), MATSKÁSI ISTVÁN (*élő természettudományok*), REJTŐ ISTVÁN (*társadalomtudományok*), SPERLÁGH SÁNDOR (*közgazdaságtudomány, tudáspolitikai*), TÓTH PÁL PÉTER (*interjú*), VÉGH FERENC (*könyv-szemle*)

*Szerkesztőség*

1051 Budapest, Nádor u. 7., tel.: 117-9524

*Kiadja*

az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat

1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19-35., tel. 181-2134

*Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál,*

*a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési*

*és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest,*

*XIII., Lehel út 10/a, közvetlenül vagy postautalványon,*

*valamint átutalással a Postabank Rt. 219-98636,*

*021-02799 pénzforgalmi jelzőszámra.*

*Előfizethető és példányonként megvásárolható*

*az Akadémiai Kiadó Stúdium (1368 Budapest, V., Váci u. 22.)*

*és Magiszter (1052 Budapest, V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban.*

*Előfizetési díj egy évre 480,-Ft*

*Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Vállalat*

*(H-1389 Budapest, Pf. 149)*



## Magyar európaiság, avagy a körülmények hatalma

*E címen elkezdett sorozatunk két újabb tanulmányát közöljük, amelyek a 19. és 20. században vizsgálják Magyarország és Európa viszonyát különböző megközelítésekben. Niederhauser Emil mindenekelőtt a magyarországi társadalmi és politikai fejlődést elemzi és veti össze a nyugat-európaival. Eszmetörténeti szempontból ehhez kapcsolódva, a magyar liberalizmus sajátosságait vázolja fel. Kiemeli a nemzetiségi kérdést, amely meghatározó jelentőségű lesz a régió viszonyainak további alakulása szempontjából. Bizonyítja, hogy a „felzárkózás” kísérlete eredményeket ért el, de olyan társadalmi és nemzeti ellenitéteket is felerősített, amelyek az Osztrák–Magyar Monarchia széthullásához vezettek. Erre természetesen nemcsak a belső ellentmondások hatására került sor, hanem külső tényezők nyomására is, nem utolsósorban annak a főleg francia és angol politikai közvéleménynek a befolyására, amely elsősorban a nemzetiségi kérdés szempontjából és a nemzeti államokról kialakított ideológia alapján ítélte meg a Monarchiát.*

*Ez a tanulmány is foglalkozik a korabeli magyar szellemi-kulturális irányzatokkal, Lackó Miklós viszont ezt választja elemzése fő tárgyául, amikor a 20. századi történelemről szól. Ezt a választást lehet azzal indokolni, hogy különösen a két világháború között az eszmei irányzatok jellege és tartalma jelezte, melyik Európához kíván tartozni az akkori Magyarország, illetve annak uralkodó osztályai és értelmiségi körei. Mert nem lehet tagadni, hogy a hitleri Németország vagy a fasiszta Olaszország is Európához tartozott, a kérdés csak az, hogy valóban azt a hagyományt folytatták, amely legalábbis a francia forradalom óta az európai progresszióra jellemző volt. Akik az angol–francia orientációt vállalták, szembe találták magukat Trianon kérdésével, tehát Anglia és Franciaország külpolitikájával, amely a kisantant államait támogatta, még a jogos magyar sérelmekkel szemben is. Ilyen módon tragikus ellentmondás alakult ki a nyugat-európai haladáshoz való kapcsolódás és a nemzeti érdekek között. A szellemi életnek erre a külpolitikai aspektusára a tanulmány utal, de részletesen nem foglalkozik vele, erről rövidesen külön tanulmányt közlünk Ormos Mária tollából.*

*A külpolitikai irányzatoknak ebben a korban is egyik eleme volt az a nemzetkép, amely egy-egy országban kialakult, s amely nemcsak a közvéleményre, hanem a diplomáciára is hatott. A Szekefű Gyula szerkesztette, 1939-ben megjelent Mi a magyar? című kötetben Eckhardt Sándor ismertette főleg irodalmi források alapján – kritikusan és önkritikusan – azt a magyarságképet, amely külföldön, mindenekelőtt Franciaországban és Németországban elterjedt, s amelyre most újra kell emlékezni.*

*Lackó Miklós tárgyválasztását aktuálissá teszi az, hogy mostanában megnőtt az érdeklődés a két világháború közötti időszak szellemi mozgalmai iránt és jelentkezik az az igény is, hogy megszűnjék az egyoldalú elutasítás, de ne kapjon utat az a kritikátlanág sem, amely az akkori állapotokat idealizálni akarja. Az értékek elismerése politikai rendszerektől függetlenül alapvető érdekünk, emberi és nemzeti megbecsülésünk forrása.*

*Köpeczi Béla*

*Niederhauser Emil*

## A FELZÁRKÓZÁS ÚTJA A 19. SZÁZADBAN

Amikor a 18. század végétől, a századfordulótól kezdve véletlenül, mellékesen vagy szándékosan Magyarországra vetődő utazók körülnéztek és lejegyezték benyomásaikat, a fejlett Nyugattól nagyon eltérő képet alkottak, de maguk is éreztették, hogy amit itt találnak, voltaképpen az európai átlag. És jószerivel valahogy így is volt. A nyugati világ nagy változásai, a gyárak megjelenése, a városok felduzzadása, fény és nyomor kiáltó ellentétei itt mintha nem lettek volna jelen. Az élet patriarchálisan folyt. Mindenki beleszületett valamilyen társadalmi csoportba, osztályba, és azon túl egész életét azon belül élte meg. Még földrajzi értelemben sem mozdult el, hiszen többnyire ott halt meg, ahol megszületett. A társadalmi felemelkedés csatornáit igen szűkösek voltak, jórészt még a papi pályára szorítkoztak. A társadalom tetején az arisztokrácia helyezkedett el, nagybirtokaival és műveltségével, rokoni kapcsolataival és döllyfével, mint másutt is. A városi polgárok szorgalmasan dolgoztak és áhítatosan tisztelték a felsőbbiséget, az uralkodót és az urakat. És ugyanezt tették a falvakban a mentalitásukban a polgároktól jóval elmaradottabb parasztok. Hogy jobbágyok voltak ez utóbbiak, az már nem volt olyan általános jelenség, de nagy különbséget mégsem jelentett, a nem jobbágy parasztok fejlettebb országokban ugyanolyan szűk körben mozogtak falvaikban és ugyanolyan konzervatívok voltak, mint a jobbágyok, az írást-olvasást még kevesen ismerték közülük. Az értelmiség zömmel a papságot és a pedagógusokat jelentette, a kettő pedig nemegyszer azonos foglalkozás volt. A szabad értelmiség, ügyvédek, orvosok száma még elenyésző volt a lakosság egészéhez képest. Egy mozzanat akadt a társadalomban, amely szöveget üthetett volna a külföldi szemlélő fejében, a nemesség nagy létszáma. Sokszor mégsem tűnt fel, mert a nemesek jó része parasztként gazdálkodott vidéken, esetleg városi műhelyében szorgoskodott, vagy éppenséggel az értelmiségi pályákon helyezkedett el. A nagyobb vagyonnal rendelkezők viszont alig különböztek az arisztokratáktól, kívülről nézve össze lehetett őket tévesztetni, s ez nemegyszer meg is történt.

A napóleoni háborúk valamelyest megmozgatták ezt a társadalmat, kiköcskentették a változatlanág nyugalmából, katonák eljutottak messzi földekre,

amelyekről addig tudomásuk sem volt. Most saját bőrükön kellett megtapasztalniuk Európát. Aztán hazamentek, ha el nem estek valahol idegenben, s csodás történeteket meséltek fényes városokról és nagy csatákról. Ismerték, megismerték Európát? Inkább csak néhány felületes jelenséget. Akadtak már újságok, ezek a nagy európai változásokról tudósítottak. De mintha mindez nem egyszerűen egy idegen világról szólna, hanem távoli rejtelmekről, s ezek sorában valóság és képzelet az olvasó számára összefolyt.

Igen, az olvasók! Mert ezek is kevesen voltak, a felsőbb rétegekből, meg az értelmiségből, és azok is inkább könyveken rágódtak, azokhoz könnyebb hozzáfért. Egészen felül még netán Montesquieu-t is olvasták. De inkább Horatiust és Liviust. A művelt felsőbb rétegek ismeretanyaga elsőrendűen a latinos kultúrát jelentette. A literátusok hazai respublikája latinul tudott, ezen a nyelven olvasott. Annak az európai latin alapú kultúrának a részeként, amely a középkorban alakult ki, és a római birodalmat még mindig kissé a dolgok természetes rendjének tartotta. Ebbe a műveltségbe valamilyen formában mégis beletartozott Európa ismerete. Aki olvasott, annak még Angliáról vagy Oroszországról is volt ismerete, a franciákról nem is szólva. Azzal a megszorítással persze, hogy a két szomszédos birodalom északra meg délre, az orosz és a török már nem tartozik bele valójában Európába, hanem mindkettő attól teljesen idegen. És valójában Európa latin és katolikus kultúrkörén mindkettő már kívülesett. Magyarország viszont hozzátartozott. Most már nem csupán katolikus volt ez a kultúrkör, a reformáció nagy változásokat okozott, de hogy Magyarország keleti és déli határain túl valami nem-Európa kezdődött, azt mindenki sejtette.

## Kölcsönös ismerkedés

A 19. század első felében az ismeretek köre szemlátomást gyarapodott. Akik megtehették, jártak sokfelé nyugaton, német, francia, angol, olasz tájakon, volt, aki még Amerikába is eljutott, vagy éppenséggel Moszkvába. Utazásaikról könyvekben is beszámoltak. A sajtó, az irodalom egyre bővülő hasábjain idővel még a balkáni kis népek is helyet kaptak, a görögök persze, de még a bolgárok is.

Ha Magyarország, vagyis az itt lakók egy része, töredéke ismerte Európát, hogyan állt a dolog *a másik oldalról*? Magyarország egyszerűen része volt az osztrák birodalomnak, amelyet 1804 óta már hivatalosan is így kellett nevezni. Európa Ausztriát ismerte, az egyik európai nagyhatalmat, amelynek dinasztiája a legrégebbi uralkodó család, Bécsben volt a forradalmi negyedszázadot lezáró kongresszus, onnan indult az európai fővárosokba Metternich, a nagy diplomata. Beavatott diplomaták azzal is tisztában voltak, hogy Bécs belvárosa tele van olyan palotákkal, amelyeket magyarországi mágnások építtettek vagy vásároltak, és hogy ezeknek a mágnásoknak valahol nagyon messze, az ausztriai birodalom szélén óriási birtokaik vannak, s onnan származó nagy jövedelmek. De ők persze úriemberek, tehát nem laknak ezen a határvidéken. Még beavatottabbak arról is tudtak, hogy a magyarok valami nagyon rebellis náción, akik mindig berzenkednek a jóindulatú császárral szemben. Vannak is intézményeik, amelyeknek a tevékenységébe az uralkodó, a kormányzat nem tud beleszólni. Hogy ezeket vármegyéknek nevezik, azt már csak azok az igen kevesek tudták, akik el is mentek ebbe a határszéli vad országba, ahol gulyá-

sok legeltetik a nagy nyájakat és csikósok szőrén ülik meg a lovat. Az egyik angol, John Paget végül is olyan kellemesnek és hazai miliőre emlékeztetőnek találta az országot, hogy megtelepedett ott, birtokot vásárolt, magyar arisztokrata lányt vett feleségül. De két vaskos kötetben, számos illusztrációval, be is számolt honfitársainak az egzotikus tartományról. Aki elolvasta, sok helyénvalót találhatott benne az országról.

Valahogy így ismerte Európa Magyarországot, a legjobb esetben. Messziről tehát, nagyon *közvetve*. De hiszen a magyarok is messziről és nagyon közvetve ismerték Európát. El voltak szigetelve egymástól. Lehet ezt Ausztria, a Habsburgok gonoszságának betudni. Alighanem a fejletlen hazai és jórészt európai viszonyokon múlt ez.

## A forradalmi hullámok

De a század első felében éppen ezekben mutatkozott meg a változás. Európát két ízben is *forradalmi hullám* járta végig, először az 1820-as években, a spanyol forradalommal kezdődően, azután az 1830-as években, a párizsi júliusi forradalommal és messze elérő hullámaival. Hát még amit a kortársak közül csak a legjobb szeműek vettek észre, a mélyben zajló nagy forrongás, az ipari forradalom és vele az az egész hatalmas átalakulás, amely a modern világra vezetett. A gőzhajó, a vasút Magyarországon is megjelent, hogy végül mindazok a változások is végbemenjenek, amelyek az új világhoz szükségesek voltak.

Amit könnyebben észre lehetett venni: az *európai eszmék beáramlása*, európai utazások, olvasmányélmények, szemlélődés nyomán. Az 1848. előtti évtizedek nagy élménye a liberalizmus volt, a francia forradalom nagy eszméinek megvalósítási kísérlete, ezen belül is a szabadságé. Magyarországon a gondolkodó fők figyelemmel kísérték ezt is. A reformkorban már nemcsak Horatius és Montesquieu, most már John Stuart Mill és Alexis de Tocqueville válnak olvasottakká, és még sok mindenki rajtuk kívül. A liberalizmus mellett, amely a nagy francia forradalomból a szabadságot tanulta meg elsősorban, már a szocializmus is leadta névjegyét néhány cikkben, s vele a forradalom egyenlőségi elve. Az elaggott osztrák cenzúra már nem tudta a birodalmon kívül tartani az iszonyatos új eszméket, mert nem tudta kívül tartani az erőket, amelyek ezeket szülték.

Magyarországon akadtak már, akik ezeket az erőket is felismerték. A felületen is volt már bővebb ismeret. A görög szabadságharc még az antik műveltség barátainak a szívét dobogtatta meg. Az 1830-as lengyel forradalom, meg ami utána következett, már méltó visszhangot váltott ki a szellem nagyjából. De náluk is mélyebbre ástak, akik a gőzre és a gépre figyeltek. Széchenyi István a legnagyobb közülük, de nem állt egyedül, előfutárai és követői egyaránt voltak. Amit akartak, azt ekkoriban egy szóban foglalták össze: polgárosodás. Anyagi és szellemi felemelkedés, modern gazdasági és társadalmi viszonyok, az elavult rendi berendezkedés félresöpprésé, az állampolgári egyenlőség — mindez benne rejtett ebben az egy szóban. Ha mai nyelvre fordítjuk le: Magyarország felzárkózása a korabeli Európához, vagy inkább azon belül is az élenjáróhoz. Amit mi reformkor néven ismerünk, az sok egyéb kis népnél is jelentkezett, akkoriban nemzeti ébredésnek vagy újjászületésnek nevezték. A lényege akkor is a polgárosodás volt. Magyarország sajátos módon abban

volt előbbre sok egyéb kis népnél, hogy a polgárosodás gazdasági és társadalmi kérdései jóval tudatosabban, nagyobb helyet elfoglalóan szerepeltek a reformkor programjában.

## A nemzetiségi kérdés és megítélése

És pontosan ebben a pillanatban, amikor a kor költőit a nemzet-halál fenyegetése mellett egy „jobb kor” ígérete is ihlette, amikor hanyatlás és felemelkedés lehetőségei közül mégis az utóbbi látszott valószínűbbnek, akkor támadt fel az a probléma, amely majd hosszú évtizedekre, jóformán napjainkig az előtérbe kerül és az Európához fűződő viszonyt is befolyásolja: hazai szóval úgy nevezzük, hogy a *nemzetiségi kérdés*. Ha 1800 táján kevesen tudtak arról, hogy Magyarország létezik, jóformán senki sem tudta, hogy ott nem csupán magyarok élnek, hanem még jó néhány más nációbéli is. S ha nagyon próbálták összeszámolni őket, még az is kiderült, hogy együtt többen vannak a magyaroknál. Az ébredés, az újjászületés náluk is jelentkezett, s előbb vagy utóbb nemzeti mozgalmakba torkollott.

A magyar közvélemény, s ez érdemben a nemességet jelentette, ambivalens módon viszonyult az Európa-szerte egyre sűrűbben felbukkanó nemzeti mozgalmakhoz. Jó néven vette, hogy a majdnem három tucat államra szétszabdalt németek egységes német államot akarnak. Ugyanígy az ugyancsak közel egy tucatra forgácsolt olaszok esetében. Írhon polgárainak harca a nemzeti függetlenségért együttérzést váltott ki. A lengyelek szűnni nem tudó küzdelme államuk helyreállításáért még inkább, hiszen ők voltak itt a szomszédságban, annyi szál kötötte össze őket a magyarokkal (kevésbé fennkölt módon: a magyar nemességet a lengyellel). Még a csehek erőfeszítéseit is jóindulattal lehetett szemlélni, hiszen ők is a bécsi császárral hadakoztak, s még csak nem is olyan erővel és olyan síkon, mint a magyarok.

Mihelyt azonban az országon belül jelentkeztek ilyen mozgalmak, márpedig jelentkeztek, akkor már szúróssá vált a szemlélők tekintete, vége volt az együttérzésnek. Mert a kortársak szemében Magyarország a magyarok országa, ha vannak más ajkú honlakosok, azoknak kötelességük beleilleszkedni ebbe a Magyarországba. S ha kívülről, akár a birodalmon belülről, akár külföldről érdeklődés támadt a többiek nemzeti mozgalmai iránt, netán segítséget is nyújtottak nekik, az rögtön ellenérzést váltott ki. Különösen, ha ez a segítség Oroszországból jött. Hiszen ez a birodalom az északi kolosszus, zsarnokságával mindenkit fenyeget Európában, ami újra csak azt bizonyítja, amiben korábban is megvolt a közmegegyezés, hogy ti. nem is tartozik Európához. (Ezt persze Oroszországon belül is ekkor sokan így látták.)

A nemzeti mozgalmak, a nemzetiségi kérdés jelentkezése, annak lassú tudatosulása, hogy a magyarországi nemzetiségek, a nem magyarok együttesen még többségben is vannak, *új fejleményeket* is hozott magával. Ha a század elején a magyar közvéleménynek még nem volt elképzelése a külpolitika kérdéseiről, az 1840-es évekre már változóban volt a helyzet. Most már úgy tudták, a nemzetiségek idegen biztatásra mozgolódnak. Ennek egyik kezdeményezője a kortárs szemében a bécsi udvar volt, de hát ez csupán családi ügy az orosz támogatáshoz képest. Oroszország tehát állandó fenyegetést jelent, tekintettel arra is, hogy a hazai nemzetiségek jelentős része szláv. Ezzel a fenyegetéssel szemben a magyarok, Magyarország egymagában nem elég erős, szük-

ség van tehát Bécsre, a Habsburgok birodalmára, csak az tud szembenézni ezzel a fenyegetéssel. De miért van szükség támogatásra egyáltalán? Mert a fenyegetéssel szemben meg kell védeni, meg kell őrizni Magyarország területi épségét. Éspedig azért, mert a történeti hagyomány szentesítette a területi integritást, a nem is olyan régen három részre szakadt ország csak átmeneti kisiklás volt, múltó tünemény. Magyarország területi egysége a dolgok természetes rendje. Nincs ebben a korban, és még sokáig nem is lesz magyar gondolkodó, aki ezt ne így tartaná igazságosnak.

## Az 1848-as forradalmak és a magyar szabadságharc

1848-ban Európában vagy majdnem mindenütt Európában kitört a forradalom, de Európán kívül, vagyis azokon a területeken, amelyek nem számítottak Európának, nem. Európa-szerte sokféle következménye volt a forradalomnak. Az osztrák birodalom egészében egy kérdést végleg, egy kérdést átmenetileg megoldott. *Az első:* a feudális viszonyok felszámolása, a polgári átalakulás alapvető kereteinek a megteremtése. *A második:* az abszolutizmus felszámolása, az európai szokásoknak megfelelő alkotmányos rendszer létrehozása. Magyarország a birodalmon belül mindkét vonatkozásban sajátos, a birodalom egyéb részeitől valamelyest eltérő megoldást hozott, és a korábbinál lényegesen nagyobb önállóságra tett szert. *A harmadik* kérdés a soknemzetiségű birodalom nemzeti kérdéseinek a megoldása lett volna. Voltak nem csekély számban, akik már ekkor a birodalom valamilyen föderatív átalakításában találták meg a kulcsot. Ilyen megoldástól a magyar kormány a Horvátország nélkül számított szűkebb Magyarországon belül azonban elzárkózott, nem volt hajlandó a nem magyarokat nemzetekként elismerni.

Az átalakulás és azután a Bécs elleni fegyveres magyar harc Európa szeme láttára ment végbe, legyünk pontosabbak: a kormányok és a közvélemény szeme láttára. Az alkotmányos átalakulás, a jobbágyi kötöttségek felszámolása, akár a birodalom föderációvá válása ennek az Európának a szemében kedvező fogadtatásra talált, hiszen az elfogadott európai normához közelítette a birodalmat, amelyre az európai kormányok szerint mindenképpen szükség volt. Éppen ezért viszont minden kísérletet elítéltek, amely a birodalom felbomlására vezethetett volna.

Miután megindult a magyarok fegyveres önvédelmi harca, a forradalmárok, köztük egy bizonyos Marx és barátja, Engels, reménykedve tekintettek Magyarországra. Hiszen akkorra nagyrészt mindenütt már valamilyen formában vereséget szenvedett a forradalom. Már csak Magyarországon harcoltak érte, váltakozó sikerrel. Sokan ezért jöttek más országokból ide, hogy harcoljanak a forradalom továbbviteléért, a bécsi diákok, olaszok, lengyelek, csapategységeket is szerveztek. Magyarország egyszerre ismertté vált Európában, az eddiginél összehasonlíthatatlanul jobban, ha nem is mindig realisabban. Egy felhő akadt a külföldi értékelésben, éppen a nemzetiségekkel szemben folytatott politikát még a legőszintébb forradalmárok is idegenkedéssel nézték.

A Kossuth Lajos szervezte és vezette küzdelem egyúttal lehetőséget adott arra, hogy az addig csak körvonalaiban kialakuló külpolitikai koncepciót megvalósítsák. Az adott pillanatban a lényege az *együttműködés* egyéb forradalmi nemzetekkel (amelyeket hamarosan levertek), a Nyugat, vagyis Franciaország

és Anglia jóindulata mellett (amelyek látványosan vagy titokban elkötelezték magukat az osztrák birodalom megtartása mellett). Ebből következik, hogy az önálló külpolitika nem sikerült, a szabadságharcot leverték.

## Világostól a kiegyezésig

Az európai forradalmárok az utolsó pillanatig reménykedtek abban, hogy a magyar forradalom győz. A bukást az európai liberális közvélemény is nagy részvéttel fogadta, a kormányok viszont fellélegeztek. Magyarország vissza-süllyedt Ausztriába, ahol 1848 előtt volt. Az emigránsok még hosszú évekig próbálkoztak, újra csak Kossuth (ha nem is mindig elismert) vezetésével, hogy támogatást szerezzenek a hazai önkényuralom megbuktatására, az ország felszabadítására. Háborúk idején még kaptak is némi biztatást a kormányok részéről. Mihelyt a béke helyreállt (és ez gyorsan megtörtént), a magyar törekvéseket már értetlenség fogadta. 1848/49 nagy lelkesedésének már nem volt nyoma, még az európai közvéleményben sem.

A következő évtizedekben azonban mégis nagy változások mentek végbe, Európában is és Magyarországon is. Akár forradalmak, akár felülről végrehajtott reformok formájában Európa egészében — a Balkán kivételével — végbement a polgári átalakulás, megindult a modern gazdasági fejlődés, most már a régi kötelezettségektől mentesen. És ez történt Magyarországon is. A forradalom után kezdődő fejlődés különösen 1867-től bontakozott ki nagy lendülettel, persze a fejlettebb európai országoknál gyorsabb gazdasági növekedés éppen az elmaradottságról tanúskodott. De Magyarország mégis *kezdt felzárkózni* Európához, a gazdasági élet intézményrendszere is európai formák közt teljesedett ki. Ha mennyiségileg még messze maradt az európai átlagtól, a minőséget tekintve már utolérte.

Az 1867-es osztrák–magyar kiegyezés a politikában még élesebb fordulatot hozott, mint a gazdaságban. 1861-ben indult kísérletezések után az egész Monarchiában kiépült a modern alkotmányos rend, még ha számos visszahúzó erő fékezte is. Ferenc József koronázásakor az egyik jelenlévő külföldi követ meg is jegyezte, hogy az egész ceremóniának még meglehetősen orientális jellege van. A díszmagyarba öltözött főurak és a megyei bandériumok meg sok minden egyéb persze csak külső jele volt annak, hogy a múlt nyomasztó tényezői még erősen hatottak, hogy a társadalmi szerkezet messzemenően nem vált korszerűvé, a csillogás mögött még ott rejtett a nyomor. De Magyarország mégis alkotmányos állammá vált a szó korabeli értelmében, ha szűk választójoggal is, de ez másutt is általában így volt, a parlamentnek felelős kormányzattal, ami nem volt mindenütt így, a szokásos szabadságjogokkal, ami keletre különösen nem volt így. Magyarország tehát *1867 után nagyjából megfelelt* a sehol le nem írt, de minden kortárs által elismert *európai normáknak*.

Egy lényeges különbséggel mégis, hogy *nem volt teljesen független*, hanem része volt az Osztrák–Magyar Monarchiának, sok szempontból kétségtelenül alárendelve az uralkodónak és Ausztriának. Itt azonban megint a reformkori helyzet ismétlődött meg. A függetlenség hiányáért az európai nagyhatalmi státus nyújtott egyfajta kárpótlást. 1867 előtt Ausztria nagyhatalmi helyzete még bizonytalan volt. Az 1859-es és 1866-os veszített háborúk még erőteljesen beleszóltak a birodalom belügyeibe, jóformán közvetlenül is. 1859 után jöttek az első alkotmányos kísérletek. 1866 vereségét követte a kiegyezés és vele a

birodalom és ezen belül Magyarország európai mivoltának, Európához való tartozásának a kiteljesedése, beépülése a modern Európába. 1867 után közel fél évszázadra Európa ilyen beleszólása a Monarchia belügyeibe már ismeretlen maradt.

## A kiegyezés gyümölcsei

Nem feledkezhetünk meg arról sem, hogy az európai gazdasági és politikai normák mellett a *művelődés terén* is megtörtént nagyjából a felzárkózás Európához. Ha lassan is, de kiépült az alsófokú közoktatás, bár végig nem tudta csakugyan átfogni az egész lakosságot. De az analfabéták száma egyre csökkent. A középfokú oktatásnak már addig is jó hagyományai voltak, most inkább mennyiségben növekedett meg, gazdagodott új iskolatípusokkal. A budapesti egyetem mellett létrehozták a kolozsvárit és a zágrábit, a korszak végén még két újabb egyetemet alapítottak. Az egész oktatásügyre elsősorban a porosz-német minta követése volt a jellemző.

A német befolyás ütötte rá a bélyegét a *hazai tudomány* fejlődésére is, ami óhatatlanul következett az Ausztriával való kapcsolatból is, a korábbi erős német hatásból is. A távolabbi nyugatnak a behatása jóval kevésbé érvényesült. De ez a tudományosság már ugyancsak európai színvonalra emelkedett. A természettudományokban nem jelentéktelen eredmények is születtek, elég, ha csak Eötvös Lorándra gondolunk, a nemzeti tudományokban az őstörténet-től kezdve a néprajzig természetszerűen még jelentősebbek voltak az eredmények. Magyar történészek végigjárták Európa nagy levéltárait és roppant mennyiségű forrásanyagot gyűjtöttek össze a magyar történelem vonatkozásában, kötetekben, sorozatokban jelentették meg a gyűjtés eredményeit. Sok személyes kapcsolat is szövődött, külföldi egyetemi tanulmányok vagy későbbi érintkezések révén. A tudomány több ágában a magyar tudósok elérték az európai színvonalat, egyenrangú partnereknek számítottak. Igaz, az európai tudományt a német szűrő révén némi késéssel vették át.

A kultúra egyéb ágaiban is akadt német szűrő, de itt mégis kevésbé késleltette az európai áramlatok érvényesülését. Realizmus, naturalizmus, szimbolizmus, szecesszió — a magyar szellemi élet idejében reagált ezekre is, a többiekre is. Ha a kiegyezést közvetlenül követő évtizedekben a reformkor még élő nagyjai mellett inkább epigonok szerepeltek, a századforduló már irodalomban, zenében vagy képzőművészetben a legmodernebbet produkálta. A festők előbb Bécsbe meg Münchenbe jártak, azután egyre inkább Párizsba, belebódulva a „belle époque” francia művészetének varázsába. A lényeg itt még inkább, mint az előzőekben, az egyidejű kibontakozás Európával, ezen a téren is az európai szint elérése.

Külföldi utazók ekkor is jártak Magyarországon, még beszámolókat is írtak élményeikről, de már nem kuriózumokról, egzotikus világról, hanem egy európai országról. Nemcsak ilyeneket írtak, hanem komoly értekezéseket Magyarország történetéről, hogy csak egy példát említsünk.

## A millenniumi mérleg

Amikor az ország fennállásának ezredik évfordulóját ünnepelte, az 1896-os millenáris kiállításra érkező hazai és külföldi látogatók milliói egy világvárost láthattak, és még inkább így volt ez a századforduló után. Vasúton érkezhettek



már mindenhol, s villamoson utazhattak végig a városon, meg omnibuszon. A gyárak ugyanúgy a kültelkeken épültek, mint Londonban vagy Párizsban, hatalmas, komor épületek, most már nem is nyomorgó munkásokkal. A múzeumok nemcsak a hazai kultúra eredményeivel büszkélkedhettek, mint Távol-Kelet és Óceánia kincseivel éppúgy megismerkedhettek látogatóik, mint Egyiptommal, az olasz reneszánszsal vagy a spanyol festészettel. A könyvtárak, és nemcsak a budapestiek, az európai kultúra kincsesházai is voltak. A színházak nemcsak az európai klasszikusokat játszották, hanem a kortársi irodalom alkotásai is sűrűn megjelentek. A kabarékban kialakult jellegzetes pesti humor inkább francia, mint német gyökerű volt. A sort még hosszan lehetne folytatni, a lényeg Magyarország felzárkózása, lényegi kérdésekben és külsőségekben, a divatig bezárólag egyaránt.

És természetesen a nagy európai gondolkodási és politikai áramlatok is most már akadályok nélkül és szinte egyidejűleg találtak el ide. A liberalizmus még uralkodó volt, de a századfordulón a neokonzervativizmus is megjelent. És természetesen a munkásmozgalom. Az első pártalakítási kísérlet már 1867 után felbukkant. Egy évvel a II. Internacionálé megalakulása után létrejött 1890-ben a Magyarországi Szociáldemokrata Párt. Itt aztán megint a német szűrő működött, a párt politikai és ideológiai arculatát a német és az osztrák szociáldemokrácia szabta meg, de hiszen ezek voltak az Internacionálé vezető pártjai, hatásuk alól akkoriban egy európai munkáspárt sem tudta kivonni magát. Ez persze az ortodox marxizmust jelentette, de azt is, hogy még az első világháború előtt megjelentek két kötetben Marx és Engels válogatott művei magyarul is. Magyarország minden vonatkozásban benne élt Európában, és Európa jelen volt Magyarországon. A kérdés, mennyire ismeri Magyarország Európát, ekkoriban már értelmetlen volt. Ismerte annyira, mint minden egyéb európai ország. Minimális ismeretek a közoktatás révén már a legszélesebb körben is elterjedtek voltak, a felső körök pedig Európát szélesebb hazájuknak tekintették. Csak utajunk: a századforduló utáni magyar szellemi élet mindmáig nevezetesen, igényes orgánuma a *Nyugat* címet viselte, s ez egyértelműen Európát jelentette ekkor.

## Európa Magyarország képe

Hát Európa mennyire ismerte Magyarországot? Összehasonlíthatatlanul jobban, mint 1848 előtt. Ha 1848 emléke átmenetileg el is halványult, az 1867 utáni alkotmányos korszak ismét felélesztette. Az 1880-as éveket egy kutató a magyar–francia barátság aranykorának nevezte. Nagy és jóindulatú volt az érdeklődés. Az angolok is komolyan vették az angol alkotmányos fejlődés magyar párhuzamait. A Monarchián belül a külföld Magyarországot tekintette az alkotmányosság biztos bázisának, erjesztőjének, még az 1860-as évekre emlékezve. Az osztrák parlament válságával szembeállítva a magyar országgyűlés a liberális politikai fejlődés biztosítékának tűnt sokáig. Hogy a liberális vezéreszmék, a liberális intézmények egy erősen konzervatív társadalomban működnek, azt persze sokan észrevették, de többnyire a történelmi fejlődéssel magyarították és megértették.

Minthogy Magyarország nem volt egyenrangú tagja az osztrák–magyar államközösségnek, nem tudott önálló magyar politikát csinálni. Erdemben persze nem jelentéktelen befolyása volt a Monarchia politikájának az alakítá-

sára, a magyar miniszterelnök szava mindig súlyosan esett a latba a közös minisztertanácsokon, ahol a külpolitika kérdései is előkerültek. A közvéleményt mindez kevésbé érdekelte. Idővel persze kialakult egyfajta külpolitikai koncepció megint. Ennek egyik, bár ritkán kimondott alapelve az Ausztriával kötött házasság és az ebből eredő nagyhatalmi helyzet mint szükségszerűség. Míg 1867 előtt a magyar emigráció természetesen a nyugati hatalmak szövetségét próbálta megnyerni, a dualizmus évtizedeiben teljesen helyénvalónak tűnt, hogy a Monarchia elsősorban Európa legnagyobb katonai hatalmasságában, Németországban keresi külpolitikai támaszát, a Balkán kisállamainak a vonatkozásában pedig a jóindulatú pártfogó szerepét játssza. Különben is Európában béke honol, az európai egyensúly biztosítva van.

Egy hatalom volt csak a magyar közvélemény szerint, amely ezt a nyugalmat és biztonságot mindig újból megzavarta, és ez Oroszország. Az a nagyhatalom, még mindig északi kolosszusnak nevezték, amelytől Magyarországnak, nemzetiségeire való tekintettel, különösen tartania kell. Az elterjedt és nem egészen alaptalan vélemény szerint az orosz kormányzat támogatja a hazai szláv nemzetiségeket, azok meg benne látják reménységüket, az ő segítségére támaszkodnak. Ezért van az, hogy a magyar közvéleményt mindig azok a külpolitikai konfliktusok kavarták fel, amelyekben Oroszország játszott vezető szerepet, az 1875–78-as nagy keleti válságtól kezdve az első világháborút megelőző évek balkáni konfliktusaiig. Ilyenkor a lapok mindig hevesen támadták Oroszországot, a liberális alkotmányosság büszke tudatából bíralták az orosz önkényuralmat, és csak még jobban meggyőződtek a német hátvéd szükséges voltáról. A magyar külpolitikai koncepció csak megerősödött, nem változott.

## A nemzetiségi kérdés megoldatlansága

Változóban volt viszont *Európa véleménye* Magyarországról. Nyugati újságírók, mint W. R. Seton Watson (Scotus Viator), akik a magyar liberális rendszer iránt csodálattal eltelve érkeztek Magyarországra, egyre riasztóbb híreket hoztak onnan a nemzetiségek üldözéséről. Különösen az angol és a francia közvélemény módosult. A német kormányzatot legfeljebb az erdélyi szászok érdekelték, de azok panaszain is túl tudta magát tenni, mert Berlinből úgy látszott, a magyar fél a Monarchia biztos fundamentuma. Az angolokat és a franciákat ez a mozzanat, különösen azután, hogy Európában kialakult a két szemben álló tábor, a központi hatalmak és az Antant, kevésbé izgatta. Az elnyomásról sűrűsödő hírek annál inkább. A barátság aranykorának és az alkotmányos párhuzamnak már vége volt.

Igaz a vád? Csakugyan volt *nemzetiségi elnyomás* Magyarországon? A 19. század fogalmai szerint igen, attól kezdve, hogy Magyarországon a törvény szerint csak egy politikai nemzet létezik, a magyar (a horvátok különállását még a nemzetiségi törvény is elismerte), odáig, hogy a még a századforduló után is az ország felét kitévő nemzetiségek (megint a horvátok kivételével) nem voltak arányszámuknak megfelelően képviselve a parlamentben, a középfokú oktatásban, sőt a felsőfokú oktatásban sehog. Ehhez képest az osztrák birodalomfél sokkal modernebbnek tűnhetett, hiszen az 1867-es decemberi alkotmányban elismerte az ott élő nemzetek egyenjogúságát, az 1907-ben első ízben kipróbált általános választójog is kedvezett önmagában lévő a nem osztrákoknak.

A Monarchia bankjegyein ott szerepelt az érték jelzése valamennyi oda tartozó nemzet nyelvén, nemcsak az egyik, német feliratú, hanem a másik, magyar feliratú oldalon is.

Igaz, a magyarországi helyzet idillikus volt ahhoz képest, amit majd a 20. század tud elnyomásban produkálni. Csakhogy ezt akkor még senki sem sejtette. A korabeli európai mércével mérve volt nemzeti elnyomás. Persze megint hivatkozhatunk az analógiákra, Angliától kezdve Oroszorszáig egyéb államok sem idegenkedtek a nemzeti elnyomástól. Csak éppen nekik kevésbé lehetett a szemükre vetni.

Magyarországnak, általában a Monarchiának már sokkal inkább (a nagyhatalmi tekintély addigra már erősen megkopott). Pedig Magyarország ebben a vonatkozásban is az európai mércéhez igyekezett igazodni. Ez ugyanis, különösen a német és az olasz egység létrejötte után, az volt, hogy a nemzetállam az európai norma, egy államban csak egy nemzet lakik, és ennek minden tagja ebben az államban lakik. Magyarország és az egész Monarchia nem felelt meg ennek a normának (a többi állam jó része ugyancsak nem), hiszen a magyarországi szerbek és románok szomszédságában ott terült el egy szerb és román állam, s ezek az európai normára hivatkozva igényt tarthattak saját nemzetállamukhoz való csatlakozásukra, ha ezt az igényt még nem is merték nagyon erősen hangoztatni. Nem is beszélve Ausztria lengyeleiről, ukránjairól és olaszairól. A kevés számú nyugati publicista, aki még megőrzött valamit a hajdani rokonszenvből, a Monarchia és benne Magyarország föderatív átalakítását javasolta panaceaként.

De éppen ez volt az, amit a magyar politikai elit nem tudott elfogadni, a magyar közvélemény sem. Már említettük a területi integritáshoz való ragaszkodást. Ez most kiegészült, az európai normáknak megfelelően, a nemzetállam igényével. A közvélemény arra hivatkozott, hogy Magyarország történeti képződmény, ezeréves (nem az imént ünnepezték ennek az évfordulóját?), a magyarok többségben vannak (nagyon enyhe többségben, tehetjük hozzá), tehát ez voltaképpen magyar nemzeti állam. A ténylegesen folyó természetes asszimiláció, amely városi rétegeket érintett, azt az illúziót keltette, hogy ez megoldja a kérdést. Vagy legalábbis a nemzetiségek felső rétegeinek az asszimilálódása. A paraszti tömegek amúgy sem számítanak.

Európa kettészakadásában két szövetségi rendszerre a magyar elit sokáig biztonságának támaszát látta. Valójában viszont ez egyre inkább fenyegette a soknemzetiségű Magyarország létét. A nemzetállam európai normáját mások is komolyan vették.

Történetünk végére értünk. Magyarország felzárkózott Európához — ezt voltaképpen Európa is elismerte —, szerette Európát. De ez az Európa, amely olykor hevesen rajongott Magyarorszáért, vagy legalábbis rokonszenvvvel figyelte, ahogy kezdte megismerni, 1914 táján valahogy nem szerette már. A szarajevói pisztolylövések azt a háborút indították el, amelynek a végén Európa le is vonta a konzekvenciákat.

#### IRODALOM:

HERCZEGH GÉZA: Magyarország külpolitikája 1896–1918. Budapest, 1987.; IVÁNYI-GRÜNWALD BÉLA: A legújabb kor történet. Budapest, é. n. [1936]; KOSÁRY DOMOKOS: Újjáépítés és polgárosodás 1711–1867. Budapest, 1990. (Magyarok Európában III.); Magyarország története 1790–1848. Főszerkesztő MÉREI GYULA. Budapest, 1980.; Magyarország története 1848–1890. Főszerkesztő KOVÁCS ENDRE. Budapest, 1979.; Magyarország története 1890–1918. Főszerkesztő HANÁK PÉTER. Budapest, 1978.

*Lackó Miklós*

## EURÓPA ÉS MAGYARORSZÁG A 20. SZÁZAD ELSŐ FELÉBEN

### Vázlat a magyar kultúra nemzetközi kapcsolatairól

---

A nemzetközi kapcsolatok és hatások egy kis nép kultúrájában, s különösen a modern korban mindig sokfélék és sokrétűek. E kapcsolatokról röviden szólni szinte elkerülhetetlenül együtt jár a sematizálás kisebb-nagyobb veszélyével: csak a legáltalánosabb vonásokra utalhatunk, s ezekbe gyakran nem, vagy csak nagy leegyszerűsítéssel férnek bele azok a bonyolult kapcsolatok, amelyek a tudományokat, a művészeteket, s az egyes alkotókat egybefűzik.

Magyarország Európa azon közép-keleti régiójához tartozik, amelyet a nagy európai szellemi áramlatok — a reneszánsz, a felvilágosodás, a romantika, a liberalizmus, a szocializmus, a neokonzervativizmus eszmekörei — nem kerültek el, s ezek a hatások nem is csupán külsődlegesen érték, hanem beépültek kultúrájába. A közép-kelet-európai régió, melynek történeti jellemzőiről *Szűcs Jenő* „Európa három régiójáról” c. munkájában oly nagy erudícióval szólt, a nagy európai szellemi áramlatokat sokszor eredeti módon adaptálta.

#### Nemesi liberalizmus

Elegendő talán, ha egy olyan példára utalunk, amely jelentős befolyást gyakorolt a múlt században bontakozó társadalomtudományokra, de az irodalomra s az egész magyar politikai kultúrára is: a 19. századi európai liberalizmus magyarországi sorsára. A *nemesi liberalizmus*ról van szó, e Közép-Kelet-Európa sok országában elterjedt irányzatról. Ennek a liberalizmusnak a magyar válfaja a 19. században nem — mint *Szekfű Gyula* vagy más módon *Németh László* gondolta — az európai liberalizmus pusztán lemásolt, s ezért eltorzult, a magyar viszonyoktól és gondolkodástól távol álló változata volt, hanem (ahogy erre legutóbb *Szabó Miklós* rámutatott) nagy és hiteles áramlat, melyet a hazai körülmények formáltak több mint fél évszázadon keresztül. Vonatkozik ez Széchenyi reformeszméire éppen úgy, mint a magyar nemesi rétegek erőteljesebb bekapcsolását célul tűző, egyúttal radikálisabb kossuthi politikai gondolatokra vagy a centralisták nyugat-európai mintákat inkább követő liberalizmusára. Ez a liberalizmus a polgári átalakulás hazai ideológiája volt, de sok mindent megőrzött a régi nemesi társadalmi gondolkodás elemeiből is. Különösen erősen ötvöződött a nemzeti-nacionalista eszmekörrel, amit Magyarország esetében a Habsburg Monarchiától való függőség, valamint az ország akkori soknemzetiségű összetétele támasztott alá. Az irodalomban, a

kultúrában — így az ún. nemzeti tudományokban, az irodalomtörténetben, a történetírásban, a politikai esszéizmusban — nyertek megfogalmazást a nemzeti léttel kapcsolatos közéleti problémák: a nemzettudat ápolása, a nemzeti hagyományok őrzése, az „ősi” nemzeti jelleg összeegyeztetésének igénye a bontakozó polgári viszonyokkal. Sajátos, a liberalizmust a nemzeti-nacionalista eszmekörrel s a függetlenségi radikalizmussal ötvöző irodalom és tudomány jött így létre. Ez vált uralkodóvá a múlt századi történetírásban; ez a jogtudományban, melynek elsősorban a közjogi ágai fejlődtek; ennek volt megfelelője az irodalomfelfogásban a századvégre epigonizmusba süllyedő ún. „nép-nemzeti iskola”, mely a vidéki nemesi középosztály ízléséhez igazodott, s igazán magyarnak a nemesi középosztályt, s a patriarchálisán ábrázolt parasztságot tekintette.

## Új kulturális reformkor

A század utolsó évtizedeiben a kultúra egész területén jelentős átalakulás figyelhető meg. A fentebb jellemzett magyar liberalizmus fokozatosan lehangyolott, s egy nem nyugati értelemben vett — *arisztokrata-nemesi jellegű* — *konzervatívizmusnak* nyitott teret. Ez nem egy csapásra történt: a kiegyezés után még, főleg német mintákat követve, többé-kevésbé a kor színvonalán álló iskolarendszer és egyetemi képzés alakult ki, s a nagyobbbrészt német közvetítéssel meghonosodó pozitívizmus, mely a magyar filozófiai gondolkodás elmaradottsága miatt sokszor ugyan pusztá faktológiává változott, jótékonyan hatott a társadalomtudományokra is. Az irodalom és a művészetek területén, az epigonizmusba süllyedő nép-nemzeti iskola (s annak képzőművészeti megfelelője: az — egyébként a német konzervatív irányzatok, így a müncheni iskola hatásait követő — historizáló nemzeti festészet) egyeduralmával szemben eleinte csupán magányos kísérletek jelentkeztek; képviselői (*Justh Zsigmond*, később *Ambrus Zoltán*, *Bródy Sándor*, a művészetkritika területén *Péterfy Jenő*) kezdték Párizs, a művészeti modernizmus központja felé fordítani figyelmüket. Ezek az elszigetelt törekvések az új századelőn — párhuzamosan az ország polgári modernizációjának meggyorsulásával — széles körű *ellenkultúrává* álltak össze, s a konzervatív művészet uralmával szemben azt hirdették, hogy az *új és a magyar* nem összeegyeztethetetlen fogalmak; utat törtek az *öntörvényű művészet* törekvéseinek. Ezt képviselte az irodalomban *Ady* és a *Nyugat* c. folyóirat; a képzőművészetben a nagybányai iskola, majd a hazai posztimpresszionizmus irányzata; a zenében a nem utolsósorban Debussy hatására újonnan felfedezett paraszttzene elemeinek felhasználása a zenei modernizmus magyar változatának megteremtésére (*Bartók*, *Kodály*); az építészetben *Lechner Ödön*, *Lajta László* — a német-osztrák és francia art nouveau-hatásokat eredetien felhasználó magyar szecessziója. A megújulás kihatótt, mint ismeretes, a nem céhes, nem akadémikus tudományra és a politikai gondolkodásra is: a politológiával összeszövődött jogelméletre és szociológiára, a filozófiára, ezen belül elsősorban a nagy korszakát élő magyar művészetfilozófiára (*Lukács György*, *Popper Leó*, *Fülep Lajos* és mások). Ez a kulturális reformkor, mely a politikai gondolkodás terén a polgári radikalizmus és a marxista szocializmus föllendülését is magával hozta, külső ösztönzéseit egész Európából merítette, az angol és a francia pozitívizmusból éppen úgy, mint a német marxista szociáldemokrata eszmekörből, de a francia és né-

met életfilozófia és újidealizmus irányzatából is. Figyelemreméltó, hogy a kulturális megújulásban milyen nagyszerep jutott a magyarság és európaiság közötti kapcsolattal való foglalkozásnak: *Babits, Fülepi, Lukács György* elméleti szinten foglalkozott a témával, s ez volt egyik vezérmotívuma Ady költészetének is.

Nem függetlenül ennek az ellenkultúrának a hatásától, a 20. század tízes éveiben a megújulás, s új európai orientáció jelei figyelhetők meg az *akadémiai tudományos életben* is, e tudomány képviselőinek fiatal nemzedékében. Elég, ha olyan tudósokra utalunk, mint a nyelvész — s működése folyamán a kor legmodernebb nyelvészeti irányzatait is adaptáló — *Gombocz Zoltán*; a konzervatív-nemzeti eszményeket védelmező, de a magyarországi irodalomtörténetet mind időben, mind módszerében kitágító *Horváth János*; a romantikus-nacionalista függetlenségi történetfelfogást élesen bíráló, a francia forrásokra támaszkodó racionalizmust a német historizmussal párosító nagy történész *Szekfű Gyula*; a nemesi-közjogi jogfelfogás ellen ugyancsak éles harcot hirdető jogtörténész *Eckhart Ferenc*, a még fiatalabb kiváló romanista *Eckhardt Sándor* és mások. Velük erős nemzedéki tudattal eltelt, a hivatalos tudományos fórumok alacsony szellemi színvonalával szembehelyezkedő, modernebb, európai látókörű tudományos elit jelentkezett, mely nem térhetett ki a fellendült modern ellenzéki szellemi áramlatok hatása elől sem.

### Vita a francia hatások szerepéről

Ez a megújulás a hivatalos, akadémiai tudományos keretek között erősebb *francia hatás alatt* ment végbe. Talán elég, ha itt az Eötvös-kollégium szellemi műhelyére utalunk, mely a századfordulón és a századelőn elsősorban a francia orientációt helyezte előtérbe. E hatások jellege körül napjainkban egy kis rejtett vita is folyik: hogyan is értelmezzük ezeket a legpregnansabban az Eötvös-kollégium által képviselt francia hatásokat? A történeti és irodalomtörténeti elemzések a korabeli francia szellemi hatásokat a legtöbbször egyértelműen a szabad, felvilágosult, liberális irányzatokat támogató tényezők közé sorolják. Mindaddig csak egy-két tanulmány, régebben *Komlós Aladár*, újabban *Szabó Miklós* írásai hangsúlyozták eredeti módon, de egy kissé a másik végletbe eső egyoldalúsággal, hogy a századelőn a francia szellemi hatások elsősorban a konzervatív-neokonzervatív áramlatokat erősítették, a baloldali progresszió viszont ekkor főleg német hatásokra támaszkodott. Ez a felfogás joggal hangsúlyozza, hogy a párizsi művészi modernizmus, Baudelaire-től a szimbolistákig s a korai avantgardizmusig, a társadalmi gondolkodás terén többnyire élesen kultúrkritikus és polgárellenes talajon állt; kiemeli, hogy a párizsi kommüntől sokkírozott *Renan*, s különösképpen *Barrès* a neokonzervatív áramlatokat közvetítette. *G. Sorel* és *Barrès* jelentős hatást gyakorolt *Szabó Dezsőre*, aki szintén Eötvös-kollégista volt, s később a faji populizmus fő ideológusa lett Magyarországon.

A valóságban — megítélésünk szerint — a francia hatások jellegzetessége abban állt, hogy minden szellemi áramlat meríthetett belőlük. A francia szellemi élet otthona volt a felvilágosodás racionalizmusának (a később szellemtörténeti irányba fordult *Szekfű Gyula* gyakran utalt arra, hogy a franciáktól tanulta a világosságot és a racionális áttekintőképeséget, s azt az *A. France*-ra visszamenő szkepticizmust, mely oly jellemző volt szemléletére), otthona volt a francia forradalom hagyományaira támaszkodó elvi liberalizmusnak és

radikalizmusnak (ezzel kapcsolatban elég, ha a gyakran Párizsba zarándoló *Ady Endrére* vagy a nagy radikális politikai gondolkodó, *Jászi Oszkár* hosszú és termékeny párizsi tanulmányútjára utalunk), otthona volt a Magyarországon mély hatást kiváltó művészi modernségnek, de a francia restaurációs romantikába visszanyúló, azt megújító neokonzervatív politikai és tudományos gondolkodásnak is. A fentebb említett fiatal tudósok nagy párizsi — részben bécsi — élménye volt, hogy modernség és konzervatív társadalmi gondolkodás, modernség és polgárelenesség nyugaton nem feltétlenül ellentétes fogalmak, szemben Magyarországgal, ahol még a nietzschei, bergsoni vagy a német szellemtudomány hatása alatt álló irányzatok is a polgári radikalizmus, az ellenkultúra szövetségesei maradtak, vagy legalábbis ennek az ellenkultúrának a medrébe terelődtek.

Itt csak érinteni tudjuk, hogy ez utóbbi körülmény fontos szerepet játszott a szabad művész-értelmiség, s a hivatalos intézményeken kívül álló tudományos értelmiségi elit későbbi sorsának alakulásában. Ezek a körök — a konzervatív kultúrpolitika elleni tiltakozásul — az 1918–19-es forradalmak idején többé-kevésbé aktív szerepet játszottak a kulturális életben. A forradalmak bukása, a Horthy-restauráció azonban visszaszorította, több területen szinte elfojtotta azt a sokszínű ellenkultúrát, amelybe beletartozott nemcsak a radikális szociológia, a polgári radikalizmusnál az új, modern törekvések iránt nyitabb Nyugat-irodalom, de a freudizmus, s az új életfilozófia is. Részben ezért volt oly kiterjedt spektrumú az 1919. utáni magyar intellektuális emigráció. (Az emigráció másik oka a antiszemitizmus terjedése volt.)

### Az 1919 utáni korszak: antiszemitizmus, trianoni konszenzus

Az 1919 utáni korszak kulturális életének alakulását szinte lehetetlen szétválasztani azoktól a lényegében egyidejű eseményektől és élményektől, amelyek új irányt szabtak az ország egész életének: az első világháború, a Monarchia felbomlása, az elbukott forradalmi kísérletek, a trianoni békeszerződés, az ellenforradalom hatásaitól. Mindez együttesen olyan válsághelyzetet teremtett, mely része volt ugyan az egész európai, sőt észak-amerikai értelmiség válságtudatának, a „minden egész eltörött” *Ady* által már a háború alatt kimondott szellemi közérzetnek, de sajátos vonásokat is mutatott. Két példát említünk: az 1919-es forradalom külső-belső kudarca széles rétegekben alig múlt sebeket ejtett a forradalmi utópizmus légvárain (ami persze nem gátolta meg az értelmiség egy szűk részének újra és újra feltámadó vonzódását egy szélsőbaloldali forradalom vágyképéhez). A másik példa Trianonnal volt kapcsolatos: az általános válságtudat nálunk széles értelmiségi körökben nem annyira az európai szellemi-kulturális értékvesztés tudatában jelentkezett, inkább a nemzeti sérelmek körül konkretizálódott.

Trianon hallatlanul erős konszenzust teremtett a restaurálódó új hatalom és az értelmiség zöme között. Persze itt rögtön határozott különbséget kell tennünk az értelmiség hivatalos, „céhes” (főleg tudományos) körei, s a szabad író-művész-társadalom között, még ha sok átmeneti szereplőt találunk is a két rétegben. Nem mintha az írók-művészek és az ő szellemi környezetük nem éltek volna át mélyen Trianon sokkját, de az alkotó értelmiség e része, mely 1918 előtt a hivatalos-konzervatív kultúrával szemben álló ellenkultúra táborához tartozott, s most befolyásában visszaszorult, a nemzeti sérelmeket úgy dolgozta fel, hogy már korábban megtalált útján haladt tovább, választott

útjáról nem tért le. Bartók, noha súlyos veszteségként élte át a nemzeti sérelmeket, nem változtatott a népkultúra egyetemességéről s a zenei modernizmusról vallott felfogásán; Kosztolányi — ahogy legutóbb egy irodalomtörténésünk kimutatta — műveiben mélyen, de áttételesen adott hangot a régi Magyarország iránti nosztalgiájának, műveiben továbbra is az általános emberi életproblémák álltak előtérben. De még Babits is, akit a nemzeti sérelmek talán a legmélyebben érintettek, hazafiságát mindig összekapcsolta az egyetemességgel, hű maradt a nemzetinél magasabb eszmény, a nemzetek fölötti Európa gondolatához.

Mindennek azért volt jelentősége, mert az 1919 utáni artiliberális konzervatív irodalmi — és főleg irodalompolitikai — törekvések ellenére, az irodalom, a művészet a szabad értelmiség kezében maradt (a képzőművészet terén hivatalos oldalról kezdeményezett pszeudo-modern kísérletek — pl. az ún. „olasz is kola” — végül is csupán a művészek szűk körét érintették). Amikor *Tormay Cecile*, a Nyugat „destruktív” szellemiségével szemben, 1923-ban megjelentette a Napkeletet, beköszöntőjében így írt: „nem arról van szó, hogy a nemzet értse meg irodalmát, hanem arról, hogy az irodalom értse meg nemzetét. Értse meg végre csak úgy, mint a politika is, mit vár, mit követel tőle a nemzet, melynek nevében ma harcra kell szállnia egy félrevezetett ellenséges világgal, elveszett országrészeket kellene visszaszereznie, rohamra kellene mennie, csatát nyernie. Mert egy népnek, amelytől elvették határait, hogy ne védhesse magát, elvették fegyvereit, hogy ne támadhasson — nem marad egyebe, mint az irodalma.” De ezt az irodalmat, vagyis egy „ütőképes” hivatalos-nacionalista irodalmat nem sikerült megvalósítaniuk, az eleven irodalmat nem tudták maguk köré gyűjteni. A hivatalosság és a nyugati kapcsolatait őrző igényes irodalom közötti szakadék fennmaradt; az 1920-as éveken végighúzóadó Ady-viták hátterében is elsősorban ez a probléma állt. A hivatalos irodalompolitika csak lassan és nehézkesen ismerte fel, hogy Ady Endre az 1919 előtti korszak olyan hatalmas formátumú és hatású jelensége volt, hogy költészetének (melynek utolsó éveiben a nemzeti — és emberi — elidegenedés, sőt a nemzethalál veszélye volt az egyik vezérgondolata) valamiféle adaptálása nélkül nem tud bekapcsolódni az eleven irodalom áramába. A jobboldali radikalizmus által már korán meghirdetett fajvédő Ady-kép erre nem volt számukra alkalmas. Ady hivatalos-konzervatív „befogadására” 1919 után az első lépést Szekfű Gyula Három nemzedéke tette meg, kiemelve, hogy Ady — a reformoktól elzárkózó tragikus sorsú Tisza István ugyancsak tragikus ellenpárjaként — fajtáját szerető, a magyarság bűneit részben joggal ostromozó nagy költő volt, de ezt a nagyságot erkölcsi hibái nem engedték tisztán érvényesülni. A költő befogadtatását elősegítő következő nagy lépést az erdélyi református püspök, *Makkai Sándor* Ady-könyve jelentette (Magyar fa sorsa, 1927), melynek középontjában éppen Ady erkölcsi „rehabilitálása” állt: Makkai az istenkereső Adyt emelte ki, s a legnagyobb vallásos költőként jellemezte. A nem sokkal később kibontakozott vita a „kettészakadt irodalomról” Babits (ill. a Nyugat) és az Akadémia elnöke (vagyis a hivatalos Magyarország) között azután már voltaképpen a kiegyezés aktusa volt az Ady-kérdésben. A Toll c. folyóirat 1929-ben indított Ady-vitája, noha eredetileg a „nyugatos” radikális-liberális körök Adyról vallott felfogását akarta megvédeni, igazából már más problémák küzdőtere lett: vajon igaz-e, helyes-e az a felfogás, mely a magyar költő igazi ideáltípusát a nemzeti váteszben jelöli meg; vajon az új, műcentrikus, tárgyas európai költészeti korizlés szemszögéből nézve lehet-e Ady példakép?



## Nemzeti befelé fordulás

Visszatérve Trianon és az egyéb élmények közvetlen hatására, e hatás legjellemzőbb vonásának — legalábbis akadémiai, „céhes” körökben, de a fiatal értelmiségi generáció nagy részében is — a *nemzeti befelé fordulás* áramlatának megerősödését tekinthetjük. „Mint a legtöbb akkori fiatal, én is elég későn szabadultam ki a háború utáni évek szűk magyar probléma-köréből” — írta később, pályakezdésére visszatekintve, Németh László. Az „egyedül vagyunk” nem alaptalanul kialakult hangulata erős és kétségbeesett nyugatellenességgel párosult a kultúra területén is. A nyugat-európai (főleg a francia) modern kultúrától való eltávolodás a tudományos elit legnemesebb képviselői körében is tért hódított. *Prohászka Lajos* írta Párizsban tartózkodó barátjának, *Bisstray Gyulának* a 20-as évek második felében: „Látod, úgy vagyok a francia szellemmel, mint egy első szerelemmel: az ember sosem tudja végleg meggyűlölni, bár érzi, hogy megszegényítette az életét . . . Téged Páris »becéz« s félttem, hogy ez — ha nem is von válaszfalat közénk (mert ez ugye lehetetlen? !), de úgy szoktatja szemedet, hogy ezután már nem nézünk egyformán életet és művészetet. Mert a francia szellem ránk magyarokra nézve, azt hiszem, mindig nagy veszedelmet jelent. A némettel szemben még tudunk védekezni (ez legfeljebb csak a magamfajta filozófust téríti el egy kicsit), de a francia »forma« megejt. De mi ketten, kedves Poétám, nem feledjük el soha, ugye, hogy ott nemcsak forma van, de hitvány doktrinérizmus is és ennek átkait nyögi a mi közös-szegény bérces-tornyos pátriánk?”

A befelé fordulás, a „hungarocentrizmus” szellemével jobban összefért a *német orientáció*. Nemcsak azért, mert nőtt a szimpátia a szintén vereséget szenvedett, megalázott Németország iránt, s nemcsak azért, mert a hivatalos magyar kultúrkörök által megvetett, baloldalinak és erkölcstelennek tekintett weimári kultúra mellett Németországban érintetlenül továbbéltek az erősen konzervatív-neokonzervatív szellemiségű (de nagy értékeiket őrző) német akadémiai-egyetemi tudományok, hanem mert ez utóbbi áramlatok, ha más dimenzióban is, mint amire a magyar helyzet ösztönzött, a válság sújtotta ország nagy „sorskérdéseivel” foglalkoztak — a szellemtudomány, szellemtörténet antipozitivizmusa, kultúrkritikus beállítottsága, a francia szellemiséget élesen bíráló hangja erős visszhangra talált Magyarországon. A szabad író-művész értelmiség viszont továbbra is őrizte kapcsolatait a nyugat-európai szellemmel (gondoljunk pl. arra a nagy műfordítás-irodalomra, amely éppen 1919 után keletkezett), sőt egy részük a weimári kulturális irányzatokkal is. Lényeges változást azután a 30-as évek második fele hozott, amikor az igényes magyar tudományos élet képviselőinek túlnyomó része is határozottan elfordult a hitlerizmus befolyása alá kerülő német kultúrától.

## A hungarocentrizmus irányzatai

Az elmondottakkal már azt is jeleztük, hogy a joggal bírált „hungarocentrizmust” nem tekinthetjük valamiféle egységes irányzatnak — legalábbis két formáját különböztethetjük meg. Az egyiket provinciális hungarocentrizmusnak nevezhetnénk; ez érvényesült és popularizálódott a kulturális „magyar-kodás” jelenségeiben. A másik nem vetette el, legfeljebb leszűkítette és a magyar „öncélúság” szolgálatába igyekezett állítani az európai kultúra vívmá-

nyait. A 20-as évek hivatalos kultúrafelfogásában az utóbbi uralkodott. A Minerva c. filozófiai folyóirat saját programját 1921-ben, indulásakor így határozta meg: „A magyar szellemi élet történetének művelése.” Ezt a szellemiséget képviselte Klebelsberg Kuno kultúrpolitikája: ő mindig a nemzeti-nacionalista eszme belső oldalát hangsúlyozta — ez erősítené meg azt a „kultúrfölényt”, amellyel a konszolidált Európa viszonyai között a régi Magyarország visszaszerzését készíthetjük elő; „neonacionalizmusának” tartalmát a nemzeti műveltség emelésében és a gazdasági hatékonyságban jelölte meg. Szerinte nem volna helyes valamiféle keleti orientációba vonulni, hanem továbbra is a nyugattal kell ápolni kapcsolatainkat, bármilyen hálátlan volt is a nyugat Magyarország iránt.

Ugyanez az európaiságot el nem utasító, de befelé forduló hungarocentrizmus uralta a korszak tudománypolitikáját is. Jól megfigyelhető ez abban a reprezentatív munkában (A magyar tudomány alapvetése, 1927), melynek előszavát Klebelsberg írta, s fő szerzője Magyary Zoltán és Kornis Gyula volt. A könyv a magyar tudomány állapotát vizsgálta, s feladatait kívánta kijelölni. E szerint aktívabb tudománypolitikára, s modernebb, „üzemszerűbb” tudományszervező munkára van szükség, mert a nemzeti létért való harc ezután már keményebb lesz, s ezt magunkra hagyottan kell megvívunk. S Magyary idézte Jancsó Benedek tanulmányát „Az elszakított magyarság közoktatásügye” c. kötetből: „A fegyverek között legerősebbek a tudomány által kovácsolt fegyverek”. Az egyes tudományágak fő feladatául, erőteljesebb vagy haloványabb formában, a kötet a nemzeti szempontok érvényesítését emelte ki. A történetírás, mely „virágkorát éli”, természetesen szinte kizárólag „nemzeti tudomány”, mint ahogy az az irodalomtudomány is; az etnográfának — melynek még tanszéke sincs — alapvető nemzeti tudományunkká kell válnia; az embertan magyar szempontú legyen; a filozófia művelésének jelentősége „a nemzeti élet tudatossá tételében” áll; a klasszika-filológiának ismernie kell az egyetemes filológiát, de fő feladata a speciális magyar problémák (a dáciai, pannóniai antik emlékek feltárása, az újabb kori magyar — latin filológia) kutatása; a román filológia állítsa középpontba a francia–magyar szellemi kapcsolatokat, de ne feledkezzék meg arról, hogy „a kutató maga is elsősorban magyar ember és csak másodsorban romanista”. Ez az európai távlatokat el nem vető, de leszűkítő hungarocentrizmus ugyanakkor nem kívánt „parancsuralmi” módszerekkel beavatkozni a tudományos életbe, nem kívánta, hogy a tudomány a politika közvetlen kiszolgálója legyen. S az a nemzeti konszenzus, amely Trianon hatására kialakult, nem is tette szükségessé számukra az ilyenfajta beavatkozást; a 20-as években erőteljesen, később kevésbé határozottan és már távolról sem egyöntetűen, a hivatalos társadalomtudomány a „nemzeti célok”, azt mondhatjuk, stratégiai jellegű szolgálatát látta el.

Az 1919 után megerősödött hungarocentrizmusnak kétségtelenül volt pozitív oldala is: a befelé fordulás arra is ösztönzött, hogy az értelmiség, bár nagyrészt nacionalista alapról, de mégis szembenézzen a megoldatlan hazai problémákkal. Megmutatkozott ez Klebelsberg művelődéspolitikájában is — gondoljunk sok eredményt felmutató iskolafejlesztési tevékenységére vagy a külföldi magyar intézetek működését segítő törekvéseire. Később, a gazdasági válság elmélyülésekor ez a hungarocentrizmus olyan irányzatokat is táplált, amelyek radikálisabban, a szociálprotekcionista konzervatív reformirányzatnál mélyebben vetették fel a magyar „sorskérdéseket”.

Ugyanúgy súlyos hiba volna a német hatások erősödésében — melyek közül az új szellemtörténeti irányzat volt a legjelentősebb — egyszerűen káros jelentőséget látni. A restauráció első éveit elmúltával kiderült, hogy a német szellemtörténeti, szellemtudományos irányzatok — vitatható elméleti alapjaik ellenére is — nagy lendületet adtak számos tudományág fejlődésének. Megnőtt a történetírás szintézisteremtő ereje, s ez nemcsak egy új, átfogó magyar történet (Hóman—Szekfű Magyar története), hanem egy korszerű európai történeti összefoglaló (Kerényi—Hajnal—Iványi-Grünwald Egyetemes története) megalkotását eredményezte; s a korábban túlnyomóan politikatörténeti irányultság mellett megerősödtek a gazdaság-, a társadalom-, a kultúrtörténet diszciplínái. Az irodalomtörténetben az új szellemtörténeti irányzat (itt a radikális szellemtörténetesekre: *Thienemann Tivadarra, Szerb Antalra, Zolnai Bélára* gondolunk) figyelme a modern irodalmi jelenségekre az európai irodalom felé fordult: a 30-as években két nagy európai irodalomtörténeti összefoglaló is született, a Babitsé és a Szerb Antalé. A klasszika-filológiában és a vallástörténetben *Kerényi Károly* és köre — az ún. frankfurti vallástörténeti iskolához kapcsolódva — a tudományos mítosz kutatást újította meg. Német hatásra föllendültek a filozófiai, különösképpen a kultúrfilozófiai kutatások (itt Prohászka Lajosra és tanítványi körére utalunk). Amíg a német nacionalizmussal összefonódott szellemtörténet a hungarocentrizmust erősítette, addig másfelől a szellemtudomány és szellemtörténet más irányzatai közreműködtek a hungarocentrizmus és az antihumánus tendenciákkal telítődött nacionalizmus elleni küzdelemben is, ez utóbbi főleg a 30-as évek második felében figyelhető meg.

## A népi mozgalom és Európa

A befelé fordulás, a hungarocentrizmus azonban más, radikálisabb szellemi irányzatoknak is ösztönzője volt: elsősorban a *népi mozgalom*nak. Hogy a Trianon okozta válságos helyzetnek, a magyar krízisnek haszna is van, amennyiben belső nemzeti gondjaink felé tereli a figyelmet, azt már a reformkonzervativizmus képviselői is emlegették. A liberális-radikális eszme 1919 után viaszosodott, és meggyengült irányzata, az „urbánusok” is a belső társadalmi bajok orvoslásában látták a fő feladatot, de ennek útját a nyugati demokratikus formák hazai adaptálásában jelölték meg; azt a neoliberalizmust, amelynek később a Szép Szó c. folyóirat volt a szellemi műhelye, a Nyugat-Európában éppen a terjedő fasizmussal szemben feltámadó, a szabadságeszmét s a jogállamiságot a szociális érzékenységgel és a baloldali értékekkel párosító törekvések jellemezték.

A népi irányzat a modern magyar polgári fejlődést — mint valamiféle szervetlen folyamatot — bírálva, a belső reformot, mindenekelőtt a parasztság válságos helyzetének megoldását, a parasztság „nemzetbe emelését” követelte; ez volt hivatva megalapozni azt a „harmadik utat”, amely a liberális kapitalizmust és a munkás-szocializmust egyaránt elvetve, a kis népi közösségek, s az — egyébként már felbomlott, s eltűnőben levő — paraszti-népi kultúra felsobbrendűségét, a modern nyugati kultúra, általában a nyugati „minták” elutasítását, a kelet-európai parasztnépek összefogását hirdette. Ez az irányzat eredetileg szintén európai hatásokból táplálkozott. Már utaltunk a népi eszmekört megalapozó Szabó Dezsőre, akiről joggal írta Németh László: „Az ő őssereje műveltségének volt az eredménye: nyugati gondolatok hajtották őt

keleties Nyugat-tagadásba.” A gondolkör kialakulásában — a Kelet-Európában már a múlt század második felében megjelent narodnyik-ideológiák mellett — jelentős szerepet játszottak a francia és a német neokonzervatív-populista irányzatok, a német Jugendbewegung, később a Tat-kör ideológiája. De a magyar népi mozgalom fő áramlata különbözött is az említett irányzatoktól: a fentebb említett eszmékkel az ország akkor kétségtelenül legégetőbb problémáját, a válságban vergődő parasztság gondjainak megoldását, a feudális eredetű nagybirtokrendszer (fokozatos) megszüntetését igyekezett elősegíteni, „nép”-fogalma sokkal realisabb és racionalisabb volt, mint pl. a német Jugendbewegung újromantikus népfelfogása, vagy mint a kelet-európai, misztikus elemekkel átszótt narodnyikizmus. A népi mozgalom többé-kevésbé szakított a magyar birodalmi gondolattal is, s hangsúlyozta — sőt hajlamos volt el is túlozni — a magyarságnak és a kelet-európai népeknek a történelmi múltba messze visszanyúló kölcsönös kapcsolatait, az egymásra gyakorolt kulturális hatásokat. A magyar kultúra és a környező népek kulturális kapcsolatai a két háború között azonban nem váltak intenzívebbé — a Monarchia idején ezek a kapcsolatok erőteljesebbek voltak.

Érdekes, hogy a népi irányzat keretében, a *nemzeti kérdés belső vonatkozásai* mellett, akkor a határokon kívül élő magyarság ügye nem állt előtérben. A népi mozgalmat az a felfogás uralta, hogy bármennyire megnyírbálják is az elszakított magyarság jogait, korlátozzák életlehetőségeit, a magyarság e része nincs közvetlen veszedelemben; az Európa felé nyitottabb Erdélyben, a Felvidéken önálló kulturális életet épít ki magának, nagyszerű irodalmat terem, nagy életképességről tesz tanúságot. Voltak, akik szinte nemzeti önbizalmuk erősítéséért jártak a környező országok magyarsága közé (pl. *Móricz Zsigmond* Csehszlovákiába). Figyelemre méltó, s az eddig elmondottakat támasztja alá, hogy a kisebbségi magyarsághoz való viszony nem volt témája az élesedő népi-urbánus vitának; nemcsak a népiek, de a Szép Szó köre is a nemzet természetes részének tekintette az elszakított magyarságot, s — legalábbis a 30-as évek végéig — intenzív szellemi kapcsolatban állt kulturális köreivel.

## A határokon kívül élő magyarság

Ami az *elszakított magyarságot* illeti, érdemes egybevetni a nézeteiben több ponton érintkező, de a 30-as években mind ádázabb két ellenfél, Szekfű Gyula és Németh László felfogását. Szekfű — aki, mint ismeretes, élesen szemben állt azzal a történetfelfogással, amely az önálló Erdély szerepét minden történelmi időszakban pozitívan értékelte — most kész volt elfogadni a transzilvánizmus eszméjét: noha e gondolkör történelmi alapjai — írta — nem elég erősek „az erdélyi autarkia büszke építményének hordozására”, az új transzilván gondolatot nem kell elvetnünk. A „liberális” korszakban a budapesti centralizmus — szemben a saját nemzeti érdekeit jobban képviselő román és szász politikával — megakadályozta Erdély helyi, gazdasági, politikai, kulturális autonómiájának kiépítését, a hosszú különállás folytán létrejött erdélyi magyar sajátosságokat elhanyagolták, „budapesti divat szerint” átfestették. Most Trianon után — ezt Szekfű 1925-ben írta — új helyzet állt elő, szívesen kell fogadni minden olyan törekvést, mely „a magyar nemzetiség történetileg létrejött változatait konzerválni, új életre kelteni akarja”; a transzilvánizmus a kisebbségi magyarságot szeretné biztosítani az elszakított területeken. Ennek támogatását sugallják a nemzetközi viszonyok is: az elszakítottság nem rövid

ideig fog tartani. S mert a magyar belső viszonyok nem adnak példát a nemzeti összefogásra, Trianon sem egyesítette eléggé a magyarságot — talán éppen a csonka ország tanulhat az elszakított kisebbségektől, hogyan kell megszervezni az egész magyarságnak „nemzetiségét és nemzeti egységét”. Ehhez a gondolat-sorhoz a Három nemzedék új, 1934-es kiadásában Szekfű már nem sokat tett hozzá. Bírálta a „neobarokk” 20-as éveket: a hazai magyarság nem követi a kisebbségek sorsát. Éles különbséget tett a csehszlovákiai és az erdélyi szellem között: a felvidéki magyarság erősen a cseh kultúra és demokrácia befolyása alá került (Szekfű itt a Sarlósok mozgalmára utalt, mely Ady és Szabó Dezső után a politikai baloldal felé fordult), nem véletlen, hogy az igazi magyar kisebbségi kultúrát Erdély termelte ki, ahol élt a regionális szellem. Erdély irodalma a legönállóbb, az idegen nyomás hatására az erdélyi magyarság — az arisztokráciától az intelligencián át a szegény népig — még jobban összebújt. De sajnos a leszakadt magyarság nem kap hazai támogatást, itthon viszont a régi illúziók, a nemzeti vágyálmok megmaradtak, s mindezen csak a realitások ismerete, s az erre alapozódó politika segíthetne.

Egészen más, sokkal pesszimistább helyzetelemzést adott Erdélyről — szinte Szekfűvel vitatkozva — Németh László. Németh 1935-ben *Keresztury Dezső*-vel, *Szabó Zoltánnal* néhány hetes utazást tett Romániában, s útinaplót tett közzé tapasztalatairól. (Magyarok Romániában.) Némethet nemcsak az erdélyi magyarság érdekelte, hanem a románság is, s a románokat a magyar nacionalizmussal élesen szembefordulva jellemezte. Eszerint a román életerős paraszti, gyermeki nép, mely a magyarnál jobban őrzi az ősi kollektívizmus formáit; a román népkultúra még átszivárog az egész kultúrába. A román új középosztály szintén romlott, de jobban őrzi népi eredetét, ott a nép az elsődleges, ezért a „nemzetalakítás” nehezebb folyamat — másfelől viszont az úriság nem vált olyan mintává, mint Magyarországon. A magyarság helyzetét — belső magyar okokból — viszont sokkal negatívabban értékelte Németh László. „Erdély volt legnagyobb reménységem — összegezte tapasztalatait. — Az erdélyi magyarság bajba jutott, de lemasztak róla legalább tetvei... Mekkora tévedés!” Az erdélyi magyarságot két probléma sorvasztja: a dzsentri és a zsidóság magatartása. „Az egyik a válságos órában elmenekült fölüle, a másik, néhány öregebb asszimiláns nem számítva, elidegenedett tőle.” S érdekes, ahogyan Németh ezt a nagyon is vitatható helyzetrajzot indokolta: az erdélyi magyarság az anyaországtól nem várhat semmit, belsőleg se képes megújulni. A magyar kisebbségnek egy lehetősége volt: az itthoni reform győzelme, egy új Magyarország kisugárzása. S mivel ez a reform nem teljesült, az erdélyi magyarságra a pusztulás vár.

Az 1938–40-es „területgyarapítás” ezeket a felfogásokat természetesen lényegesen átalakította. A nemzeti sérelmek etnikai szempontból majdnem teljes orvoslása a hitleri Németország támogatásával, még a németellenes kulturális köröket is lenyűgözte: az eufória szinte teljes volt. A különálló „erdélyi szellem” dicsérete viasszaszorult, az eltérő szellemi irányzatok képviselői — Szekfű, Babits, a népiek, sőt Szabó Dezső is — most már, egyébként érthetően, a magyar szellemiség és kultúra *egységét* hangoztatták.

A felvidéki és erdélyi magyar kultúra legjobb képviselőinek mindenesetre volt egy máig is érvényes tapasztalata: a nemzetiségi kérdés megoldását, nyugvópontra jutását csak a különböző nemzetiségek demokratikus erőinek léte és *összefogása* alapozhatja meg. A magyar értelmiség messzebb látó csoportjai sok kísérletet is tettek a demokratikus kulturális kapcsolatok kialakí-

tására és ápolására, s ez a 30-as évek közepéig magyar—szász, sőt magyar—román vonatkozásban is átmenetileg bizonyos eredményekre vezetett. Később a német hitlerista, a román vasgárdista, s a magyar revizionista sovinizmus hullámai elsöpörték ezeket a kezdeményeket.

### A 30-as évek új jelenségei

Az itt vázolt fejlemények csak bonyolították és megzavarták, de nem szorították háttérbe a 30-as évek új jelenségeit. Ezek az új jelenségek döntően a fasizmus térhódításával (s a szovjet bolsevizmus torzulásaival) függtek össze. A fasizmus németországi győzelme alapvetően befolyásolta a magyar szellemi elit orientációját. A húszas években még vitathatatlanul az élen járó német humán tudományok, mint ismeretes, a hitlerizmus győzelme után (egyes irányzatok már a fasizmust előkészítő években) lehanyaglottak, belsőleg eltorzultak. A német tudományos elit egy része emigrációba kényszerült, s csakhamar főleg az angolszász tudomány fellendülését segítette elő. Ami új eredmény 1933—34 után Németországban megszületett, az néhány politikai-ideológiai célokra nehezen felhasználható területre, régebbi iskolák továbbélésére vagy a hatalomtól félrehúzódoó (illetve menet közben elfordult) tudósok munkájára korlátozódott. Ezt a katasztrofális hanyatlást a magyar szellemi elit nagy része, és éppen a legjelentősebbek, hamar észrevették. Külön elemzés tárgya lehetne annak részletes kimutatása, hogy a húszas években még erősen (és nem indokolatlanul) a német tudomány bővületében élő magyar tudóstársadalom zömében milyen radikálisan fordult el a náciizmusnak alárendelődtő német szellemi élettől, igen sokan azok közül is, akik eredetileg a német irányzatok adaptálói voltak Magyarországon. A német historizmus és szellemtörténet híveként számon tartott, a fasizmust élesen elutasító nagy történész, Szekfű Gyula már korán hangsúlyozta tanítványainak: az eltorzult német tudománytól el kell fordulni; a példaképeket a 30-as években, a régi nagy német történészek mellett, az antik történetírókban, s Voltaire-ben, Michelet-ben jelölte meg. Az eredetileg ugyancsak német forrásokból kiinduló *Hajnal István*, a történeti szociológia legeredetibb magyar művelője, élesen szembefordult a szellemtörténettel; fiatal tanítványai — *Istványi Géza*, *Guoth Kálmán* — a francia—angol neopozitivizmus mellett tettek hitet. A történész *Kosáry Domokos*, *Benda Kálmán*, az irodalomtörténész *Sőtér István* európai mivoltukat hangsúlyozták, tanulmányi útjaikat (amíg utazni lehetett) Párizsban, Londonban töltötték, s az akkor igazi új kezdeménynek számító Annales-iskola nagy mestereit, *Marc Bloch*-ot, *H. Pirenne*-t hallgatták. Az új hatások jól megfigyelhetők a már a háború alatt alapított *Revue d'Histoire Comparée* c. folyóiratban — egyébként már az is jellemző, hogy a fiatal történész-nemzedék akkor francia nyelvű folyóiratot indított. A mítoszkutató és vallástörténész *Kerényi Károly*, aki eredetileg teljesen német szellemi hatások alatt állt, 1937-ben egyik tanulmányában megjegyezte, hogy angliai útja alkalmával megismerte az angolszász mítosz kutatás eredményeit, s nagy elismeréssel utalt ezeknek az eredményeknek a tudományos jelentőségére. Nem utolsósorban levelező partnere, *Thomas Mann* hatására, a modern lélektan felé fordult. 1938-tól éveken át foglalkozott azzal a problémával, hogy hogyan tudna kitörni a „német kultúrkörből”; *Thomas Mann*hoz és az előbb Párizsban, majd 1938-ban Princetonban letelepedett magyar származású nagy művészettörténészhez, *Charles de Tolnay*hoz írt leveleiben vissza-visszatért erre a gondolatra.

Tanítványai — köztük a nagy tehetségű etnográfus és népmesekutató *Honti János* — tanulmányi éveiket Párizsban, Londonban töltötték. Honti János főleg az angolszász és skandináv etnográfiai irányzatokat alkalmazta eredeti módon. Szerb Antal, a Kerényi-kör egy másik tagja, a szellemtörténet egyik magyarországi meghonosítója, a 30-as években a modern angol és a francia irodalom felé fordult, s a német szellemtörténeti hatásokat megőrizve, az emigrációban élő Thomas Mannt tekintette az újabb irodalom példamutató személyiségének. De a fordulat megfigyelhető a tudomány konzervatívabb képviselőinél is. A teljesen német hatásokon nevelkedett kultúrfilozófus, Prohászka Lajos is eltávolodott az antiintellektualizmus német híveitől; tanítványai — *Mátrai László*, *Faragó László* — nem szűnő harcot folytattak az újromantika szellemi megnyilvánulásai ellen. A magyar jogelmélet jelentős alakjai, *Moór Gyula*, *Horváth Barna* élesen szembefordultak a náci korszak tudományos képviselőivel, s a nagy régi német elődök vagy az angolszász jogtudomány felé irányult figyelmük. Az irodalmár és esszéista *Halász Gábor*, aki a 20-as években a francia neokonzervatív irányzatok hatása alatt állt, a 30-as évek végétől élharcosa lett a modern neopozitívizmusnak, s példaképül ismét *Taine*-t, s *Balzac* „mágikus realizmusát”, a neorealizmus, újklasszicizmus értékvédő törekvéseit állította. Hasonló jelenségek figyelhetők meg az igényes könyvkiadás terén is: német szerzők kimutatták, hogy 1935–1943 között Anglia után Magyarországon adták ki fordításban a legtöbb olyan német szépirodalmi művet, amely nem kívánatos vagy egyenesen eltiltott könyvként szerepelt a náci kultúrpolitika listáján. A jelenség hátterében részben a könyvkiadásban nagy befolyású liberális nagytőkének, részben a vezető körök angolszász orientációjú csoportjainak náciellenessége állt.

Ezek a példák, melyeket még tovább sorolhatnánk, az intellektuális kultúra területén megfigyelhető, kisebb-nagyobb szellemi szigeteken zajló jelenségekre utalnak, s alapjában nem változtattak azokon a romló közéleti viszonyokon, amelyek főleg a 30-as évek végén, s a háború alatt jellemezték Magyarországot, s amelyek természetesen a kulturális élet széles területére is behatoltak. De az intellektuális kultúra területén ritka eset volt a „barbár ellenerőkhöz” való csatlakozás; itt — szemben a napjainkban is gyakran emlegetett politikai közélettel — valóban sok értéket találunk az 1945 előtti korszakban. Ezt az intellektuális örökséget a mai szabad viszonyok között a maga teljességében feltárni és tudatosítani — ma is aktuális feladata a modernkori kultúrtörténetnek.

#### IRODALOM

A közép-kelet-európai régió és az általános európai fejlődés kapcsolatáról ld. Szűcs JENŐ — Vázlat Európa három történeti régiójáról. Bp. 1983, valamint Szűcs JENŐ — HANÁK PÉTER: Európa régiói a történelemben. Bp. 1986. c. írását. A nemesi liberalizmus sajátosságairól: NÉMETH G. BÉLA és SZABÓ MIKLÓS tanulmányai nyújtanak eredeti tájékoztatást. A századelő „második reformkoráról” ma már igen terjedelmes irodalom szól. A századfordulón megnyilvánuló francia kulturális hatásokról SZABÓ DEZSŐ, KOMLÓS ALADÁR (Táguló irodalom. Bp. 1967) és SZABÓ MIKLÓS (Politikai kultúra Magyarországon 1896–1988) írásaira utalunk. Klebelsberg kultúrpolitikájáról l. GLATZ FERENC, TÖKÉCZKY LÁSZLÓ írásait. A magyar szellemtörténeti irányzatról: H. LUKÁCS BORBÁLA: Szellemtörténet és irodalomtudomány. Bp. 1971; RUGÁSI GYULA: Történetfilozófiai irányzatok a két háború közötti Magyarországon (Kézirat). A népi irányzat nemzetközi összefüggéseiről l. LACKÓ MIKLÓS: Minőségszocializmus — modernség vagy korszerűség. Új Írás, 1982. júl.; SZABÓ MIKLÓS: A parasztromantikus harmadik út gondolata a weimari köztársaságban. Századvég, 1990. 2. sz. Az 1930-as években megfigyelhető új nemzetközi orientációról: LACKÓ MIKLÓS: Korszellem és tudomány. Bp., 1988.

## **HASZNOSÍTHATÓ-E A GEOTERMIKUS ENERGIA MAGYARORSZÁGON?**

---

*Hazai természeti erőforrásaink közül talán a geotermikus energia felhasználása a legtöbbet vitatott. Sokan benne látják energiaszegénységünk megoldását és egyenesen bűnös hanyagságot emlegetnek a geotermikus energiahasznosítás színvonala miatt, mások jelentéktelen, közvetlen energiatermelésre használhatatlannak tartják. E kérdésről a Magyar Tudományban már korábban is megjelentek írások. Itt csak a legutóbbira hivatkozunk. [5].*

---

A szélsőséges álláspontok gyökere az információhiányból ered és a félreértések a dolgok leegyszerűsítéséből származnak. Tulajdonképpen mindkét szélsőségnek igaza van, a geotermikus energia — legalábbis emberi mértékkel mérve — kifogyhatatlan, de ritkán koncentrálódó és nehezen hasznosítható energiaforrás.

A természetes energiaforrások közül legelőnyösebben azok hasznosíthatók, melyeknél az energiakonzentráció természetes körülmények között végbemegy. A szénhidrogén- és széntelepekben óriási energiatömegek koncentrálódnak, de még a vízi energia esetében is jelentős energia koncentrálódik a vízfolyásokban. A szélenergia, a napenergia közvetlen használhatóságát a viszonylag kis koncentrációképesség nehezíti és ugyanez a helyzet a geotermikus energia esetében is.\*

Geotermikus energia a Föld minden pontján fellelhető, mivel a Föld belső melege és a világűr hidege között lévő különbség hatására a belső meleg a felszínre, majd a világűrbe áramlik. A világűr, vagy ha úgy tetszik, a Földet körülvevő tér és a Föld magjának melege között kiegyenlítődésre csak egyik

\* A geotermikus energia hasznosítása kérdésének óriási nemzetközi irodalma van, a hazai hévizekkel, illetve geotermikus energiával kapcsolatos publikációk száma is százak nagyságrendű. Tanulmányunkban a mai tudományos ismeretek összefoglalására törekedtünk és az olvashatóság érdekében eltekintettünk az irodalmi hivatkozások tömegétől. Irodalomjegyzékünkben azokat az összefoglaló munkákat soroljuk fel, melyekben a megfelelő tudományos alapismeretekkel rendelkező érdeklődő részletesebb ismereteket szerezhet.



irányban van lehetőség, nevezetesen a Föld teljes kihűlése vezethet csak kiegyenlítődésre. Emberi léptékkal mérve a Föld belsejéből a felszínre áramló hőmennyiség állandónak tekinthető. Elemzéseink szempontjából teljesen mindegy, hogy a Föld magjában most is termelődik e hő, vagy a mag csak fosszilis hőt tárol, mert a lehűlés vagy melegedés üteme történelmi léptékkal számolva is jelentéktelen.

A Föld magja az a fűtőtest, amely a felszínre hatoló földi hőáramot szolgáltatja. Az egységnyi területen egységnyi idő alatt áthaladó hőmennyiség a mag gömbfelszínén mindenhol egyforma, egyenletes. A földköpenyben, különösen annak külső régióiban valószínűsített magmaáramlások okai vagy okozói lehetnek a hőkülönbségeknek és hőtermelési folyamatok, vagyis pótlólagos fűtőtestek megjelenése sem kizárt. Az itt fellépő hőkülönbségek lehetnek jelentősek, de minden esetben regionális kiterjedésűek és a gömbhéj menti anyagáramlások a rendkívüli hőfelhalmozódást megakadályozzák.

A szilárd kéreg nem egyenletes, hanem változó vastagságban burkolja a köpenyt, ahol a kéreg vékonyabb, ott a köpeny magas hőmérsékletű tömege közelebb kerül a felszínhez és a kéreg felfűtése erőteljesebb annál, mint ahol a kéreg vastagabb. A föld belsejének, a magnak és a köpenynek viszonylag homogén anyagminősége következtében a felszín alatti tér nagy részében a hővezető képesség is azonos. Ezzel szemben a Föld szilárd kérgé változatos felépítésű lévén, a hővezető képesség is különböző, ami eleve azt jelenti, hogy azonos fűtőtestből származó azonos hőmennyiség a kéregben különböző fűtést okoz.

A szilárd kéregbe nyomuló vagy ott képződő, izzón folyó magma a környezetét tartósan felfűti, a magmatömegből felszínre hatoló vulkáni képződményekben fortyogó, izzón folyó lávaközet a felszínre szállítja a Föld melegét.

A kőzetek hővezető képessége következtében a kéregben megrekedt magma-tömegből távozó hő egyszerű hőáram-anomáliát okoz, vagyis a magmatest hatókörzetében a természetes földi hőáram az átlagosnál lényegesen nagyobb. Ha a magma a kéreg alatti regionális magmaáramlás során kerül a felszín közelébe, akkor a melegebb régió — vagyis pozitív geotermikus anomália — mellett kevésbé meleg, vagyis negatív hőanomália jelenléte törvényszerű. Abban az esetben azonban, amikor a magma valamely kéregbeli hőtermelő folyamat eredményeként válik izzón folyóvá, akkor a Föld magjából származó hőtömeghez más eredetű hőtömeg adódik, ezért az ilyen pozitív geotermikus anomáliáknak nincs negatív párjuk.

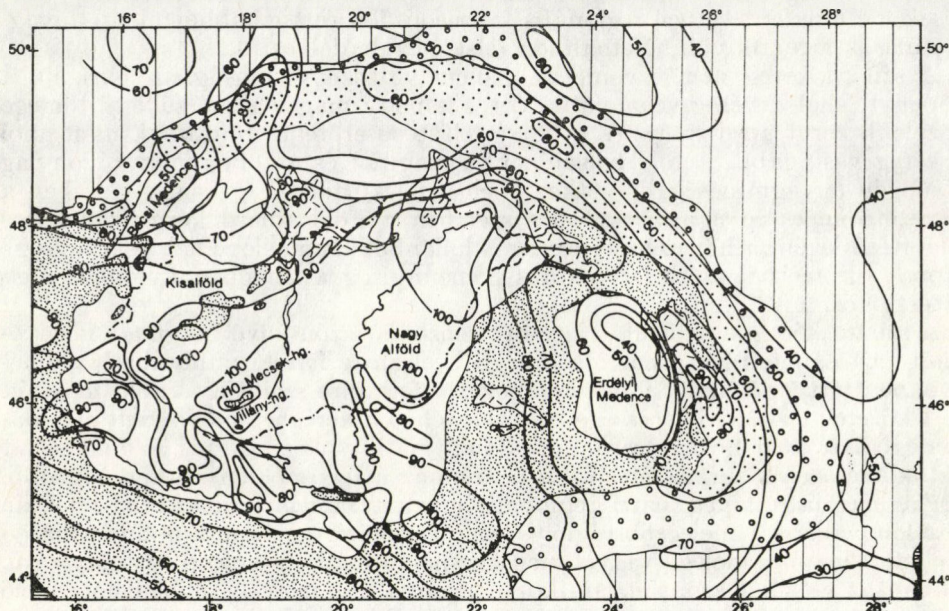
A földkéreg egyes pontjainak a hőmérsékletét a Föld magjából származó földi hőáram és a kőzetek hővezető képessége határozza meg minden olyan helyen, ahol anyagáramlás által létrehozott hőtranszport nem fordul elő. A magmaáramlás és a vulkáni lávamozgás esetén a mobil kőzet a hőszállító, és mindig a mélyből a felszín felé haladó hőtranszporttal állunk szemben. A szilárd kéreg fő tömegében, a hézagmentes kőzettömegben, kizárólag vagy hővezetés, vagy kőzetanyag-áramlás útján mozog a hőenergia. Tektonikus mozgások során a felfűtött vagy lehűtött szilárd kőzettömegek mozgása is lényegében hőtranszporttal jár együtt. A transzportfolyamat megszűnésével a felfűtött kőzettömegek lehűlése következik be. Ennek legszembevetőbb példáit a földtörténet során működött, majd kihűlt vulkánok sokasága jelzi.

A földkéreg legfelső, néhány km vastag övezetében dominánsan az üledékes kőzetek, de minden porózus és repedezett kőzetövezetben fluidumok és gázok, elsősorban azonban a víz felszín alatti áramlási rendszerei zavarják meg a

geotermikus közettér helyzetét. A lefelé szivárgó víz a közettömegeket hűti, a természetes hőáram által a leszivárgás során felmelegszik, majd felszínre áramolva a felszínközeli kőzeteket felfűti. A felszínre törő hévizek, hévforrások az áramló víz hőtranszportjának jellegzetes tanúi.



Magyarország területén működő vulkánok nincsenek. A földtörténet során kialakult vulkánok és a földi hőáram alakulása között az intenzív miocén vagy annál idősebb vulkanizmus között korreláció nem mutatható ki. A leg-



1. ábra. A földi hőáram megoszlása a Kárpát-pannon térségben és környezetében,  $\text{mW/m}^2$  egységben [4]

fiatalabb — pliocén — kihűlt vulkanizmus, a bazalt vulkánok környezetében az átlagnál valamivel nagyobb a földi hőáram értéke. A kéregbe nyomult, jelenleg is magas hőmérsékletű magma jelenlétére utaló adataink nincsenek. Önálló, lokális fűtőtömeg jelenlétével nem számolhatunk. Bár hévizekben való gazdagságunk közismert, ebben sem közvetlen magmatikus folyamatoknak, sem vulkáni tömegeknek nincs szerepük.

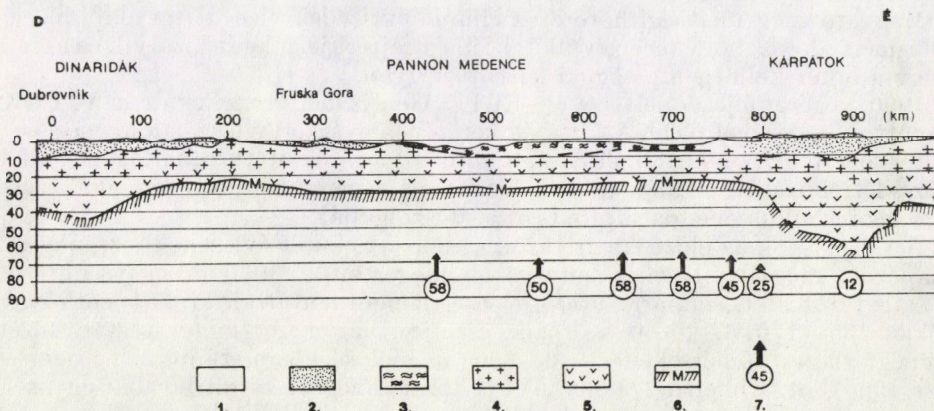
A hazai és az európai földi hőáram mérések összehasonlítása (1. ábra) egyértelműen azt mutatja, hogy a Kárpát-medencében a hőáram átlagos értéke csaknem kétszerese ( $90,4 \text{ mW/m}^2$ ) a környező területek, illetve hasonló medencék értékeinek (Bécsi medence  $49,7$ , Erdélyi medence  $43,0 \text{ mW/m}^2$ ), sőt medence területeinken  $100 \text{ mW/m}^2$ -nél nagyobb értékek is előfordulnak. A földi hőáram hazai értéke a világtátlagnak ( $60 \text{ mW/m}^2$ ) mintegy másfélszerese. Ezek



az átlagértékek eleve azt mutatják, hogy az ország teljes területe jobban fűtött a környezeténél.

A jelenség magyarázatát az elmúlt évtizedek kéregszerkezetet kutató geofizikai mérései szolgáltatták, melyek során bebizonyosodott, hogy a Dináridák és a Kárpátok között kialakult pannon medence alatt a földkéreg vékonyabb, mint a hegyláncok és a hátterek, a táblák övezetében, amit a szilárd kéreg alsó határaként tekinthető, úgynevezett Mohorovičić-féle diszkontinuitás-felület helyzete egyértelműen jelez (2. ábra).

Regionális geotermikus adottságaink tehát egyértelműen kedvezőek, de meg sem közelítik a lokális magmás fűtőtestek által létrehozott geotermikus lehetőségeket. Az ország medence területein — ahol a kedvező hőáramértékekhez vastag, jó vízvezető képződményekkel tagolt, rossz hővezető képességű üledék-összletek járulnak — a nagy tömegű, felfűtött vízvezető közettömeg kedvező



2. ábra. A földkéreg helyzetének alakulása a Kárpát-medencében és környezetében [4]  
1. Neogén és quarter. 2. Neogén előtti üledékek. 3. Mezozoós és paleozoós alaphegység.  
4. Felső kéreg. 5. Alsó kéreg. 6. Mohorovičić diszkontinuitási felület. 7. Köpeny hőáram

hévízfeltárási körülményeket teremt, de korántsem akkorákat, mint az aktív vulkánossággal jellemezhető területeken (Olaszország, Új-Zéland, Grönland, Izland, Kamcsatka stb.).

A kedvező adottságoknak megfelelően az elmúlt évszázadban, s különösen a század hatvanas éveiben a hévízfeltárás világviszonylatban is kimagasló eredményeket hozott, ráadásul a szénhidrogén-kutatás során hévíztermelési lehetőségek sorát tárták fel. Jelenleg az országos hévízkataszter mintegy 1000 olyan fúrást tart számon, melyben a hévíz jelenléte vizsgálatokkal bizonyított. A hévizet (30°C-nál nagyobb hőmérsékletű víz) termelő, időszakosan vagy tartósan igénybe vett kutak száma további 1186 db. Nem véletlen tehát, hogy a geotermikus energia hasznosítási lehetősége újra és újra a közvélemény érdeklődésének homlokterébe kerül, és az sem, hogy egyenlőségjelet teszünk a geotermikus energia hasznosítása és a hévízhasznosítás közé. Ez a fogalomhasználat a gyakorlatban elfogadható, valójában azonban pontatlan.

A természetes földi hőáram nemcsak a felszín alatti vizeket, hanem magát a vízáadó kőzetvázat is felfűti, és felfűti azon közettömegeket, melyek nem vízádók, nem víztartók, hanem legfeljebb csak kőzetvizet tartalmaznak. Az ilyen,

a nemzetközi irodalomban forró száraz kőzetnek („hot dry rock”) nevezett képződményekből a tárolt hő hőcserélők útján kivonható, ha kellő mennyiségű hő tárolódott vagy még inkább, ha az elvont hőmennyiség kellő ütemben után pótlódik. Ilyen helyzet recens vulkáni területeken található, ahol a kéregbe hatolt forró magma nemcsak a környezetet fűtötte fel sok száz celsius fokra, hanem a magma óriási hőtömegéből lokálisan rendkívül jó a hűtőnpótlódás, vagyis a forró magma a földi hőáram értékét több nagyságrenddel megnöveli.

Magyarország területén ilyen lehetőség nincs. A fogalmak egyértelművé tétele mégis elengedhetetlen, mert a kőzetekben tárolt hőmennyiség az ország területén érdemben nem hasznosítható. A természetes földi hőáram értéke nagyobb ugyan a világot átlagnál, de nem elégséges arra, hogy a kútpalást mentén bejuttatott hideg víz felmelegedése által elvont hőt olyan ütemben pótolja, hogy a hőkinyerés folyamatossága biztosítható legyen.

Magyarország mélységi hőtere az elmúlt évtizedek vizsgálatai alapján elég jól ismert ahhoz, hogy recens vulkáni tömeg rejtett jelenlétét kizárjuk és ahhoz, hogy a hőtér kellő pontossággal leírható legyen.

1990 végére fejeződnek be az ELTE Geofizikai tanszéke és a VITUKI együttműködésével (OTKA kutatás keretében) végzett vizsgálatok, melyek a hőtér lehető legpontosabb leírását, ezen belül a hitelesített számítógépes adatbázis létrehozását, az anomáliák felderítését, végeredményben a rendelkezésre álló geotermikus energia meghatározását szolgálják.

A vizsgálatok az előzőekben vázolt és már az elmúlt évtizedek vizsgálataira alapozott megállapításokat lényegében megerősítik: 3000 m mélységig sem lokális fűtőtestet, sem arra utaló jelenséget nem mutattak ki. A közethőmérséklet 135–170 °C között változik, a teljes, háromezer méter vastag kőzettömeg átlagos hőmérséklete — 0–3000 m mélységre számítva — nem éri el a 100 °C-ot. Ebben a 279 000 m<sup>3</sup>-nyi kőzettömegben tárolt hő akár egyszerű átlagértékkel, akár mélység-szeletenkénti hőmérsékletátlaggal számolva, hatalmas hőtömeget jelent.

Ezt a hőtömeget rendelkezésre álló hőkészletnek, de egyáltalán hőkészletnek nevezni félrevezető könnyelműség. Az ebben a kőzettömegben tárolt, többé-kevésbé hozzáférhető hévízkészletet — mely túlnyomórészt a fiatal medence-üledékekben található — 800–5000 km<sup>3</sup>-re becsülik. A nagy szórás oka a hévíztároló kőzetösszetétel területi és mélységi lehatárolásának 10–20%-os hibáján túl az összleten belül a vízáradó képződmények százalékos előfordulásának és az effektív porozitás értékének a bizonytalanságában keresendő. *Liebe P.* számítása szerint 2500 km<sup>3</sup> tárolt hévízkészletben a felszíni középhőmérsékletre vonatkoztatva  $5,73 \times 10^{17}$  kJ hőenergia van. A kőzetvázban tárolt hőkészlettel együtt ennek 2,6-szerese lehet a hévíztárolók hőkészlete.

Nincs a világon olyan eljárás, melynek segítségével a nem vízáradó kőzetekben tárolt hőmennyiség kinyerhető lenne ilyen hűtőnpótlódás és ilyen hővezető képesség mellett. A száraz forró kőzetek hasznosítására egyelőre kísérletileg kidolgozott eljárások nagyságrenddel nagyobb közethőmérséklet, hővezető képesség és hűtőnpótlódás mellett működtethetők, ami kizárólag felszínközeli, aktív magmatestek esetében, illetve vulkáni övezetekben vagy nagy mélységekben fordul elő.

Az ország területén a nem vízáradó képződményekben tárolt hőmennyiség számszerű értéke legalább annyira csak elméleti jelentőségű, mintha a földköpenyben alattunk tárolt hőmennyiséget számszerűsítsenénk.

Az előzőekből következően energiahasznosítás szempontjából csak a vízáadó, víztartó, vízvezető kőzetekben tárolt vagy abban mozgó vizek hőmennyiségét érdemes számba venni; magában a vízáadó kőzetben, a kőzetvázban tárolt hőmennyiség számbavétele elméleti jelentőségű, *elsősorban a kutatás számára fontos.*



A hazai és a nemzetközi nyilvántartások egyaránt a 30 °C-nál melegebb vizeket tekintik hévízként, termálvízként, ráadásul a felszínre került, vagyis kifolyóvíz-hőmérsékleteket szokás figyelembe venni, függetlenül attól, hogy természetes forrás vagy mesterséges feltárás, mélyfúrás útján kerül-e felszínre a víz. Gyakori félreértés forrása, hogy a köznapi gyakorlatban néha már 20 °C-nál melegebb vizeket is hévíznek neveznek. (A budapesti termálkarsztvizek kétharmada például [eredeti állapotban] nem volt melegebb 25 °C-nál, s a melegebb vizek aránya csak a kútfúrások következtében nőtt meg.) Egerben és Miskolctapolcán a feltörő források vízhőmérséklete alig éri el a 30 °C-ot. A köznapi gyakorlat azonban nem konzekvens, mert máskor, például az Alföld egyes körzeteiben, 20–30 °C körüli hőmérsékletű vizeket ivásra is használnak.

Eredeti állapotban 30 °C-nál melegebb vizek csak Hévízen (34 m<sup>3</sup>/perc, 39 °C) és Budapesten (15 m<sup>3</sup>/perc, 45 °C) törtek melegforrásként a felszínre. Harkányban meleg vízű mocsárról emlékeznek meg a feljegyzések. Egerben és Miskolctapolcán (30, illetve 10 m<sup>3</sup>/perc) a feltörő források hőmérséklete alig érte el a 30 °C-ot. Neves hévízlelőhelyeink vagy szénhidrogén-kutatásoknak, vagy hévízkutató fúrásoknak köszönhetik létüket.

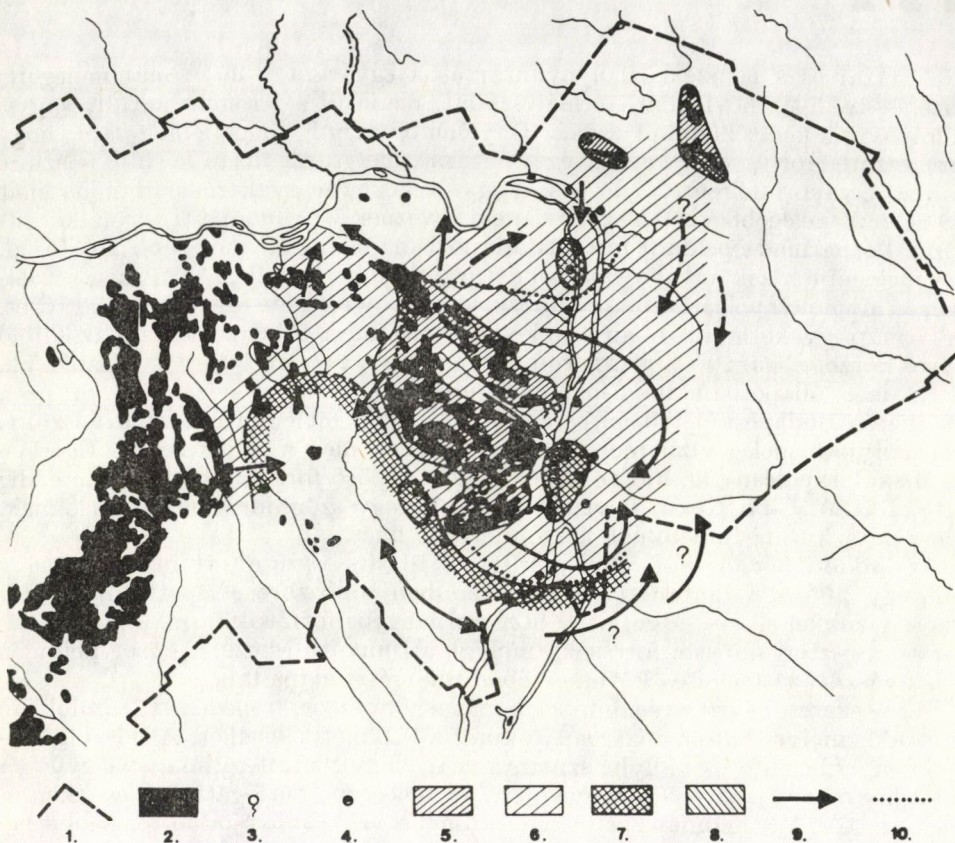
Az eredeti hévízforrások által szállított, 10 °C-ra számított hőteljesítmény mintegy 200 MW-ra tehető. Ennek azonban többszöröse lépett ki a hideg karsztvizekkel elkeveredve, nagy hozamú langyos források formájában (tatai, sárisápi, esztergomi stb. források), melyek a Dunántúli-középhegység peremén a bányászati víztelenítés következtében nagyrészt elapadtak.

Természetes hévízforrásaink karbonátos, karsztos, repedezett tárolókban működő, mélyre hatoló vízáramlásoknak köszönhetik létüket. A felszíni képződményekbe jutó és mélybe szivárgó csapadékvíz mintegy magába gyűjti a földi hőáram útjába eső mennyiségeit, felmelegszik, térfogatsúlya csökken és felszínre tör. Végeredményben egy cirkulációs vízáramlás jön létre, ahol a beszivárgási térben a közettömeg lehűl, mivel a természetes hőáram az áramló vízzel elszállított hőtömeget csak a tér melegebb övezetében tudja pótolni. Azokon a területeken, ahol a felmelegedett víz felfelé tör, ott felfűti a környező kőzeteket, ezért a hévízforrásaink tápterületén negatív a feláramlás (3. ábra), környezetében pozitív geotermikus anomália észlelhető. Sem a pozitív, sem a negatív geotermikus anomália területén észlelt geotermikus gradiens felhasználásával nem lehet a vízáramlási övezet alatti tér hőmérsékletére extrapolálni. Ilyen téves extrapolálás vezetett néhány sikertelen gőzkutatási elképzeléshez. A karsztos-cirkulációs áramlási rendszerek jellegéből következők, hogy a hévíztermelés mesterséges feltárások útján csak viszonylag szűk korlátok között, illetve csak a természetes források hátrányára fokozható.

A hévízforrások azonban nemcsak energiahordozók, hanem gyógy- és üdülőhelyek vízbázisai is lehetnek: a feltörő víz lehet gyógy- és ásványvíz. A közvetlen energetikai felhasználás nemcsak kétséges, de előnytelen, gazdaságtalan.



Energiaéhes világunkban azonban nem nyugodhatunk bele a természetes hőforrások által szállított hőmennyiség mintegy kétharmadának a felhasznált, illetve hulladékvízzel való elvesztésébe. A közvetlen fűtécélú felhasználásnak számos technikai és gazdaságossági akadálya van. A 20–30 °C közötti tartományra, ahová a már felhasznált és elfolyó hőforrásvizek tartoznak, számos



3. ábra. A budapesti hőforrások hőgyűjtő területe.

A hőfluxus-változás területi eloszlása

1. A középhegységi kifejlődésű mezozoós képződmények felszín alatti határa. 2. Mezozoós és eocén karsztos képződmények a felszínen. 3. Hőforrások. 4. Mérési adat kutakban. 5. Hőfluxus hiány  $> 1,0 \mu\text{cal/s cm}^2$ . 6. Hőfluxus hiány  $< 1,0 \mu\text{cal/s cm}^2$ . 7. Hőfluxus többlet  $< 1,0 \mu\text{cal/s cm}^2$ . 8. Hőfluxus többlet  $> 1,0 \mu\text{cal/s cm}^2$ . 9. Konvektív hőtranszport iránya. 10. A budapesti hőforrások hőgyűjtő területének határa

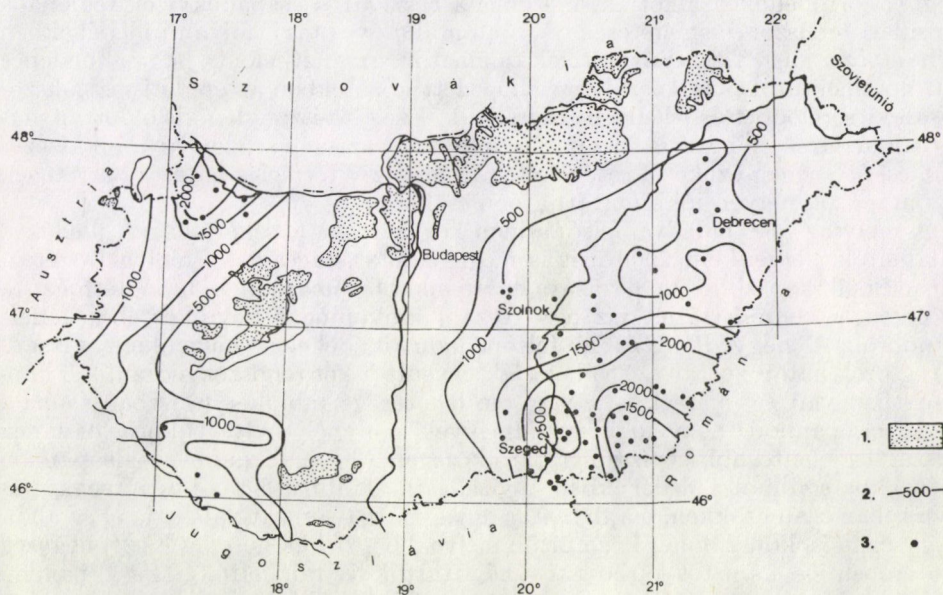
hőszivattyú típust fejlesztettek ki az ipari országokban. Nálunk a felhasználási lehetőségek feltárásával kapcsolatos vizsgálatok az elmúlt években érdemtelenül lelassultak vagy abbamaradtak.

Az elfolyó víznél jelentkező hővesztesség a magasabb hőmérsékletű hévizek felhasználásakor még a forráshasznosítás során fellépő hővesztésnek is



többszöröse. Az Energiagazdálkodási Intézet becslése szerint az elfolyó vizek hőmérséklete nagyobb a megengedettnél és átlagosan eléri a 35 °C-ot.

Az ország hévíztermelésének nagyobb hányadát nem a természetes hévforrások, hanem a fúrt kutakból termelt hévizek szolgáltatják. Legnagyobb hévízkészleteink a fiatal medenceüledékekben találhatók, melyekben az üledék vastagsága esetenként a 4000 m-t is meghaladja. Nem teljesen konszolidált hévíztermelésre megfelelő hézagterefogattal rendelkező homokos képződmények 3000–3500 méter mélységig megtalálhatók, és általánosságban ezt a



4. ábra. A felsőpannóniai üledékek aljzata és hévízkutak eloszlása

1. alaphegység-kibúváások; 2. a felsőpannon üledékek aljzatának mélysége m-ben;  
3. hévízkutak és kútesoportok

mélységhatárt tekintjük annak, ameddig a repedéses kőzetekben sem következett be a rések teljes záródása. Ennél nagyobb mélységekben csak az átlagostól eltérő egyedi esetekben, aránylag ritkán tártak fel fluidum vagy gáz-gőz tárolására alkalmas kőzettesteket Magyarországon. Legkedvezőbb hévíztermelési lehetőség a medencebéli felsőpannon sorozatban található, ahol a teljes üledék-vastagság 5–30%-át teszik ki a víztartó homokrétegek. Ez a rétegcsoport a déli országrész süllyedékeiben 2000 m-t meghaladó mélységben is előfordul, ezért a hazai geotermikus adottságokat figyelembe véve elsőrangú hévízadó képződmény (4. ábra).

A geotermikus gradiens értéke a földtani képződmények és a felszínközeli vízáramlási rendszerek jelenlététől függően, a medencebéli viszonyokat figyelembe véve változó ugyan, de a tározó hőmérséklete már 1500 m mélységben elérheti a 100 °C-ot, 2000 m-nél nagyobb mélységekben pedig már 100 °C

fölötti tározó-hőmérséklet fordul elő, amiből a felszínre hatolás során, az alacsonyabb hőmérsékletű övezeteken áthaladva, a lehűlés miatt 90–100 °C körüli vízhőmérséklet jut a felszínre.

A felszín közeli régiókban átlag 500 m mélységhatáron belül található víz hőmérséklete csak ritkán emelkedik 30 °C fölé. Az átlagos medencebeli geotermikus gradiens alapján számítható mélységhatárok a hidrogeológiai viszonyok következtében módosulnak. A mélység felé való hőmérséklet-növekedés üteme nem egyenletes, befolyásolja a kőzetek hővezető képességének különbsége és a lokális vagy regionális vízáramlási rendszerek jelenléte.

A Pannon-medencét legfelül 100–700 m vastagságú, laza, homokos-agyagos, negyedkori üledékek alkotják, melyben a beszivárgó csapadékvizek regionális áramlási rendszerei ismeretesek. A több millió éves tavi, folyami üledékekben néhány ezer vagy tízezer éves vizek találhatók, ami azt jelenti, hogy a medence feltöltésének utolsó szakaszában leülepedett kőzetekben az eredeti víz sokszorosán kicserélődött és jelenleg is cserélődik. Ezek a viszonylag kis oldottanyag-tartalmú vizek képezik a hazai ivóvízellátás bázisát és jelenleg több tízezer kút csapolja meg ezeket a rétegeket. (Az intenzív termelés hatására a rétegek nyomása sok helyen jól kimutathatóan csökkent.)

A mélység felé haladva felsőpannon kori rétegzett, sekélytengeri üledékek találhatók, helyenként 2000 m-t is meghaladó vastagságban, melyek a rétegeterhelés, ill. konszolidáció hatására egyre inkább tömörödnek, hézagterfogatuk csökken, a bennük tárolt víz egy része a kinyomódás következtében felfelé vándorol. A negyedkori és a felsőpannon üledékeket helyenként vízzáró rétegsorok határozottan szétválasztják, másutt a két rendszer hidraulikai kapcsolatban van egymással, és a vízcserre lehetősége mindkét irányban fennáll.

A felsőpannon homokos képződmények mélybeli helyzetüknél fogva az ország legjelentősebb hévízszolgáltató közegei. Alsó határukon az alsópannon időszakba sorolható üledékekben a vízáadásra alkalmas homokos rétegek aránya rohamosan csökken, majd vastag agyagmárga-sorozat választja el az alaphegység idős, konszolidált kőzeteitől, melyekben — különösen a Középhegység előterében — karsztos-karbonátos hévíztartók is találhatók. Így a pannon hévízrendszer alatt, attól jól elkülönülve, a felszínnel kapcsolatban lévő cirkulációs hévízáramlás-rendszerek, helyenként pedig zárt, lokális-repedékes, karsztos hévízrendszerek fordulnak elő (5. ábra). Természetesen a mélység felé növekvő nyomás következtében a szilárd kőzetek repedésrendszerei egyre inkább záródnak, ezért a víz- vagy gőzmozgás egyre inkább korlátozott. Így nem meglepő, hogy a 4–5000 méteres szénhidrogén-kutató mélyfúrások ez ideig alig tártak fel vízgőztározókat, ipari hasznosításra alkalmasat pedig egyáltalán nem.

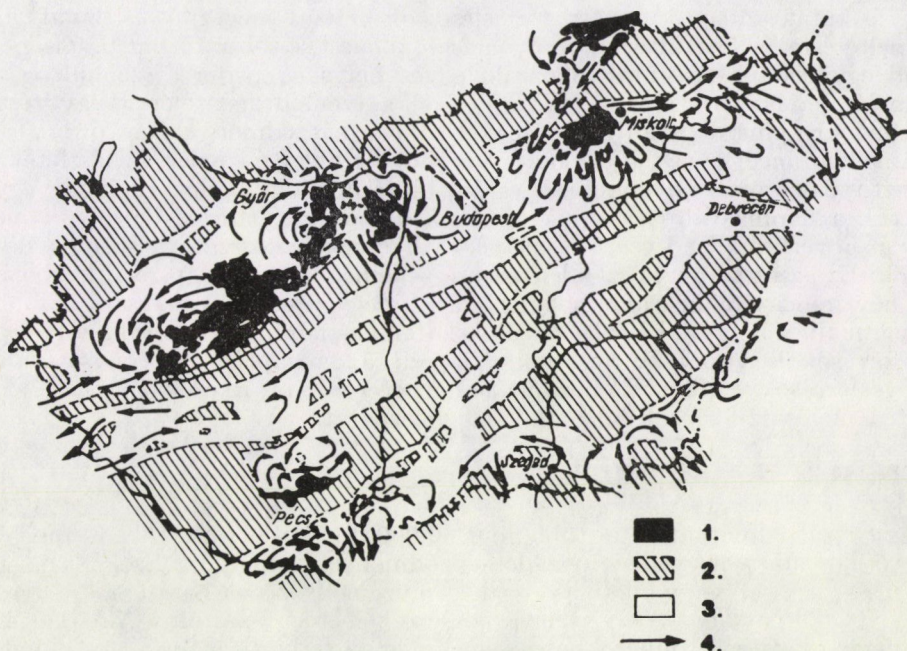
A pannon hévíztározókban tárolt hőkészlet hozzáférhetősége attól függ, hogy a kőzetekben tárolt hévizeknek milyen hányada termelhető ki. Klasszikus eljárással, vagyis kutakon keresztül való hévíztermeléssel a becsült 2500 km<sup>3</sup> vízkészletnek csak kis hányada hozható fel. Megállapítható, hogy a jelenlegi termelés országosan a szabad kifolyással kitermelhető készlettel azonos. A *szabad kifolyással* való termelés csak akkor tartható fenn, ha a hévíztermelés nem koncentrálódik egy-egy térségre, nincs a tározó egyenletesen, teljes mértékben leterhelve és a tározót a környezetben mélyszivattyús termelés egyidejűleg nem terheli. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy ezek a feltételek nem teljesülnek és gazdaságosan aligha teljesíthetők. A jelenlegi tényleges igénybevétel sok területen már ma is meghaladja a szabad kifolyással



kitermelhető hévízkészletet, s ez a korábban pozitív kutak negatívvá válásában s a szivattyús termelésre való áttérés kényszerében mutatkozik meg.

A *búvárszivattyúval* való hévíztermelés a szabad kifolyáshoz képest technikaiag érdemben növelhető lenne, 100–200 m mélységű üzemi szinttel és a rétegekben 5–10 bar nyomáscsökkenéssel. Így a szabad kifolyáshoz képest ötszörös fajlagos termelési lehetőség adódik.

Az egyidejűleg kitermelhető országos hévízkészlet kiszámításának az az akadálya, hogy a pannon hévizes képződmények szinte a medence egész területén



5. ábra. Geotermikus hévízáramlási rendszerek a mezozoós képződményekben

1. karsztosodott mezozoikum a felszínen; 2. tömött alaphegység a felszín alatt; 3. elfedett karsztos képződmények; 4. természetes vízarámlási irányok

horizontálisan elterjedtek, sőt az egyes vízázó szintek többé-kevésbé hidraulikai kapcsolatban állnak egymással. A rétegek vízáteresztő képessége korlátot szab az egy ponton vagy akár egy térségben egyidejűleg, egységnyi idő alatt kitermelhető hévízmennyiségnek, a termelés hatására létrejövő nyomáscsökkenés azonban a tározó nagy térségeit, s a vertikális kapcsolatok miatt a hideg vizű, ivóvízázó rétegeket, sőt a talajvizet is érintheti.

A geotermikus energiahasznosításnak csak olyan módja engedhető meg, amely az ivóvízkészletet és a talajvízszintet nem csökkenti.

Az ismert fizikai paraméterek és műszaki feltételek ismeretében számítható, kb. 2,5 millió m<sup>3</sup>/d kitermelhető vízmennyiség csak elméleti szám, mert a számításoknál feltételezett földtani adottságokhoz igazodó igénybevétel megvalósulása reálisan nem várható, a hideg ivóvízkészletekre és a talajvízre várható káros hatások nem engedik meg a kitermelést.

A jelenlegi magyar hévíztermelés 500 ezer  $\text{m}^3/\text{d}$ -ra (343  $\text{m}^3/\text{perc}$ ) becsülhető. Az eddig kitermelt hévízkészlet — nem számítva a források vízhozamát — mintegy 2,6  $\text{km}^3$ , aminek átlagosan a fele származott a tárolt készletből, a többi a hideg, illetve langyos vizekből pótlódott, annak bizonyosságául, hogy a lokálisan zártnak tűnő pannon hévizes képződmények regionális kapcsolatban állnak a fölöttük lévő negyedkori képződményekkel és egyes helyeken valószínűleg még a karsztos tározókkal is.

A készletfogyasztás hatására a vízádók nagyobb részében 1–5 bar nyomáscsökkenés (10–50 m vízszintcsökkenés) lépett fel (6. ábra), ami azzal járt, hogy a kutak szabad kifolyású termelése sok helyütt megszűnt és szivattyús termeltetésre kellett áttérni. A nyomáscsökkenést a több 10 km távolságon belül egymásra ható kutak okozták, egyes helyeken pedig a szénhidrogéntermelés hatása is szerepet játszik, mivel a szénhidrogéntelepek egy része (Szeged–Hajdúszoboszló) a hévizekkel azonos képződményekben fordul elő.

Az eddigi megfigyelések azt mutatják, hogy a hideg és meleg vízkészletek a karsztos és porózus tározókban egyaránt hidraulikai kapcsolatban állnak egymással, a nyomásváltozás egyik tárolóról a másikra áterjed, közöttük vízátadás következik be, s ezért készleteik csak egymással összefüggésben elemezhetők. Ez az összefüggés szemléletesen érzékelhető a hegységperemi karbonátos hévízrendszereknél, ahol a bányászati hidegvíz-termelés hatására előbb a hideg, majd a langyos karsztforrások kezdtek elapadni, később pedig a melegvíz-források is veszélybe kerültek. Kiapadt a Sárísi nagyforrás, a Tatai Fényesforrások, a Hévízi tó hozama 34  $\text{m}^3/\text{perc}$ ről 18  $\text{m}^3$ -re csökkent, s a budapesti langyosvíz-források hozama is megfeleződött.

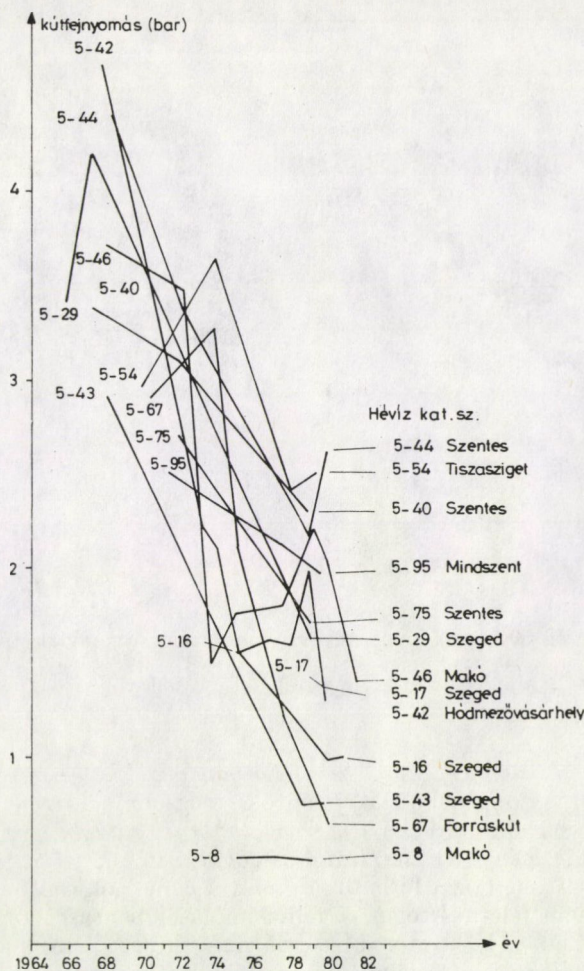


Az Országos Kútkataszter több mint 60 000 fúrt kutat tart nyilván, melyek döntő hányada a negyedkori vízádó képződményekbe mélyült. Ezeknek jelentős része tartósan vagy inkább időszakosan üzemel, aminek hatására a negyedkori vízádók nyomás- és vízszintje jól érzékelhetően szinte az Alföld egész területén csökkent. Mindezekből egyértelműen következik, hogy a hévízkészletekben tárolt hőmennyiség klasszikus eljárásokkal legfeljebb néhány ezrelék mértékéig termelhető ki.

A hévíztermelés határfoka, vagyis a termelés fokozható akkor, ha a felhasznált hévizet egy másik kúton keresztül visszajuttatjuk a tárolóba, és ezzel korlátozzuk vagy megakadályozzuk a regionális nyomáscsökkenést. A szénhidrogén-ipar rutinszerű termelési eljárásaként alkalmazza a tározóba való visszasajtolást. A tapasztalatok felhasználásával világsszerte kísérletek folytak a hévíztermelésnél gazdaságosan használható visszasajtolási módszerek kidolgozására.

Az első látásra egyszerűnek látszó módszer rendkívül bonyolult. A kitermelés során nyomás alól felszabaduló víz gáztartalma egy részét elveszti, lehűl, kémiai változások, kicsapódás stb. következik be még akkor is, ha a termelés és hasznosítás zárt rendszerben történik. A változások következtében csak megfelelő kezelés után lehet a használt vizet visszanyomni, nyitott rendszerek (pl. fürdőhasznosítás) esetén kezelés, szűrés, fertőtlenítés szükséges. A visszasajtolás során a különböző minőségű vizek keveredésekor újabb kémiai folyamatok játszódnak le, aminek hatására a visszanyomó kút nyelőképessége drasztikusan csökkenhet.



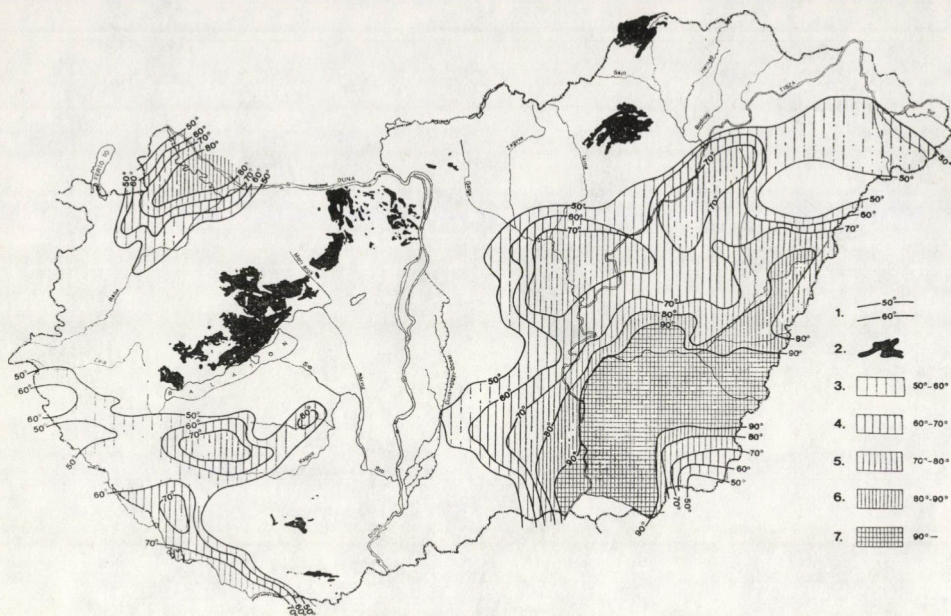


6. ábra. Nyomásváltozások a felsőpannon hévízadó rétegekben Csongrád megyében

Külföldön és Magyarországon számos kísérleti visszatáplálásra került sor. A tapasztalatok alapján porózus hévíztároló esetében a használtvíz-visszatáplálás nem tekinthető műszakilag és különösen gazdaságosan megoldottnak. Sikeres kísérlet történt Hódmezővásárhelyen, ahol a mélyebb szintből termelt hévizet kisebb mélységben lévő, durvább szemcséjű rétegbe nyomták vissza. Ez a módszer a hévíztermelés hatékonyságának a fokozására nem alkalmas, viszont a hévíztermelés környezeti problémáinak megoldását segíti, mert a nagy sótartalmú használtvíz-elhelyezés problémáját oldja meg (feltéve, hogy a nagy sótartalmú víz ivóvíz- vagy langyosvíz-tartóba való visszanyomása nem jelent újabb vízminőség-problémát).

A földtani, hidrogeológiai körülmények elemzése, a tapasztalatokkal összevetett értékelése egyértelműen azt mutatja, hogy *el kell vetnünk a felszín alatti*





7. ábra. Magyarország 50 °C-nál melegebb vizet adó porózus hévíztárolóinak elterjedési térképe [10]

1. izotermák; 2. alaphegység-kibúvások; 3—7. a feltárható víz hőmérséklete

ivóvíztenger és a hévíztenger képzetében való gondolkodást. Megnyitott kútjaink mennyisége világviszonylatban is jelentős, mégsem tekinthetjük magunkat geotermikus nagyhatalomnak, és nem számolhatunk országos energianehézségeink geotermikus energia igénybevételével való megoldásával.

A hévizekben tárolt, hozzáférhető hőmennyiség a csökkentő tényezők figyelembevételével sem jelentéktelen, a felhasználás korlátai azonban megfontolásra intenek. Talán a legfontosabb korlátozó tényező, hogy a hévíztermelés *alig-alig koncentrálható*: nem lehet néhány négyzetkilométeres körzetben több hévízkutat gazdaságosan üzemeltetni, és a nálunk elérhető 100 °C-nál alacsonyabb vízhőmérséklet-tartomány a szállítási távolságnak is korlátokat szab. A közvélemény kivetíti a dél-alföldi, 80–90 °C-os hévízfeltárási lehetőségeket az egész országra, ami súlyos tévedések forrása lehet (7. ábra).

A 60-as évektől kezdődően az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság kezdeményezésére intenzív kutatások folytak a geotermikus energia hasznosításának elterjesztésére, majd az OVH, a KFH, az IpM finanszírozta az ország rendelkezésére álló geotermikus készletek, valamint a komplex hasznosítás módszereinek a feltárását. Helyzetünk a következőkkel jellemezhető:

- kitermelhető hévízkészleteink korlátozottak és területenként különböző értékűek,
- a hévíztermelés szűk területeken nem koncentrálható, ezért egy helyen való tömeges energiatermelésre nem alkalmas,
- hévizeink szinte kivétel nélkül gyógyhatásúak, ami korlátozza az energetikai felhasználási lehetőséget,

- hévíztermelési lehetőségeink korlátozottságából következően *kizárólag* energetikai célú felhasználás nem kívánatos,
- a már termelő hévízkutak vizének minél jobb hatásfokú és komplexebb felhasználására kell törekedni,
- a nagy készletek és a szerény hozzáférhetőség különbségének csökkentésére állami irányítás mellett fokozni kell a kutatásokat,
- az energiahasznosítás technikai választékát tovább kívánatos javítani, különös tekintettel a *hőszivattyús energiatermelés* külföldi elterjedésére.

A már kitermelt, felszínre kerülő hévíz hasznosítására több évtizedes kísérletek alapján a Központi Bányászati Fejlesztési Intézet 1986-ban ötkötetes tervezési segédletet állított össze, bemutatva a minél komplexebb hévízhasznosítás módszereit, annak az elvnek a hangsúlyozásával és technikai lehetőségeinek a bemutatásával, hogy a minél kisebb energiaveszteség és az igények összehangolása többlépcsős hasznosítással lehetséges.

#### IRODALOM

1. ALFÖLDI L.: A felszín alatti vízáramlások szerepe a vízkészletek megújulásában. MTA X. Osztályának Közleményei, 15/1—2, 1982, 199—209.
2. LIEBE P.: Hydrology of subsurface waters — confined aquifers, Karstic and thermal waters. Hungary and the International Hydrological Programme. VITUKI, Budapest, 1990. 136—150.
3. LIEBE P.: Magyarország termálvízkészletei és ezek környezetkímélő hasznosításának feltételei. Budapest, 1990. Kézirat.
4. OTTLIK P., GÁLFI J., HORVÁTH F., KORIM K., STEGENA L.: The Low Enthalpy Geothermal Resources of the Pannonian Basin in Hungary (in: Geothermal Systems: Principles and Case Histories). L. Rybach, L. J. P. Muffler, 1981.
5. OTTLIK P.: Geotermikus energia. Van? Nincs? Mit kell tenni? Magyar Tudomány, 1987. 2. szám 123.
6. OTTLIK P.: A geotermikus energia és hasznosításának helyzete. Energiagazdálkodási Intézet 1989, kézirat.
7. Magyarország hévízkútjai. VITUKI, Budapest, I. kötet 1965, II. kötet 1971, III. kötet 1977.
8. Budapest hévizei. VITUKI, Budapest, 1968.
9. Geotermikus energiahasznosítás. G. 100 Tervezési segédlet I—V. kötet T. T. I. Budapest, 1986.
10. Vizgazdálkodási keretterv. VGI, Budapest, 1986.

## AHOGY ŐK LÁTJÁK ...

### Nyilatkoznak az Akadémia új tiszteleti és külső tagjai

---

*Folyóiratunk ez évi januári számában megkezdjük az MTA 1990. évi májusi közgyűlésén megválasztott új tiszteleti és külső tagok nyilatkozatainak közlését. Első alkalommal M. Eigen, E. Knobil, P. Nozières, S. Okita, A. Salam, Somorjai A. G. és J. Tinbergen tiszteleti tagok; Aczél J., Balassa B., Deák I., Imreh I., A. Kiss, Lajtha Á., Rybach L. és Schey J. külső tagok írásai jelentek meg. Az újabb válaszokat most és következő számunkban közöljük.*

---

### Kérdések az MTA új tiszteleti tagjaihoz

1. Az ezredforduló küszöbén az elmúlt évtizedek mely eredményeit tartja az Ön tudományága területén meghatározó jelentőségűnek, és milyen kutatási irányokat vél látni a jövőre vonatkozóan?

2. Megítélése szerint a következő évtizedekben hogyan alakul a tudomány és a társadalom kapcsolata, illetve a tudomány társadalmi szerepe?

3. Milyen tapasztalatokat szerzett eddig Ön a magyar tudományos életéről? Milyen problémákat lát, és az Ön kutatási területén mire hívná fel magyar kollégái figyelmét? Tapasztalatai alapján a magyar helyzet figyelembevételével milyen tanácsot adna a formálódó magyar tudományos életnek?

*Burkhard Frenzel*

paleoökológus (Németország)

1. A kérdést két oldalról kell megválaszolni, mégpedig egyfelől az általános botanika, másfelől pedig a paleoökológia szemszögéből, mivel mindkét terület roppantul érdekelt.

Az általános *botanika* területén a biomembránok kémiai és fizikai struktúrájának kutatása jelenti számomra az igazán döntő haladást, mivel ebből a struktúrából egyfelől mélyreható visszakövetkeztetéseket vonhatunk le a struktúráért felelős genetikai alapokra vonatkozóan, másfelől lehetővé teszi nemcsak általában a sejt életfunkcióinak, az ozmózisnak, az anyagcsere-szabályozásnak, az elektrokémiai potenciálok kiépülésének, a membránrészek

kicszerélődésének, új funkciók átvételének, hanem fenyegető betegségek kitörésének a megértését is.

A *paleoökológiában*, tehát a múlt környezeti feltételeinek megértésére irányuló törekvésekben, számomra a leglényegesebb haladásnak a klímátörténelem kvantitatív értelmezésének elsajátítása látszik, mivel csak így lehet a múlt legkülönbébb ökológiai paramétereit — mint klíma-függő, tisztán biotikus, vagy akár pedogenetikus folyamatokat — megkülönböztetni egymástól. Ily módon kiindulópont adódik a múlt térben és időben változó ökológiai viszonyoknak, de ezáltal egyben a jelen gyökereinek valódi megismeréséhez, és az ily módon kvantifikált úton a gyakorlati szakemberek jövőre irányuló cselekedeteihez is tanácsokat tudunk adni. A kutatás a jövőben minden valószínűség szerint elsősorban az érintett folyamatok kvantifikálásához vezet, de ezzel egyúttal az élet legkülönbébb tényezői közötti, szinte áttekinthetetlen kölcsönhatások előre jelezhető megértését is elősegítő utat fogja továbbépíteni, mindenestre anélkül, hogy ezt a célt végérvényesen valaha is elérnénk.

2. A tudomány a kozmosz vezérlő elveinek teljes terjedelmükben, lépésenkénti megismerésére irányuló törekvés. Ezért a tudományos munkának feltétlenül szabadnak kell lennie, és csak annyira kapcsolódhat közvetlenül a társadalomhoz, amennyiben az számára meg kell teremtsen a kibontakozásához szükséges anyagi feltételeket, mivel e segítség nélkül a tudomány nem tud fejlődni. A tudományos megismerés azonban sok területen, bár az egyes diszciplínák esetében különböző mértékben, közvetlenül érinti a társadalmat. Ezzel magyarázható a társadalom növekvő érdeklődése a tudományos megismerés iránt, amely azonban erősen differenciált aszerint, hogy a kutató közvetlenül érinti-e a társadalmat, illetve nem, vagy nem lényeges módon.

Az előbbieken említett különbségtétel hamar elvezet a támogatásra érdemes és csak korlátozottan érdemes kutatások megkülönböztetéséhez. Ez azonban nem csak a kutatásra magára káros, hanem rossz irányba vezet, károsítja a társadalom kulturális életét is. A politikának és a nyilvánosságnak meg kell tanulnia, hogy az igazi tudományos ismeretnek (teljesen mindegy, hogy melyik szakterületről jön) igen magas a nevelési-művelődési értéke; a tudományok művelőinek azonban egyre inkább rá kell jönniük, hogy a tudományos megismerésnek az alapvető összefüggésekre kell irányulnia, nem pedig az egyre specializálódó részismeretek összegyűjtésére. A tudósoknak az a kötelességük, hogy mindenütt, ahol a társadalmat közvetlenül érintő kérdéseken dolgoznak, eredményeiket megfelelő időben és világosan közöljék a politikával és a nyilvánossággal, hogy így elhárítsák a közösségtől jövő esetleges károkat.

Másrészt, nézetem szerint, a tudományos ismerettel szembeni társadalmi érdeklődésnek vannak mind pozitív, mind negatív következményei. A *pozitív* abban nyilvánulnak meg, hogy a kutatónak állandóan tudatában kell lennie a közösség iránti felelősségének, ám ugyanakkor a nagy társadalmi érdeklődés előre is mozdítja a megismerésre irányuló törekvéseiben. A *negatív következmények* ott találhatók, ahol a társadalom ebbe a rendkívül nehéz, egész embert kívánó fáradozásba bele szeretne szólni, ahol a fenyegető jelenségekből táplálkozó emóciók és víziók gyakorta túlsúlyba kerülnek, úgy hogy a tudományos kutatás könnyen szabadságát veszti, s az állam és a társadalom hoz döntést róla, esetleg oly módon is, hogy a nyilvánosság a tudósok bizonyos kijelentéseit előnyben részesíti, mivel azok beleillenek egy megszokott gondolkodási sémába, ellentétben másokkal, amelyek lehet, hogy lényegesen helye-

sebbek, azonban a politikát és a nyilvánosságot másságukkal nyugtalanítják. Ez a veszély minden országban fennáll. Még tovább is növekedhet, minél inkább azt hiszi az ember, hogy mindenhez joga van, mindenbe beleszólhat és minél kevésbé ismeri fel kötelességét az igazsággal, a szerénységgel és a toleranciával szemben. Ezek azonban olyan veszélyek, amelyek létében fenyegetik a tudományt. Ezért a tudós fontos feladata a társadalmat meggyőzni arról, hogy a tudománynak abszolút szabadságra van szüksége ahhoz, hogy kibontakozhasson, és így a társadalmi műveltség mélyítésével használni is tudjon, de arról is, hogy a kényelmetlen, a kedvelt gondolkodási sémába nem illeszkedő, de valódi ismeretek lényegesen értékesebbek, mint azok, amelyek tetszenek a társadalomnak, viszont hamisak. A nyilvánosságnak tehát a jövőben nagyon hamar be kell látnia, hogy nem erőszakolhatja a tudományt saját igényeinek vagy emócióinak kielégítésére, hanem az igazi tudományos ismeret egyrészt döntési segítőeszköz lehet — különösen a jövő tekintetében — amellyel pedig a vallási kötődések visszaszorulása és a politikai-világnézeti ideológiák csődjé óta esetleg az egyetlen lehetőség arra, hogy a szellemet és jellemet megragadó, átfogó műveltség közvetítésével az embereket igazságra, szerénységre és toleranciára, ezzel pedig emberhez méltóbb életre nevelje. Mindazonáltal a tudósoknak nagyon gyorsan fel kell ismernie, hogy a társadalom által számára biztosított, abszolút szabad kutatás atmoszférájában mindig az általános összefüggésekre kell irányítani a tekintetét, és hogy a társadalommal szemben az átfogó igazságot, toleranciát és beszámolási kötelezettséget illetően felelősséggel tartozik.

3. A magyar tudományos élet az én saját szakterületemen az utóbbi évtizedek során — minden megszorító politikai és gazdasági nehézség ellenére — rendkívül élénk és az egész nemzetközi kutatás számára igen biztató volt. Sok, meghatározó impulzus származott a magyar geográfiai és botanikai kutatásból. Ez mindig mély benyomást tett rám és segített saját munkáimban.

Nagyon nehéz megválaszolni a felismerhető problémákra és az azokra adható valamiféle tanácsra vonatkozó kérdést egy olyan országból, amelyet a háború épp olyan erősen sújtott, mint Magyarországot, amely azonban — hála a politikai körülményeknek — gyorsabban tudott magához térni. Azt hiszem, hogy az akadémiai életben valamennyien ugyanazon problémákkal állunk szemben, csak a különböző országokban a megoldásokat eltérő nehézségek árán lehet elérni.

A kutatás és oktatás egysége számomra — *Wilhelm von Humboldt* szellemében — a tudományos munka hordozóelvé. E század kezdete, különösen pedig a harmincas évek óta bekövetkezett társadalmi változások azonban oda vezettek, hogy az összes ipari országban mind több fiatal ember áramlott az akadémiai képzésbe. Ez ugyan üdvözlésre méltó, de megvan az a hátránya, hogy az egyetemeken túltelítődnek, és egyre nehezebb feladattá válik a kutatás és az oktatás összekapcsolása. Magyarország a feladatok megosztásának útját választotta: képzés és kutatás az egyetemeken, valamint tiszta kutatás az akadémiai intézetekben. Nálunk az akadémiai intézetek funkcióját a Max-Planck-Társaság intézetei valósítják meg; a Német Kutatási Közösség és más pénzt osztó intézmények gondoskodnak arról, hogy mód legyen egyetemesen szabad és átfogó kutatásra. Ezzel szemben az egyetemi és akadémiai intézeteknek a hajdani keleti blokkban szokásos szétválasztása azzal a hátránnyal



jár, hogy különbséget tesznek képzési- és kutatóhelyek között. Ez a veszély még nálunk is sok tekintetben fennáll az egyetemi intézetek és a Max-Planck-Társaság intézetei között. Az említett kutatás-támogató intézmények azonban rendkívül hatékonyan működnek a lehetséges polarizálódás ellen. Fennáll tudniillik az a nehézség, hogy aki kizárólag csak kutat, az ritkán kényszerül rá, hogy kutatási eredményeit meggyőzően mutassa be fiatal, kritikus embereknek, és így ki van téve annak a veszélynek, hogy elveszíti a saját eredményei kritikus átgondolásának korrekciós lehetőségét. Én például, aki kivétel nélkül mindig kutattam, szeretem és nagyon örülök annak az állandó késztetésnek, hogy élő akadémiai előadásokat kell tartanom. Ezt a kettős feladatot (kutató és oktató) gazdagodásnak tekintem mindaddig, amíg biztosítják az átfogó kutatást a felsőoktatásban dolgozóknak is.

Úgy hiszem, hogy a magyar kutatásnak — amely soha nem volt olyan egyoldalúan akadémiai kutatásra és egyetemi tevékenységre megosztva, mint a keleti blokk számos más országában — meg kell kísérelnie, hogy tovább támogassa és építse a kutatás és felsőoktatás integrációját. Minthogy az a megtiszteltetés ért, hogy a francia Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) egyik intézetében az egyik külső tudományos vezető vagyok, egy kissé ismerem a francia akadémiai intézetek struktúráját, és azt kérdem magamtól, vajon nem lenne-e Magyarország számára is járható, jó út ilyenfajta intézetek felállítása. Tehát — egyszerűen szólva — olyan egyetemi intézetek létrehozása, amelyeket az akadémiai intézetekhez hasonlóan finanszíroznak kiváló tudósok és kutatócsoportjuk tudományos teljesítménye szerint, és amelltt támogatást kapnak egyes bel- és külföldi kollégáik szakmai tudásából is. Mindenesetre ez a rendszer feltételezi, hogy a kutatást az állami és társadalmi óhajoktól függetlenül, teljesen szabadon lehet végezni: az államnak és a társadalomnak csupán a pénzügyi bázist kell rendelkezésre bocsátania, anélkül, hogy befolyást gyakorolhatna arra, hogy ezekkel az eszközökkel mit kutatnak. Viszont a tudományos személyzet és az irányítást végző nemzeti és nemzetközi grémium minősége gondoskodik arról, hogy a társadalom ne hiába hozza meg ezt az áldozatot.

Figyelembe véve azonban Magyarország jövőbeli tudományos életét, nem nehéz néhány praktikus tanácsot is adni. Gyakran gátolják még mindig nyelvi korlátok a tudományos cserét Magyarország és más államok között. Ezeket mindkét oldalról le kell bontani. Másrészt azonban alapvetően bővíteni és támogatni kell az élénk tudományos együttműködést magyar és nemzetközi kutatócsoportok között.

Mindkét részről gyorsan le kell küzdeni a kezdeti technikai-pénzügyi nehézségeket. Ennek egyik útja, hogy a pénzügyi források zömét nagy, régiók feletti és szakmákat átfogó kutatócsoportokhoz irányítják. Itt azonban figyelembe kell venni, hogy napjaink számos tudományos problémáját, különösen a természettudományokban (beleértve a gyógyászatot is) igen nagy kutatócsoportokban, több diszciplína közös munkája révén dolgozzák ki. Magyarország sem mehet el emellett a jövőben. Mind világosabban látom: biztosítani kell, hogy az ötletgazdag egyéni kutatókat is mindenkor támogassák, mivel a tudományos megismerést nem lehet demokratikus úton elérni; az mindig valamiféle elit dolog.

Úgy vélem, hogy a Magyar Tudományos Akadémia, éppúgy, mint más országok hasonló akadémiai, növekvő mértékben rákényszerül arra, hogy egyes szakmákon túlnyúló kutatómunkák megszervezésével energikusan megaka-

dályozza a kutatás fenyegető szétesését számtalan részterületre, ezáltal elkerülve azt a nagy veszélyt, hogy a tudomány letér az egyetemes belső összefüggések megismerésének alapvető útjáról.

## *David Alan Hopwood*

genetikus (Anglia)

A Magyar Tudományos Akadémia tiszteleti tagjává történt megválasztásom alkalmából felkértek, írjak néhány sort tudományterületem eredményeiről és irányairól, a tudomány és a társadalom kapcsolatáról, valamint a magyar tudományos élettel, annak problémáival kapcsolatos tapasztalataimról, jövőbeli fejlődésének lehetőségeiről. Természetesen nagy örömmel fogadom el a megtisztelő akadémiai tagságot, különösen azért, mert remélem, hogy ez az elkövetkező időkben további kellemes kapcsolatot jelent majd magyar kolégáimmal. A feltett kérdésekre nehezebb válaszolni, de igyekszem a kihívásnak legjobb tudomásom szerint eleget tenni.

1. Jómagam a baktériumok genetikájával foglalkozom, és specifikusan az actinomycétáknak nevezett mikrobacsoportokkal. Ezek az organizmusok szokatlanul komplexek a baktériumokhoz képest. A legtöbb baktériummal ellentétben, amelyek egyedi sejtként léteznek, akárcsak a többé-kevésbé azonos szerkezetű fajok valamennyi tagja, az actinomycéták olyan egymáshoz kapcsolódó sejtek komplex kolóniáját alkotják, amelyek közül egyesek később specializált reproduktív szerkezetekké alakulnak. Így felületesen gomba- és algaszerű mikroorganizmusokhoz hasonlítanak. Ám a baktériumok, köztük az actinomycéták génjeik részletes szerkezetét és hatásmechanizmusát tekintve különböznek a gombáktól, növényektől és állatoktól: ezek azok a különbségek, amelyek alapján a biológusok minden élő dolgot két tartományba osztanak: a baktériumokat a prokariotákéba és minden más organizmust az eukariotákéba.

A magamfajta genetikusok érdeklődése az actinomycéták iránt a fenti tényekből fakad. Úgy véljük, hogy a prokariota és eukariota minták tanulmányozása révén talán teljesebb és kielégítőbb ismereteket tudunk szerezni azokról a módozatokról, ahogy a génekben kódolt DNS lenyomat komplex organizmusként interpretálódik, amely organizmus részei különböző szerkezeteket és tulajdonságokat mutatnak (úgymond „differenciálódnak” egymástól). E kihívásra sok tudós úgy keresi a választ, hogy kísérleteit az eukarioták számos változatának valamelyikén végzi — ezek lehetnek gombák, mohák, virágos növények, legyek, halak, békák és emlősök —, míg mi sokkal kevesebben olyan differenciálódó prokariotákkal dolgozunk, mint az actinomycéták. Már az igen hiányos kép is mutat közös vonásokat. Például a gének DNS-sorozatában kódolt információ mindkét esetben gyakran döntő fontosságú annak meghatározásában, hogy valamely gén egyik vagy másik szövetben, avagy egy- vagy másfajta környezeti feltétel mellett aktív-e — fényben vagy sötétben, oxigén jelenléte vagy oxigénhiány esetében. Jelentős különbségek vannak azonban a pro- és eukarioták között a tekintetben, hogy ezeket az információkat különféle módon olvassák ki, valamint a genetikus üzeneteken lévő „címkékben”, amelyek specifikus gének termékeit juttatják el a sejtek vagy a komplex organizmusok különböző részeinek meghatározott helyeire.

Remélem és számítok rá, hogy századunk utolsó évtizedében, a prokariotákkal és eukariotákkal dolgozó genetikusok közös erőfeszítései nyomán, jelentős előrehaladás következik be a biológiai formák meghatározásának alapvető kérdésében, ami azóta létezik, amióta csak foglalkoztatja az embereket, hogy miért különbözik egyik szervezet a másiktól — még ha 2000-ig a kérdés számos vetülete kétségtől megválaszolatlan is marad. Sok izgalmas tennivaló vár még ifjabb kollégáinkra!

2. Van az actinomycétáknak egy másik jellegzetességük, ami a tudományos kutatás társadalmi hasznához vezet. Ez pedig a talajbaktériumoknak az a képessége, hogy rendkívül sokfajta kémiai vegyületet termelnek, amelyek közül számos vegyület hasznosítható antibiotikumként a gyógyításban és a mezőgazdaságban. Hogy csak néhányat említsek, ilyen a tetracyclin, az erithromycin, a streptomycin és az adriamycin (egy fontos rákellenes orvosság). Az, hogy a DNS miként és milyen feltételek mellett határozza meg az ilyen vegyületek szintézisét, már a gének előbb említett differenciált be-kikapcsolásának másik arculata. Világos azonban az is, hogy mialatt egyre többet tudunk erről a dologról — és ez jelenleg meglehetősen gyors ütemben fejlődő kutatási terület —, az így kapott információt a gyakorlatban már hasznosíthatjuk: akár úgy, hogy produktívabb tenyészeteket hozunk létre, akár úgy, hogy új hibrid törzseket állítunk elő, amelyek a természetben eddig fel nem fedezett hasznos vegyületeket termelnek. A genetikai manipulációnak ez a speciális alkalmazása nem vált vonzóvá a közvélemény számára, amelynek figyelme a mezőgazdaságban fontos növények és állatok génsebészete felé fordult. Ez a tudományterület — akárcsak a maghasadás alkalmazása — ritka példájává vált egy olyan aktív társadalmi problémának, amely a tájékozottságon és ennek hiányán alapuló kommentárok és érvelések meghökkentő keverékét alkotta. Jómagam bizonyára nem vagyok szakértője a „tudomány és társadalom” e széles területének. Meggyőződéssel csatlakozom azonban azokhoz, akik úgy érzik, hogy a génsebészet valójában csekély potenciális veszélyt jelent, s inkább semleges hatású azon irányelvek, sőt jogi követelmények következtében, amelyek az ilyen jellegű tevékenységet a legtöbb országban szabályozzák. Ami pedig az erkölcsi problémákat illeti: ezek negatív értelemben csak olyan kísérletek esetében merülnek vagy merülnének fel, amelyeket magasabb rendű állatokon vagy embereken végeznének. A problémákat kétségtől komolyan kell megközelíteni, ám ne vonják el a figyelmet a génsebészet pozitív aspektusairól, ne gátolják ezek fejlesztését. Éppen ellenkezőleg, úgy gondolom, hogy azoknak a tudósoknak, akik tudásukat és szakértelmüket az emberiség javára képesek hasznosítani, erkölcsi kötelességük ezekkel élni. Kétségtől szükség van olyan orvosságra, amelyekkel bizonyos öröklött betegségeket, a rák és a vírusfertőzések különböző fajtáit (messze a legfontosabb példa az AIDS) kezelni lehet, s a rekombináns DNS-technológia nélkül nehezen képzelhető el ilyen gyógymódok kifejlesztése elfogadható időtartamon belül. Actinomycétakutatásaink addig is, némileg hozzájárulhatnak hasznos gyógyszerek vagy más értékes termékek kifejlesztéséhez.

3. Ami a magyar tudományos életet illeti, nem hinném, hogy csekély ismereteim alapján erről sokat mondhatnék. Világos azonban, hogy a magyarok a tudományos hagyományok igen jelentős örökségével s ezáltal a jövőt illetően komoly potenciállal rendelkeznek. Magyarországnak — akárcsak más országoknak — el kell kerülnie, hogy túl nagy hangsúlyt helyezzen rövid távon

alkalmazandó projektek finanszírozására — az alátámasztásukra szolgáló alapkutatások és képzés rovására. Erősen *hiszek a kutatóintézetek és egyetemek közötti szoros kapcsolat kiépítésében*, hogy ezáltal a főállású kutatók hasznukra fordíthassák a fiatal, érdeklődő elmékkel fenntartott kapcsolatok ösztönző erejét, a hallgatók pedig már az egyetemi képzés éveitől megismerkedhessenek a legfejlettebb kutatásokkal, amelyek sok esetben kizárólag az erre hivatott kutatóintézetekben állnak rendelkezésre. Idevágónak látszik egy példa az Egyesült Királyságból. A John Innes Institute-nak 1910-ben történt alapításától kezdve 1967-ig, amikor Norwich-ba költözött, hogy beolvadjon a közelben működő University of East Anglia-ba, voltak nagyszerű korszakai, de olyan periódusai is, amikor meglehetősen befelé forduló és elszigetelt volt. Úgy látom, hogy az utóbbi 20 évben folyamatosan pozitív fejlődésének lehettünk tanúi, amit elsősorban a kutatási publikációk mutatnak, de egyetemi kollégáinkkal együttműködésben komoly eredményeket értünk el a hallgatók képzésében is. Itt tényleges szimbiózis tanúi lehetünk. Szeretném remélni, hogy ez a fajta rugalmas szervezés a magyar tudományszervezésnek is jellegzetessége lehet, természetesen azzal együtt, hogy mind nagyobb hangsúlyt fektessenek a más országok tudósaival folytatandó kétirányú cserékre.

## *Platon Grigorevics Kosztyuk*

biológus (Szovjetunió)

1. Úgy gondolom, hogy a molekuláris biológiában és a géntechnológiában bekövetkezett áttörésnek meghatározó jelentősége van a modern fiziológia fejlődésében. Ezzel lehetővé vált számunkra, hogy áttérhessünk a legfőbb életfolyamatok mechanizmusairól alkotott hipotetikus véleményekről az ezen folyamatokért felelős fehérje makromolekulák közvetlen meghatározására. Ma már ilyen fehérjéket akár az élő sejtmembránokban található természetes helyükön is ki lehet választani és mesterséges helyekre lehet beültetni, ahol továbbra is kifejtik sajátos funkcióikat és kiterjedtebb vizsgálatokra is alkalmassá válnak. Ezen fehérjékben lévő bizonyos csoportok mesterséges — géntechnológiai módszereket használó — módosítása révén hihetetlen lehetőségek támadnak az életfolyamatok legalapvetőbb irányainak közvetlen változtatására. Ugyanakkor ez a fejlődés még fundamentálisabb alapot jelenthet az élő szervezet rendszerfunkcióinak megértéséhez.

2. Véleményem szerint a tudomány társadalmi szerepének erősödése kulcsfontosságú az emberi társadalom fejlődésében. Sajnos nem mindig értik meg eléggé e szerep fontosságát, és az Európa országaiban jelenleg végbemenő óriási társadalmi változások során gyakorta elhanyagolják az alaptudomány szerepét, aminek komoly következményei lehetnek a következő évtizedekben.

3. Több évtizede vannak szoros tudományos kapcsolataim magyar tudósokkal és én magam is aktívan részt vettem a magyar tudományos életben. A magyar tudomány különösen az idegélettan tudományainak fejlődésében játszott élenjáró szerepet, olyan kiváló közreműködőknek köszönhetően, mint Lissák, Szentágothai, Hámori, Salánki professzorok és még sokan mások. Nagy jelentőségű lenne ezen eredmények támogatása az országban végbemenő jelenlegi változások során is, és lehetőségek teremtése további fejlődésükhöz.

## Telegdi Bálint

fizikus (Svájc)

1. Három dolgot tartok meghatározó jelentőségűnek az én területemen: *a)* a hadron anyag kvarkstruktúrájának felfedezését, *b)* a gyenge és elektromágneses kölcsönhatások egyesítését és *c)* a spontán megsértett szimmetriák univerzális jelentőségének felismerését.

2. A tudománynak meg kell védenie az emberiséget a környezetben fenyegető katasztrófáktól. Ezen felül, a természettudományos tanításnak a feladata, hogy az objektív gondolkodás képességét továbbadja a tömegeknek. Sajnos, minél inkább szükség lenne a természettudományra az emberiség megmentése érdekében, annál inkább elhárítják maguktól a fiatal emberek a tudományt. A tudomány az egyik legjobb útja a nemzetközi megértés elősegítésének, hiszen a tudósok világközössége a legkülönbözőbb nemzetekhez tartozó emberek sikeres integrációjának modellje.

3. Az én ismereteim a magyar tudományos életről nagyon korlátozottak. Úgy vélem, az ország tudományos színvonalának fenntartásában és javításában két dolog lényeges: *a)* garantálni kell a matematika és a fizika oktatásának kiemelkedő minőségét középiskolai szinten, *b)* miközben elő kell segíteni a magyar tudósok külföldi látogatásait, olyan fizetések és életkörülmények kell biztosítani a számukra, hogy ne próbálkozzanak tartós emigrációval. Ámbár én magam kísérleti fizikus vagyok, olyan kutatási területek támogatását sürgetném, amelyeket *teljességükben* lehet Magyarországon kutatni.

## Wolfgang Torge

geodézia (Németország)

1. A geodézia definíciószerűen a földtudományok és a műszaki tudományok része, és így jótékony hatással volt rá az a hatalmas fejlődés, amely 1950 óta mindkét területen végbement. Ennek keretében egyrészt a lemeztektonikai modell fejlődését és a geodinamikai kutatások iránti megnövekedett érdeklődést tartom kiemelendőnek, másrészt pedig az elektronika hatását az adatgyűjtésre és értékelésre, ideértve az űrkutatási rendszerek használatát. Többek között az alábbi eredmények tekinthetők alapvető jelentőségűnek:

— háromdimenziós matematikai modellek kifejlesztése annak érdekében, hogy a heterogén adatállományokból levezessék a földfelület és a külső gravitációs tér paramétereit a klasszikus, legkisebb négyzetek módszerének a sztochasztikus folyamatok elméletének kombinálása révén;

— nagy felbontású gravitációs térmodellek kifejlesztése, űrbeli és földi adatok kombinálásával, a Föld topográfiáját és kergét leíró modellek figyelembevételével;

— a fejlett űrtechnika felhasználásával az egész földfelületre kiterjedő globális monitoring rendszer kiépítése, a Föld űrbeli elmozdulása és a tektonikus lemezek mozgásának megfigyelésére;

— áttérés a műszaki és földtudományi célokat szolgáló, műbolygó-pozicionáló rendszerekben alapuló, regionális méretű háromdimenziós vezérlő rendszerekre;

— szabadesés módszeren alapuló abszolút graviméterek kifejlesztése és alkalmazása;

— a tektonikus lemezek közelmúltban végbement, globális mértékű mozgásának fejlett űrtechnikai módszerekkel történő bizonyítása.

A jövő kutatási trendjei közül az alábbiakat jelzem:

— általános körű kísérlet arra, hogy a jelenlegi, nagymértékű,  $10^{-8}$  relatív pontossági szintről eljussunk a  $10^{-9}$ – $10^{-10}$  szintre a leglényegesebb geometriai és fizikai paraméterek tekintetében, továbbfejlesztett adatgyűjtő és adatfeldolgozó módszerekkel;

— négydimenziós matematikai modellek kidolgozása, a geodéziai paraméterek időbeli változásainak figyelembevételével és releváns geofizikai és geológiai információk felhasználásával;

— a jelenlegi adatgyűjtési struktúrához illeszkedő, tökéletesített adatfeldolgozó és redukáló módszerek kifejlesztése (pl. nagysebességű automatikus adatgyűjtés, valamint elektronikus komponensek és környezeti zavarok által befolyásolt hibaszámítás);

— a gravitációs mező nagy felbontású meghatározására szolgáló űr- és légi rendszerek kifejlesztése és gyakorlati működtetése;

— geometriai és fizikai paraméterek rövid és hosszú távú változásainak megfigyelésére szolgáló globális és regionális irányító rendszerek létrehozása, on-line értékeléssel, a friss keletű neotektonika területein;

— fokozott együttműködés az oceanográfiával és a meteorológiával, globális és regionális víz- és jégtömeg állományok komplex megfigyelése és kiértékelési stratégiájának kifejlesztése céljából.

2. Ami a tudomány és társadalom kapcsolatát, s ezen belül a tudomány társadalmi szerepét illeti a következő évtizedekben, szeretném, ha a föld- és műszaki tudományok, ideértve a geodéziát is, nagyobb szerepet vállalnának azoknak az alapvető problémáknak a megoldásában, amelyekkel a társadalomnak szembe kell néznie, az ember okozta és a természetes környezeti változásokból, valamint az északi és déli félteke közti szakadék növekedéséből eredően.

Említést érdemelnek a következők:

— hatékony adatbázisok és kvázi on-line kiértékelő modellek létesítése, a Föld felszínén végbemenő folyamatokról történő gyors információszolgáltatás érdekében;

— a jövő trendjeiről előrejelzési modellek, forgatókönyvek kidolgozása, a geoszférára vonatkozó, változó input és output paraméterekkel;

— fokozott bekapcsolódás a geodéziát érintő tudományos és gyakorlati problémák megoldásába a fejlődő országokban, különös tekintettel a stratégiák közös fejlesztésére és e stratégiák azonnali tesztelésére;

— erőteljesebb és hatékonyabb információk politika kifejtése a tudósok, tudományos intézetek és szervezetek részéről.

3. A magyar földtudománynak, beleértve a geodéziát is, messzire viszonyuló és nemzetközileg elismert hírneve van. E hagyomány a legutóbbi évtizedek nehéz körülményei között is fennmaradt. A magyar geodéták hat-

hatósan működtek közre különböző kutatási területeken, s módjukban állt bekapcsolódni a nemzetközi tudományos életbe szimpóziumok magyarországi rendezésével s részvételükkel külföldi találkozókra. Az új körülmények között fokozottan lépést kell tartani a nemzetközi kutatási irányzatokkal, részt kell venni a nemzetközi munkákban, hogy behozzák az élenjáró kutatási területeken a lemaradást és a magyar geodézia is hozzájáruljon a nemzetközi s különösen az európai törekvésekhez.

A következő teendők javasolhatók:

- az adatgyűjtés (műszerek) és értékelő rendszerek (számítógépek) gyors korszerűsítése;
- országos geodéziai adatbázisok létrehozása, a kutatóintézetek és állami szervek közötti szoros együttműködés révén;
- nemzeti kutatási projektek beindítása, lehetőség szerint a kutatóintézetek és az állami szervek együttműködésével;
- a nemzeti kutatási programok hathatós integrálása a nemzetközi és különösen az európai kutatási programokba;
- a tudóscsere és az intézményes együttműködés elmélyítése országos és nemzetközi szinten.

## *David de Wied*

neurofarmakológus (Hollandia)

1. Tudományterületem az élettudományok, nevezetesen a neuroendokrinológia. Egész életemben gyógyszerertani tanszékeken dolgoztam, először Groningenben az agyalapi mirigy és a mellékvese-működés szabályozásával foglalkoztam, majd ezt követően Utrechtben, a Rudolf Magnus Farmakológiai Intézet igazgatójaként, a peptidhormonoknak és a neuropeptideknek a központi idegrendszerre gyakorolt hatásával. A farmakológia a vegyi anyagok (gyógyszerek, hormonok) és az élő szervezetek közötti kölcsönhatást vizsgálja. Ezek a vegyületek oly módon hatnak, hogy a receptormolekulákhoz kötődnek a szervezetben, és ezáltal vagy egy biológiai válasz gerjesztését agonisták, vagy gátlását, antagonisták eredményezik. A receptormolekulák a sejtben expresszió vagy kifejeződés eredményeképpen szintetizálódnak. Közülük több a membránok külső felszínén helyezkedik el. Amikor hormonok, gyógyszerek vagy más anyagok a receptorokhoz kötődnek és aktiválják ezeket, a membránmolekulákban és ezt követően a membránok belső felszínén lévő, ún. second messenger rendszerekben speciális változások következnek be. Ezek a változások az első lépések a sejtben végbemenő kémiai események láncolatában, amely végső soron egy biológiai választ eredményez. A receptormolekulákat fiziológiásan endogén ligandok, például hormonok aktiválják. A gyógyszerek utánozni tudják ezeket a ligandokat és ebből származik a hatásuk. Ennek az az oka, hogy strukturális hasonlóság van a gyógyszerek és az endogén ligandok között. Ezért a gyógyszereket az endogén receptorok exogén ligandjainak tekinthetjük.

A különböző receptor molekulák struktúráját napjainkban azonosították, ami az egyik legizgalmasabb új fejlemény. Ez a molekuláris biológiai módszerek alkalmazásával vált lehetővé (pl. a receptormolekulákat kódoló DNS klónozása és szekvenálása). Ezek a receptormolekulák a sejtmembránban helyezkednek el, amelyben néhány hurok van a sejten belül és kívül, ami a membránban



zsebszerű képződményt eredményez, amelyet a receptormolekula részei vesznek körül. A gyógyszer vagy a hormon ebbe a „zsebbe” juthat be és így válthat ki konformációs változásokat a receptormolekulában.

Amikor rendelkezésre kezdtek állni módszerek növényi és állati eredetű anyagok izolálására, igen sok aktív eljárást fedeztek fel, például az exogén morfin ligand izolálását a mákból (*Sertürner* 1806-ban), majd több mint 150 évvel később, 1975-ben *Hughes* és *Kosterlitz* az endogén morfinszerű ligandoknak, az enkefalinoknak az elválasztását az agyból. Az elmúlt évtizedben sok endogén ligandot fedeztek fel, és hatásukat jelenleg is vizsgálják. Különösen a neuropeptid-kutatás tárta fel ezen endogén ligandok jelentőségét az agyműködésben. Neuropeptidek szabályozzák a tanulási és emlékezési folyamatokat, a szexuális és az anyai viselkedést, a testhőmérsékletet, a szíverek és a tüdő tevékenységét. A különféle neuropeptideknek neurotrofikus tevékenységük van. Sok ilyen endogén ligand képezi azon új gyógyszerek fejlesztésének vezérfonalát, amelyeket fájdalom, félelem, idegsérülés, öregedés és különféle agyi rendellenességek kezelésére lehet használni. A peptidek hajlamosak a lebomlásra, ezért úgy kell módosítani őket, hogy biztosítsuk ellenállásukat a lebomlás, az emésztőrendszerben való felszívódás és a vér-agy gáton történő átjutás ellen. Az ilyen ligandok harmadlagos struktúrájának és a megfelelő receptoroknak a számítógépes modellezését használják fel jelenleg arra, hogy a legtöbb klasszikus gyógyszernél stabilabb vegyületeket építsenek fel, de amellett ezek jobban illeszkedjenek a receptorhoz, kevesebb legyen a mellékhatásuk és a toxicitásuk.

2. Mindenki egyetért abban, hogy az alaptudomány fundamentális és átütő hatást gyakorolt az elmúlt évtizedekben, különösen az én saját területeimen, az élettudományokban, de ugyanígy a kémiában és a fizikában is. Fontos, alapvető felfedezések tanúi lehettünk már, amelyek a DNS rekombináns módszerekhez juttattak el, melyeket ma a hormontermelésre használunk. Ezek lehetővé teszik a genetikai károsodások korai diagnosztizálását, és a jövőben korrekciós beavatkozások lehetőségét is nyújthatják. Elképzelhető, hogy a tudománynak és technikának még erősebb és messzebbre nyúló hatása lesz a társadalomra, mint amilyen volt már ebben a században. Az alaptudomány a jövőben is nagy áttöréseket fog eredményezni, amelyek végső soron a technológiák fejlődéséhez vezethetnek, ezeknek ismét hatalmas társadalmi-gazdasági hatásuk lesz. Vannak emberek, akik úgy gondolják, hogy a világnak jobban menne, ha a kutatást leállítanák. Azt gondolom, hogy az Akadémiák nem sok tagja élne túl az ilyen intézkedést.

Azért csináljuk az alapkutatást, mert kíváncsiak vagyunk és keressük az új ismereteket, hogy nagyobb betekintésünk legyen az általunk tanulmányozott jelenségekbe. A kutatás egyik mozgatóereje, hogy reméljük: erőfeszítéseink végső soron kedvezőek lesznek embertársaink részére. A jelenlegi fejlesztések világosan mutatják, hogy a tudomány és a technika nem mindig kedvező, hanem negatív hatású is lehet a környezetre, egészségünkre és biztonságunkra. Nem az alapkutatás, hanem alkalmazásai azok, amelyek nemkívánatos, gyakran váratlan hatásokat idézhetnek elő. A társadalomnak ellenőriznie kell az ilyen fejlesztéseket. Az alaptudományt azonban nem szabad korlátozni, szabadságot és lehetőségeket kell adni neki, mivel ez az egyetlen eszköz, amellyel megoldhatjuk azokat a problémákat, amelyekkel a társadalom szembesül, mint a szennyezés, az energia, élelem stb. Ahhoz, hogy a társadalom meg tudja

határozni a prioritásokat, szükséges információval kell rendelkezniük a tudomány fejlődéséről. A technika értékelemzése ma elismert terület, amelyet kormányok és politikusok használhatnak a technikai fejlesztések lehetséges negatív hatásainak felbecsülésére, és így a társadalom megvédhető a nemkívánatos hatásoktól. Különleges figyelmet szentelnek az ilyen fejlesztések etikai, technikai, környezeti, jogi és szociális szempontjainak. Természetesen az információt érthető alakban kell megadni. Tudományos újságírók már informálják a laikus közönséget a tudományban végbemenő fejlődésről és az újságokban és hetilapokban egyre több helyet tartanak fenn a tudományos frontvonalakról érkező hírek számára. Az információ abban is segít, hogy megelőzzük azokat a félelmeket, amelyek gyakorta támadnak a tudományos fejlesztések, különösen a váratlanok esetén. De maguknak a tudósoknak is feladatuk vizsgálataiknak és azok lehetséges következményeinek megvitatása. Tehát a tudósoknak sokkal többet kell törődniük a társadalommal, mint ahogy azt a múltban tették.

3. Igen aktív az együttműködés a magyar és a holland tudósok között, amely már a 17. században kezdődött. *Jan Ackersdijk* 1823-ban beszámolót írt magyarországi utazásáról, amelyet *Makkai László* professzor fordított magyarra, és 1987-ben adták ki a „Magyarország Hollandiában” című kulturális bemutató alkalmából. Ackersdijk is az Utrechti Egyetem professzora volt, akárcsak én, és ugyanolyan lelkes híve Magyarországnak, mint én. Sok kapcsolatam van magyar tudósokkal, ezek a hatvanas évek elején Pécsen kezdődtek *Lissák* professzorral és munkatársaival *Endrőczy E.-vel* és *Flerkó B.-vel* valamivel később *Szentágothai* professzorral és munkatársaival (*Halász, Palkovits, Mezey*) Budapesten, majd ezt követően Szegeden, először *Julesz* professzorral és segítőitársaival, (*Kovács László*) később *Telegdy* professzorral és munkatársaival is. Sok fiatal magyar dolgozott a Rudolf Magnus Intézetben Utrechtben, és én is sokat utaztam Magyarországon. Nem hiszem, hogy beszámolót írnék látogatásaimról, ahogy Ackersdijk tette, de teljesen egyetértek azzal, amit a csodálatos, tehetséges és erős magyar népről írt. Sokat tanultam magyar kollégáimtól, és mély benyomást tett rám a sokoldalúságuk és eredetiségük. Roppantul csodálom a leleményességüket. Olyan körülmények között, amelyek a legkevésbé sem mondhatók túlságosan kedvezőnek, eszközök és felszerelés hiányában is jelentékeny eredményeket értek el. A magyar tudománynak hatalmas a potenciálja, amely — ha adva a lehetőség — ki tud fejlődni. Minden attól a tudományos klímától függ, amelyet a magyar kormány létre kíván hozni.

## Kérdések az MTA külső tagjaihoz

1. Kérem, szíveskedjék kutatói pályafutásának legfontosabb állomásait és kutatómunkájának eredményeit olvasóinknak bemutatni.

2. Hogyan ítéli meg tudományának helyzetét és melyek jövőbeli tervei?

3. Milyen lehetőséget lát arra, hogy a külső tagság ne csak egy megtisztelő cím legyen, hanem birtokosai bekapcsolódhassanak a Magyar Tudományos Akadémia életébe és együttműködést alakíthassanak ki a hazai tudományos-sággal?

### *Bodánszky Miklós*

kémikus (USA)

1. Vegyészmérnöki oklevelemet 1939 elején szereztem meg a Budapesti Műegyetemen, de elhelyezkedni nem tudtam. A háború éveit alkalmi munkák és főleg munkaszolgálat töltötték ki, míg végre, 1945 tavaszán, az Egger gyógyszergyárban kaptam állást. Négy évig dolgoztam ott, és komoly szerves kémiai gyakorlatra tettem szert. Emellett korán előrejutottam, és a kis gyár műszaki és tudományos vezetője lettem. Közben még arra is mód nyílt, hogy egy doktori disszertációhoz szükséges kísérleteket végezzek: 1949-ben műszaki doktor lettem.

Ugyanebben az évben az egyre szaporodó adminisztratív terhek arra késztettek, hogy áthelyezésemet kérjem a Chinoin kutatólaboratóriumába, ahol Gerecs Árpád professzor mellett dolgozva a PAS-ként ismert tuberkulózis-gyógyszer gyártására fejlesztettem ki új eljárást. A közben megalakult Gyógyszeripari Kutatóintézet átvett kutatói sorába, de pár hónap múlva a Központi Biokémiai Kutatóintézetbe helyeztek át, ahol osztályvezető lettem. Munkatársaimmal együtt eljárásokat dolgoztam ki a streptomycin, majd az oxytetracyclin izolálására, ezzel lehetővé téve a két antibiotikum ipari előállítását. Közben új utakat találtam a Priscol és Privin szintézisére. Gyógyszerkémiai tapasztalatom alapján 1950-ben a Műegyetem meghívott a téma előadójának, és megbízott előadó maradtam 1956 végéig.

Antibiotikum izolálási eredményeink előtte jártak a fermentálási kutatásnak, és így 1954-ben az a szokatlan helyzet állt elő, hogy kis osztályomon, amely közben már a Gyógyszeripari Kutatóintézethez tartozott, szabad kutatási kapacitás adódott. Az intézet orvosi tanácsadója, a rendkívüli módon tájékozott, és remek ítélőképességű *Dumbovics Borisz* hívta fel figyelmemet egy New York-ból, *du Vigneaud* laboratóriumából beküldött cikkekre az oxytocin szerkezetének meghatározásáról és a peptid-hormon szintéziséről. Úgy láttam, hogy ezt az első peptid hormont előbb-utóbb számos további peptid szerkezetű hatóanyag felfedezése fogja követni, hogy ez egy érdekes és fontos terület, amellyel érdemes behatóan foglalkozni. Munkatársaimmal, *Mező Imrével*, *Szelke Mihállyal*, *Tömörkény Endrével* és *Weisz Erzsébettel* nekifogtunk az irodalomban még csak vázlatosan közölt oxytocin-szintézis reprodukálásához, és aránylag rövid idő alatt biológiailag hatásos szintetikus hormonkészítményt hoztunk létre. Munkánkhoz később *Bajusz Sándor* is csatlakozott. Közben

világossá vált bennem, hogy egy egyszerű és nagyban is jól kivihető peptidszintézis eljárásnak tudományos és gyakorlati jelentősége lehetne. Szerencsés gondolattársítások elvezettek a nitrofenylészter-módszer kialakításához. Ez az aktív észter-módszer, amelyet 1955-ben az angliai Nature folyóiratban ismerttettem, komoly visszhangra talált és tartós hatással volt a peptidkémia fejlődésére.

Az 1956-os események során elhagytam Magyarországot és 1957 márciusában New York-ban, a Cornell University Medical College biokémiai osztályán, du Vigneaud munkatársa lettem. Különböző lehetőségek közül azért választottam ezt, mert így mód nyílt arra, hogy folytathassam a peptidszintézis fejlesztésére irányuló próbálkozásaimat. 1959-ben az oxytocin két új szintézisét közöltem. A második munka egy általános szintézisrelvet vezetett be, peptidláncok lépésenként történő felépítését védett aminosavak aktív észter származékaival mint reakcióképes közbenső termékekkel. Ez az akkor még meglepő, de ma már klasszikus módszer, az ún. szilárd fázisban végrehajtott szintéziseknek is elvi alapja. Az új eljárás általános használhatóságát Meienhofer és du Vigneaud-val egy hatásos vasopressin-szintézissel demonstráltuk.

A Cornell egyetemen töltött közel három év után a Squibb Institute for Medical Research-ben kaptam megbízást egy peptidkémiai foglalkozó kutatócsoport megszervezésére. Itt munkámat peptid antibiotikumok szerkezetének vizsgálatával kezdtem, de hamarosan újra foglalkoztam peptid hormonok szintézisével is. Munkatársaimmal, akik közül itt csak az azóta híressé vált *M. A. Ondetti* nevét említem, 1966-ban a szekretin első szintézisét közöltük. Ennek az emésztést szabályozó faktornak a felfedezése (Bayliss és Starling, 1903) vezetett a „hormon” fogalom kialakulásához. A 27 aminosav maradékot tartalmazó peptidláncot, amelynek szerkezetét *Mutt* és *Jorpes* csak a szintézist közvetlenül megelőző időben határozták meg, védett aminosavak aktív észtereiével lépésenként építettük fel.

Ugyancsak 1966-ban a Case Western Reserve University meghívott professzornak. Így Clevelandba költöztünk, ahol feleségem (sz. *Vadász Ágnes*, 1925–1989) is csatlakozott munkatársaimhoz. Ottani kutatásaink eredményeiből a stendomycin néven ismert peptid antibiotikum szerkezetének felderítését és a malformin, egy penész-termelte mérges cyclopeptid szerkezetének revízióját és első szintézisét említem meg. *Y. S. Klausner* munkatársammal elsőnek szintetizáltuk a vasoaktív intesztinalis peptidet (VIP-t). Ugyancsak Klausner segítségével 1976-ban átdolgoztam a Peptide Synthesis címmel Ondettivel együtt írt és 1966-ban megjelent monográfiát. Később, 1984-ben egy alapvetőbb munkám jelent meg, „Principles of Peptide Synthesis”, majd hamarosan a feleségemmel együtt írt „The Practice of Peptide Synthesis”, mindkettő a Springer Verlag kiadásában. Ők adták ki 1988-ban egy kis tankönyvemet „Peptide Chemistry” címmel és náluk van sajtó alatt egy nyugalomba vonulásom (1984) után *Theodor Wielanddal* együtt írt kötet a peptidkémia történetéről. Az évek során megjelent közleményeim száma kb. 240-re szaporodott.

Az Amerikai Peptidszimpózium 1977-es találkozáján a Pierce Awarddal tüntettek ki, egy évvel később az Amerikai Kémiai Társaság clevelandi szervezetének Morley-érmét kaptam meg, majd 1979-ben a Német Szövetségi Köztársaság *A. v. Humboldt*-díját. Egyetemünk 1980-ban egy alapítványi tanszékre (Charles Frederic Mabery Professor of Research in Chemistry) való kinevezéssel ismerte el kutatási eredményeimet, majd nyugalmomba vonulásomkor a kar

megszavazta, hogy ezt a címet életem végéig használhassam. Visszaköltöztünk Princetonba, és egy darabig a princetoni egyetemen voltam vendég-munkatárs. Azóta írással és tanácsadással foglalkozom, a múlt évben a svéd kormány hívott meg egy peptid-tárgyú megbeszélésre.

2. A peptidkémia fejlődése felülmúlta minden várakozásomat. A biológiai-lag hatásos peptidek száma százakra megy, és évente jelentős mértékben növekszik. A peptidek fontos eszközökké váltak a biokémiai, fiziológiai és farmakológiai kutatásban, és egyre nagyobb mértékben az orvosi gyakorlatban is. A jövő csak további fejlődést tartogathat.

3. Az MTA felkérhetné külső tagjait arra, hogy felmerült speciális szakmai kérdésekben (írásban) véleményt nyilvánítsanak és, ha erre mód és alkalom adódik, az Akadémián előadást tartsanak. A külső tagok közül a még aktív kutatókat az Akadémia felszólíthatná arra, hogy munkatársként lehetőleg minél több fiatal magyar kutatót válasszanak.

## *Egyed Ákos*

történész (Románia)

1. Egyetemi tanulmányaimat a Bolyai Tudományegyetem Történeti Karán végeztem 1948–1952 között. Negyedéves hallgatóként 1951-ben gyakornokká neveztek ki az egyetemes újkor tanszékére. Az egyetemi pályától azonban származási s politikai okok miatt meg kellett válnom, és 1952 decemberétől megszakítás nélkül a kolozsvári Történeti Intézetben kutatóként, majd főmunkatársként dolgozom.

Kutatói munkásságom főtere Erdély 19. századi s 20. század eleji története. Huzamosabb ideig főként a társadalom- és gazdaságtörténet kérdései érdekelték. Első kinyomtatott dolgozatomban az 1904-es élesdi parasztzendülés történetét igyekeztem felvázolni, majd sorra közöltem írásokat a századforduló parasztkérdéséről. Doktori disszertációm tárgyát is az erdélyi parasztkérdés századvégi problémái képezték. Disszertációm 1968-ban védtem meg Kolozsvárott. Doktori dolgozatom magyar nyelvű változatát — *A parasztság Erdélyben a századfordulón* — 1975-ben közöltem a bukaresti Tudományos és Enciklopédiai Kiadónál. Könyvem a Román Akadémia akadémiai díjjal tüntette ki. Ezt megelőzően az erdélyi ipari munkásság kialakulásáról és kezdeti mozgalmi törekvéseiről adtam közre néhány tanulmányt, illetőleg egy könyvet (másokkal) román nyelven az Akadémiai Kiadó gondozásában.

Évek során tovább bővült a kutatási tematikám, s a 19. század központi történeti kérdését, az 1848–1849-es forradalmat és magyar szabadságharcot állítottam munkásságom középpontjába. Erre több körülmény ösztönzött, nem utolsósorban az, hogy munkahelyemen az 1960-as évek közepétől abban a munkaközösségben dolgozom, amelynek feladata a forradalom történeti forrásainak összegyűjtése és közzététele. Itt jegyzem meg, hogy e sorozatból eddig négy kötet jelent meg. Az említett munkaközösség tagjaként sorra jártam az erdélyi levéltárakat, s többször volt lehetőségem arra is, hogy a Magyar Ország-

gos Levéltárban kutathassam ezt a témát. A 48-as témakörből több tanulmányt közöltem, s a háromszéki önvédelmi harc történetét könyv formájában is feldolgoztam *Háromszék 1848–1849* címmel, amely a Kriterion Könyvkiadó gondozásában két kiadásban (1968-ban és 1969-ben) jelent meg. Az 1981-ben közölt *Falu, város, civilizáció* című gyűjteményes tanulmánykötetem az erdélyi kapitalizmus történetének főbb kérdéseiről szól. E kötetemért a *Korunk* című folyóirat 1981-ben Bolyai-díjban részesített.

Munkásságom kiterjedt a történeti forrásgyűjtésre és kiadásra is. Három Téka-kötet látott nyomdafestéket ebből az igyekezetből: *A megindult falu* (Kriterion 1970), *Az utazás divatja* (Kriterion 1973) és Jakab Elek *Tanulmányok* (Kriterion 1986) címmel. Ide tartozik annak megemlézése is, hogy két további forrás-, illetőleg életmű-feltáró kéziratomat a cenzúra nem engedélyezte. Nevezetesen: Az 1848–49-i forradalom a kolozsvári magyar sajtó tükrében, illetőleg Csutak Vilmos: Iskola és Múzeum c. kéziratokról van szó. Régen elkezdett készülő újabb kötetem hídvégi gróf Mikó Imre életét és munkásságát tanulmányozza.

2. Az európai történettudomány a második világháború után, megítélésem szerint megerősítette a helyzetét, ami főként a francia Annales-csoport módszereinek s történetfelfogásának terjedésével állt kapcsolatban. Marc Bloch, Fernand Braudel és mások nyomán a történetírás újítani tudott és a tekintélye is megnövekedett. Közép- és Kelet-Európában az ötvenes évek dogmatikus merevségét s egyoldalúságait, országonként más-más -időpontban sikerült meghaladni s egy életszerűbb történetírói irányzatot kibontakoztatni. A magyar történettudomány talán a legkorábban, már a hatvanas években elindult ebbe az irányba. A romániai magyar történetírás, bár a kapcsolattartást a magyarországi tudománnyal a román politika ugyancsak megnehezítette, erőt merített a magyar historiográfiai eredményekből. Másrészt a magyar polgári történetírás értékeinek átmentése például *Szabó István* és tanítványai által, hasonló törekvéseket váltott ki köztünk is. Nálunk ezt a hagyományt a művelődéstörténetírásban *Kelemen Lajos* neve szimbolizálja, és ezt a hagyományt *Jakó Zsigmond* professzor állította modellértékűnek a hazai történetkutatás elé. *Imreh István* professzor a gazdaság- és társadalomtörténetírás polgári kori eredményeit hozta felszínre. Az interdiszciplinaritás elvi s módszertani követelményei is kezdtek terjedni az erdélyi magyar történetírásban. Történettudományunk helyzete mindazonáltal nem rózsás. Máris sok gondot okoz a könyvkiadás pénzforrásainak előteremtése, sőt a nyomdai tér biztosítása is. A történetésztanpótlás talán ennél is aggasztóbb jelenség; a szakmaiság elmélyítését oktatási viszonyaink nehezítik, s nem megoldott a kutatás anyagi gondja sem.

Terveimről vázlatosan csak annyit, hogy szeretném az erdélyi kapitalizmus történetével kapcsolatos kutatómunkám eredményeit monografikus kötetben megírni, közzé tenni. Jelenleg Mikó Imre gróf életművének feltárásán dolgozom, s könyvet szeretnék írni a székelység részvételéről az 1848–49-es magyar polgári forradalomban.

3. Hogyan tudnánk bekapcsolódni a Magyar Tudományos Akadémia életébe és a magyar tudományosságba? Bizonyos kezdeti lépések már történtek ezen a téren. Gondolok itt részvételünkre az idei Mátyás király-ülésszakon. A hasonló rendezvényeken való aktív részvételünk érdekében szükséges-

nek tartanám az előzetes értekezést az összeállítandó tematikát illetően. A kiadói együttműködés is rendszeresebbé s főleg átgondoltabbá kellene hogy váljon. De mindenekelőtt az Országos Levéltár állagának kutatását lehetne könnyebbé tenni azáltal, hogy a külső tagok számára szálláslehetőség biztosítatnék. A *Magyar Tudomány* s talán néhány további publikáció (*Századok, Történelmi Szemle*) megküldése is előmozdíthatná az együttműködés elmélyítését. Végül ezúttal is kifejezem tiszteletteljes köszönetemet a Magyar Tudományos Akadémia elnökének s tagjainak külső taggá történt megválasztásomért.

## Földes F. Ferenc

aneszteziológus (USA)

1. 1910-ben születtem Budapesten. A Pázmány Péter Tudományegyetem orvoskarán végeztem 1934-ben. 1930-tól *Hári Pál* professzor és *Aszódi Zoltán* doktor mellett dolgoztam a Biokémia Intézetben, majd belgyógyász szakorvosi vizsgát tettem. Feleségemmel, Ribári Edittel 1941-ben emigráltam az Egyesült Államokba, ahol a Massachusetts General Hospital-ben, és a Harvard Egyetemen aneszteziológusi kiképzést nyertem. 1947-ben Pittsburghban a Mercy Hospital-ben az aneszteziológia főorvosa lettem. Egész életemet végigkísérte a klinikai munka mellett a kutatás és az oktatás. Kutatómunkám középpontjában a kábító fájdalomcsillapítók, azok antagonistái, a kolineszteráz bénítók, helyi érzéstelenítők és a kémiai ingerületátvitel regulációja, az izomrelaxánsok és a klinikai farmakológia problémái voltak. A myasthenia gravis diagnosztikájára elsőként alkalmaztam a regionális intravénás kurare gátlás-tesztet, amelyet azóta is széles körben használnak. 1962-től 1964-ig a Columbia Egyetemen dolgoztam mint az aneszteziológiai tanszék egyik egyetemi tanára. 1964–75-ig az Albert Einstein Orvosi Egyetem Aneszteziológiai Intézetének voltam igazgató professzora. 1975-től kezdve a Montefiore Medical Center konzultánsa, az egyetem emeritus professzora, valamint a Miami Orvosi Egyetem Aneszteziológiai Tanszékének konzultáns professzora vagyok. Öt évtizedes működésem alatt számos, nemcsak amerikai, hanem európai és ázsiai aneszteziológus nyert nálam szakképesítést. A klinikai gyakorlatban a világon elsőként alkalmaztam a 2-kloropropaint és a naloxont. Kidolgoztam a nitrogén-oxidul és oxigén alkalmazásának „low-flow” technikáját, és elterjesztettem az izomrelaxánsok folyamatos infúziójának módszerét. Több mint 400 tudományos dolgozatom jelent meg, és több monográfiát írtam az izomrelaxánsok és a kábító fájdalomcsillapítók hatásmechanizmusáról, klinikai farmakológiájáról és klinikai alkalmazásáról. Tudományos és oktatói munkám elismerését jelenti, hogy a bécsi, a berlini és a szegedi egyetem díszdoktorrá avatott. Tiszteleti tagja vagyok a Royal College of Surgeons of England, Ireland and Australasia-nak. Az Amerikai Aneszteziológiai Társaság két legnagyobb kitüntetését, a „Distinguished Service Award” és az „Award for Excellence in Research” is elnyertem. A Nemzetközi Aneszteziológiai Társaságnak négy évig voltam elnöke. Ez évben kaptam meg a japán császártól a „Felkelő Nap” kitüntetést. 14 ország aneszteziológiai társaságának vagyok a tiszteleti tagja. Munkásságomat mindig az alapkutatás, a klinikai kutatás és gyakorlati alkalmazás integrálására való törekvés jellemezte.

2. *Hogyan ítélem meg tudományágam, az aneszteziológia helyzetét?* Az aneszteziológiai technika és a gyógyszerkutatás robbanásszerű fejlődése azt eredményezték, hogy megszűnt az „inoperabilis” beteg fogalma, és ma már idős, azelőtt „operálhatatlan” betegek is lehet bonyolult több órás műtétet végezni. Továbbá az anesztézia fejlődése lehetővé tette szervátültetés, az „open heart” és intracranialis sebészet kifejlődését is. Az aneszteziológia, az intenzív osztályok létesítésével és az akut és krónikus „pain” klinikák bevezetésével működési területét kibővítette. A nemrég még háttérbe szorított diszciplína előtérbe került, és a jövőben további fejlődés előtt áll. A képzett aneszteziológust a fiziológia és farmakológia alapos ismerete jellemzi és klinikai működése ezen tudományágak alapelveire épül. Az a közel 100 éves út, amely *Claude Bernard* kurarával végzett állatkísérleteivel kezdődött és a kurárénak *Harold Griffith* által való első klinikai alkalmazásával végződött, sokkal rövidebb lehetett volna, ha az anesztétikusok több időt töltöttek volna a laboratóriumban és ha a farmakológusok tudatában lettek volna az anesztézia problémáinak. Meggyőződésem, hogy az alapkutatás és a klinikai kutatás további szorosabb együttműködése nemcsak az aneszteziológia és az egyes sebészi szakmák fejlődését fogja meggyorsítani, hanem az orvostudomány egészét is segíteni fogja. A nemzetközileg is elismert magyar orvostudomány jó híre nemcsak külföldön élő magyar orvosok, hanem főleg a hazai orvosok, kutatók eredményein alapszik. De a magyar gyógyszerkutatás eredményeit is elismerik. Így például, az én szakmai területemen, a Richter Gedeon (Kőbányai Gyógyszerárugyár) új kitűnő izomrelaxánsa (*Arduan*, *pipecuronium*) nemrég került forgalomba az Egyesült Államokban. Ami a személyes terveimet illeti: mindaddig szeretnék kutatni, tanítani és írni, amíg azt szellemi és fizikai erőm engedi.

3. Azt hiszem, hogy a külső tagok fontos közvetítő szerepet játszhatnak a magyar tudományos világ és a világ tudománya között. Hídszerepet tölthetnek be, de sokkal aktívabban, mint az elmúlt évtizedekben. Úgy érzem, hogy külső tagságom nemcsak tudományos munkásságom elismerése, hanem azt is jutalmazza, hogy az elmúlt 30 évben 14 magyar orvos dolgozott a laboratóriumomban. Az elmúlt 20 évben eredményes együttműködést tudtunk megvalósítani *Vizi E. Szilveszter* professzorral és munkatársaival, az MTA Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézetének tagjaival, amelynek eredményét sok megjelenés közösen publikáció dokumentálja. Még most is évente kétszer-háromszor járok Magyarországra. Fontosnak tartanám, hogy a külső tagok időnként kapjanak értesítést az osztályaik üléseiről, az ott tartott előadásokról, és a magyar tudományos közélet problémáiról. Örömmel vennénk, ha a „Magyar Tudomány”-on keresztül értesülhetnénk a magyar tudomány aktuális problémáiról. Ugyancsak fontos lenne a Magyar Tudományos Akadémia „belső” és „külső” tagjai között a szorosabb együttműködés.

## *Kibédi Varga Áron*

irodalomelmélet (Hollandia)

1. Francia irodalmat tanítok, de azon belül elsősorban elméleti kérdések érdekelnek, egyéni művekről-írókról csak kivételesen írtam (*Marivaux*, *Prévost*, *Proust*). Írásaim túlnyomó része (öt könyv és kb. 100 cikk) franciául



jelent meg, magyarul csak mintegy 15 tanulmány, hollandul, németül és angolul annál is kevesebb. Tudomásom van arról, hogy néhány írásom szerb, ill. portugál fordításban is megjelent.

Doktori disszertációm a versforma és a költészet problémáinak szenteltem (*Les Constantes du poème*, Hága, 1963; 2. kiad. Párizs, 1977) és azt az igen egyszerű, de nehezen megválaszolható kérdést vizsgáltam, hogy: mitől vers a vers? A kérdés nehéz, hiszen nem minden vers rimel, nem minden rimel, ami vers, és ennek ellenére mindenki egyetért abban, hogy egy reneszánsz szonettet éppen úgy mint egy szürrealista szöveget költészetként könyvelünk el.

Amikor a hatvanas évek második felében behatóbban kezdtem foglalkozni a 17. századi francia irodalommal, elsősorban a tragédiával (Corneille, Racine, Rotrou), akkor tűnt fel nekem a retorika jelentősége: a klasszikus retorika ismerete nagyban elősegíti a romantika előtti európai irodalmi alkotások elemzését és megértését. Ennek a felismerésnek a jegyében született meg — a párizsi strukturalizmus (Barthes, Genette) retorika iránti érdeklődésével egyidőben — a *Rhétorique et littérature* c. könyvem (Párizs, 1970), valamint — később — egyetlen hosszabb magyar nyelvű tanulmányom („Retorika, poétika és a műfajok — Gyöngyösi István költői világképe”, *Irodalomtörténet*, 1983).

A nyolcvanas években, bár a retorika elméleti problémáiról továbbra is publikálok, egyre inkább a költészet és a festészet kapcsolata, általánosabban fogalmazva: kultúránk vizuális és verbális elemeinek egybekapcsolódása érdek. Aktívan részt veszek az International Association for World & Image Studies munkájában, melynek elnöke is vagyok. 1989-ben Brüsszelben megjelent könyvem (*Discours, récit, image*) a két legelterjedtebb szövegtípus, az argumentatív és narratív szövegtípusok sajátosságait elemzi, és e szövegkategoróriák ismérveinek a képre való átültetését, annak lehetőségeit vizsgálja. Ez a könyv egyben felmérése annak, hogy mi aktuális ma még a strukturalista irodalomelméletből.

1981-ben szerkesztettem egy tanulmánykötetet az irodalomelmélet akkori helyzetéről (*Théorie de la littérature*, Párizs), 1990-ben egy szöveggyűjteményt a francia klasszicizmus elméleti szövegeiből (*Les poétiques du classicisme*, Párizs) és két holland kollégával egy tanulmánykötetet a narrativitás szerepéről a különböző tudományokban (Ankersmit—Doeser—Kibédi Varga, *Op verhaal komen*, Kampen).

2. Az az érzésem, hogy a nyolcvanas években, elsősorban az Egyesült Államokban és Franciaországban, a kutatók túl gyorsan és túl hevesen reagáltak a strukturalizmus és a szemiotika egyoldalúságaira, hegemonisztikus tendenciáira. A dekonstruktivizmus egy új, szubjektív életérzést visz be az irodalmi kritikába, nagyobb teret biztosítva pl. a feminizmusnak és a pszichonálízisnek. A dekonstruktivizmus briliáns esszéket produkált, módszerei azonban nehezen általánosíthatók, tudományos értéke kétséges. Az utóbbi évek egyik legjelentősebb felismerésének azt tartom, hogy kultúránkban a vizuális elemek szerepe állandóan nő, hogy a — retorikán és narratológián alapuló — hagyományos meggyőzés és elbeszélés is egyre inkább a vizualitásra támaszkodik. A jövőben az itt felvázolt két — szellemtörténeti és irodalomelméleti — problémakörrel szándékozom foglalkozni.

3. Nagy megtiszteltetésnek tekintem, hogy a Magyar Tudományos Akadémia külső tagjának választott. A magyar tudományos élet képviselőivel, több kollégával eddig is kapcsolatban voltam, és ez most bizonyára szoro-

sabbá válik. Nagyon örülnék, ha a magyarországi és Magyarországon kívül (Jugoszláviában, Romániában, Németországban stb.) élő, de magyarul is publikáló irodalomelméleti szakemberek között most végre szorosabb együttműködés alakulhatna ki (pl. kisebb szimpóziumok, közös tanulmánykötetek formájában).

## Márkus György

filozófus (Ausztrália)

1. Filozófiai munkásságom első évtizedében, egész a hatvanas évek végéig, a széles értelemben vett ismeretelmélet kérdései álltak annak középpontjában. Tanulmányok egy sorában foglalkoztam az észlelés-elmélet, a nyelvfilozófia és a tudományelmélet egyes problémáival. Ezen írások háttérét egy nagyjából összefüggő program alkotta: összeegyeztetni az egyén megismerő tevékenységének naturalista (részben a mai „cognitive science” eszméivel összehangzó) értelmezését a megismerési összefolyamat társadalmi-történelmi konstitúciójának gondolatával. Ezen elképzelések antropológiai háttérét, az ezt megalapozó ember- és történelem-felfogást *Marxizmus és antropológia* c. könyvemben (Akadémiai, 1965 és 1972) igyekeztem felvázolni.

Természetesen nem véletlen, hogy ez utóbbi írás a Marx-exegézis formáját öltötte: egész akkori tevékenységem a marxizmus reneszánszának Lukács által meghirdetett programjához kapcsolódott. Céлом az volt, hogy a hivatalos marxizmus gyermekded, a 18. századi materializmus eszméit jól-rosszul (s inkább rosszul) reprodukáló ismeretelméleti felfogásával szemben egy, a korproblémák és a jelenkori filozófia szintjén álló, vitaképes marxista indíttatású gnoszeológiai elméletet dolgozzak ki. Ezért fentebbi törekvéseimmel teljesen összhangban volt, hogy saját pozitív erőfeszítéseimmel egyidőben igyekeztem a magyar olvasóközöniséget tájékoztatni — kritikai elemzések formájában — a kortársi, főként angolszász filozófia (nálunk akkor igen kevésbé ismert) ismeretelméleti irányzatairól. Ennek jegyében született a meglehetősen sok akadály után 1964-ben megjelent Wittgenstein-fordításom, a maga igencsak terjedelmes előszavával, továbbá *Tordai Zádorral* közösen írt könyvünk (*Irányzatok a mai polgári filozófiában*, Gondolat, 1964 és 1972) megfelelő fejezetei, valamint jó néhány e tárgykörű tanulmányom.

A hatvanas évek végétől azonban érdeklődésem főként a *társadalomfilozófia* problémái felé fordult. Ennek legalábbis egyik döntő oka az a felismerés volt, hogy a „vissza Marxhoz” programja tovább nem tartható: nemcsak a marxi hagyomány eltorzítása, hanem maga ez a klasszikus hagyomány is alapvető felülvizsgálatra szorul. Részlegesen ezt próbáltam két szerzőtársammal, *Bence Györggyel* és *Kis Jánossal* együtt realizálni *Hogyan lehetséges kritikai gazdaságtan?* c. könyvünkben. Ebben megkíséreltük a marxi gazdaságelmélet egyes alaptételeinek, főként az ennek gyakorlati irányultságát meghatározó szocializmus-felfogásnak a jelenkori társadalomtudomány bizonyos felismeréseivel, illetve (és elsősorban) maga a marxi történelemfelfogás (pozitíve fenntartott) emancipációs szándékú összkoncepciójával való kritikai szembesítését. Noha könyvünk soha nem jelent meg — s ma már, felteszem, szerzői nem vagy legalábbis részben nem értenek egyet az abban foglaltakkal — kézírata indokul vagy ürügyül szolgált 1973-ban a magyar tudományos életből való, másokkal együtt történt, eltávolításunkhoz.

1977-es emigrációm után részben az e könyvvvel kezdeményezett vállalkozást folytattam tovább. Ennek fő eredményeit *Nyelv és termelés: A paradigmák bírálatához* c. könyvem (főbb részei németül: 1980, az egész franciául: 1982, kibővítve angolul: 1986) összegezte. Ez a munka az interszubjektivitás konstitúciójának, egyén, társadalom és történelem viszonyának két, a mai filozófiai gondolkodást sok vonatkozásban uraló, ellentett, a címben megnevezett gondolkodói modelljét elemzi — mindkettőt kritikailag. Súlypontját azonban a termelés paradigmáját klasszikus formában képviselő marxi társadalom- és történelemkoncepció filozófiai alapjainak vizsgálata alkotja. Bizonyos mértékig azonban úgyszintén ide sorolnám *Fehér Ferenc* és *Heller Ágnessel* közösen írt könyvünket is (*Diktatúra a szükségletek felett*, angolul 1983, azóta öt más nyelven is), noha ennek nem ez volt közvetlen célkitűzése. Ebben a szovjet típusú kelet- és közép-európai társadalmak általános elméleti modelljét akaruk felvázolni s válsághelyzetüket elemezni — nem kis mértékben végső elméleti számvetésként és nyilvános leszámolásként azokkal a „reformkommunista” illúziókkal, amelyek munkásságunk korai szakaszát sokban jellemezték. A könyv elsősorban általam írott, a gazdasági és társadalmi struktúrával foglalkozó fejezetei azonban szándékosan azt is megkísérlik, hogy elméleti alkalmazhatóságuk és érvényességük szempontjából szembesítsék a marxi fogalmi séma egyes lényegi elemeit e társadalmak történeti tapasztalataival.

Nehezen tudnám megmondani, hogy ezen írások (s számos hason tárgykörű tanulmányom) a marxizmus „dekonstrukcióját” vagy — minden fenntartás és revízió ellenére — „rekonstrukcióját” szolgálják-e. E kérdés nem is érdekel különösebben. Mint az utolsó évszázad egyik legjelentősebb elméleti hagyománya és ideológiai hatóereje, a marxizmus „sorsa” — mind e két vonatkozásban — továbbra is leköt és foglalkoztat.

2. Nem vállalkozhatom arra, hogy néhány sorban képet próbáljak adni a filozófia mai helyzetéről, noha (vagy talán épp mivel) már jó néhány éve ennek kérdése, illetve ennek kérdése is, érdeklődésem középpontjában áll. Ugyanis egy ideje egy összefüggő kultúra-filozófia tervével foglalkozom. Ennek célja éppen az lenne, hogy elemezze a modernitás (vagy posztmodernitás) kulturális helyzetének paradoxonjait, végső soron azokat az ellentmondásokat, amelyek meghatározzák viszonyunkat a felvilágosodás azon összhagyományához, amely magát a „kultúra” fogalmát, legalábbis ennek mai jelentésében, megalkotta. Az utolsó években született tanulmányaim főként ezen vállalkozás mintegy előkészítő, módszertani megalapozását szolgálják. Nagyon leegyszerűsítőleg következőképp tudnám ezek intencióját jellemezni: az ún. „magaskultúrát” alkotó nagy tevékenység- és objektivációs szférák (művészetek, tudományok, filozófia és humaniorák) ma uralkodó, és egyre inkább összeegyeztethetetlen két megközelítésmódja — a „filozófiai” — normatív és a historizáló, ill. szociológiai deskriptív elemzés — mellett és azokkal szemben kidolgozni egy harmadik, közvetítő és ezek szintézisét lehetővé tevő fogalmi apparátust és vizsgálati módszert: ezen területek autonómiájának jellegét és határait megvonó, részben intézményesült sui generis kulturális viszonyok, a konkrét kulturális normák mint történelmi-társadalmi tények vizsgálatát. Mivel e program, a maga konkrét megvalósításában, bizonyos hasonlóságokat mutat egyes irodalomelméleti törekvésekkel (pl. a konstanzi iskola recepcióesztétikájával), eddig elsősorban arra törekedtem, hogy alkalmazhatóságát épp az irodalomtól távol eső területeken, főként a természettudományok és a filo-

zófia szférájában, egyes „esettanulmányokon” illusztráljam. (Egyes fiatal ausztrál kutatók — volt diákjaim — azonban végeztek hasonló jellegű elemzéseket a jog és a historiográfia területén is.) Jelenleg e megközelítésmódot összefüggően reprezentáló és filozófiailag megalapozó könyvön dolgozom.

5. Személyi körülményeim egy ideje igen nehezé teszik számomra, hogy elutazzam Ausztráliából. Így aztán utoljára öt évvel ezelőtt, akkor is igen rövid időre, jártam Magyarországon. Ezért nem tudnék most konkrét javaslatokkal előállni az együttműködés mikéntjére vonatkozólag.<sup>1</sup> Csak azt mondhatom, hogy bennem erre mind a szándék, mind az igény megvan. A közeljövőben azonban, terveim szerint, valamivel huzamosabb időre Budapestre látogatok, s akkor talán a hogyan is tisztázni lehet.

## *Orlóci László*

ökológus (Kanada)

1. Szakterületem a növényökológia. E széles tudományágon belül a társulás-szintű elemzésekkel foglalkozom. Az elmúlt 2-3 év során a társulási elemzésben fontos hierarchikus sajátossági halmazok tanulmányozása foglalkoztatott, amely ezekre a sajátosságokra alapozott interszekciós taxonómiák alkalmazási módszerének kidolgozására vezetett. Jelenlegi főbb érdeklődési területem az időben mérhető határállapotok feltárása, ami az „edges dynamics” fogalom alatt ismeretes a társulásfelújulás irodalmában. Erdőmérnöki, élet-tani hátterem igen hasznosnak bizonyult kutatói és oktatási munkámban. Tanulmányaimat a soproni erdészkaron kezdtem és a University of British Columbia erdészeti karán, Vancouverben fejeztem be. Egy évet töltöttem a University College of North Wales botanikai tanszékén mint posztdoktorátusi ösztöndíjas, majd ezt követően visszatértem Kanadába, ahol 1965 óta az Ontario tartomány London nevű városában élek családommal. Az University of Western Ontario botanikai tanszékén kezdtem akadémiai pályafutásomat 1965-ben mint „assistant professor”, és 1972 óta „full professor” vagyok a növénytudományi tanszéken. Ugyancsak a University of Hawaii (Manoa, Honolulu) és a New Mexico State University (Las Cruces, New Mexico) meghívott professzora vagyok.

2. Tudományágam feladatai főképpen a megoldásra váró természetvédelmi és a globális változással kapcsolatos problémák körül csoportosulnak. A feladatok alapjában véve hármas irányúak és nemzetközi jellegűek: kooperációs kutatómunka, több szintű nemzetközi szakképzés és a technológia új vívmányainak széles körű nemzetek közötti megosztása. E három feladat fontossága a jövőben csak növekedhet a demokratizálódás folyamatának és a szabad kapcsolatok világviszonylatú terjedésének következményeként.

3. A külső tagok bekapcsolódása az MTA munkájába több módon lehetséges. Az én részemről ez kizárólag a régebb óta fennálló személyi kapcsolatokra alapozott. Példaképpen említem meg a trópusi növényzet és klímaváltozásokat modellező UNIDO/ICE kutatócsoportunkat, a rendkívül sikeres

ISVS School of Vegetation Science programunkat és a most szervezés alatt álló, az Ecology Science Workbench for Grassland Studies in Subtropical and Tropical South America nevű kutatási tevékenységünket. Ezek résztvevői között MTA tagok és más meghívott magyar tudományos munkatársak is találhatók. Szélesebb körű kapcsolat az ilyenféle kutatási és oktatási jellegű együttműködés mellett még más formát is ölthet, mint például az 1991-re tervezett egri ISVS szimpózium, avagy az MTA-pályázatok bírálása. A lehetőségek mellett azt viszont nem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy az MTA külső tagjai nem az MTA alkalmazottai, ami döntően más irányú időbeli és anyagi kötelezettségekkel jár. Egy bizonyos határon túl a közelebbi kapcsolatok kiépítését az anyagi terhek megosztásának lehetősége szabja meg.

## Zoltai Tibor

geofizikus (USA)

1. 1944 júniusában a győri bencés gimnáziumban érettségiztem. Mindig szándékomban állt, hogy utána Pesten egyetemre járjak, s 4-5 év múlva komoly technikai képzettséget szerezzek. Arra persze nem számítottam, hogy Magyarország és a magyar helyett öt országban és négy különböző nyelven tanulok majd, és a 4-5 évből 11 év is lesz, mire diplomát szerzek. 1944 végén beiratkoztam a József Nádor Műegyetem építészmérnöki karára, de ennek a szemeszternek, jól ismert oknál fogva, már október 29-én vége lett. Novemberben a győri Vagon- és Gépgyárban dolgoztam mint bérelszámoló és 1945. január 7-én, 19 éves koromban, Ausztria felé elhagytam az országot.

1946 és 1948 között a grazi egyetemen tanultam először építészmérnöki tárgyakat, majd fizikát és kémiát. 1948 és 1950 között viszont a Sorbonne-ra jártam, de tekintve, hogy az ausztriai két évet nem fogadták el, filozófiát hallgattam. Ez alatt a négy-öt év alatt megtanultam németül és franciául. Utána az angol következett.

1950 májusában, szüleimmel és öcsémmel elhagytuk az öreg Európát, s Kanadába vándoroltunk. Két évig különböző fizikai munkát (répakapálás, húsgyári és fogtechnikai munkát) végeztem. Még 1950 őszén megnősültem. Feleségem szintén magyar, s ma már három gyermekünk s hat unokánk van. 1952 őszén sikerült bekerülnöm a torontói egyetemre (University of Toronto), ahol beszámították az európai tanulmányaim egy részét. Három évvel később, 1955-ben megkaptam a bányageológiai mérnöki diplomát. Mint diák, a nyári szünetekben az Anaconda bányavállalatnak dolgoztam kutató geológusként, Quebecben és New Brunswickban. Szerencsém volt ebben a négy nyári szezonban, a harmadik nyár végén jött életem első sikerélménye. Egy nagyméretű réz-, ólom- és zink-lerakódást találtam (Caribou bánya, Bathurst, New Brunswick).

1955 őszén már az MIT-n tanultam a doktorátusra. Mindjárt az első szemeszterben kaptam egy tanársegédi (Teaching Assistant) pozíciót és *Martin J. Buerger*, Amerika leghíresebb krisztallográfusa elvállalta tanulmányaim irányítását. Négy éven belül, a Master diploma kihagyásával, megkaptam a doktorátust (Ph. D.-t). Disszertációm a magasznyomású  $\text{SiO}_2$ , coesit, kristály szerkezetéről és a szilikátok rendszerezéséről írtam.

1959 őszén kezdtem a University of Minnesota fakultásán tanítani, mint a Geológia és Geofizika csoport (Department) ásvány- és kristálytan kezdő fokú tanára (Assistant Professor). Két év múlva előléptettek életfogytiglani rangra (Associate Professor), majd 1963-ban teljes rangú tanárrá (Full Professor) és a Geológia és Geofizika fakultás vezetőjévé. Az utóbbi adminisztráció pozíciót 1972-ig tartottam.

A minnesotai egyetemen az első éveket az elődömtől, *John W. Grunert*től örökölt röntgendiffrakciós laboratórium kifejlesztésével töltöttem. Ebben a laboratóriumban több ásvány szerkezetét határoztam meg vagy finomítottam ki továbbképző diákjaim és munkatársaim segítségével (marialit, hematit, grunerite, glauberite, prehnit, wavellite, Al-szerpentin, augellit, axinite, babingtonit, hanksit, carnallite, barytolamprophyllit).

Közben több műszerinnovációt vezettem be a (precessiós kamera kettős diffrakció elemzése és kizárása, egyed kristály diffraktométer automatizálása, egyed kristály gömb orientálása), majd a szulfidok szerkezetét rendszereztem, kidolgoztam a szimmetrikus illeszkedésű kristályszerkezetek szisztematikáját és bevezettem a röntgen por diffrakciós felvételek kristálytani alapra épített kiszámítását és használatát diffrakciós porminták kvantitatív analízisében.

Az utolsó tíz évben az azbeszt szerkezetével foglalkoztam, s levezettem az azbeszt különleges fizikai és kémiai tulajdonságai és felületi szerkezete közötti kapcsolatot. Ezzel megadtam a megkülönböztető karakterisztikáját az azbeszthoz hasonló ásványtöredékeknek és a valódi azbesztnek. Az US National Academy of Sciences élettudományok osztálya részvételemet kérte több azbeszt közegészségügyi „Task Force”-ban, ahol az Akadémia hivatalos álláspontját határozták meg.

Az amerikai és nemzetközi tudományos egyesületekben aktívan részt vettem pályafutásom első húsz évében. Több tisztséget töltöttem be (a Mineralogical Society of America és az American Crystallographic Associationban). Később egészségi állapotom romlása miatt ezt az aktivitást nem folytattam.

A felsőfokú oktatásból is kivettem a részemet, több hallgatót készítettem fel doktori és masteri fokozatra (Ph. D. s.: James J. Papike, Lerry W. Finger, I. Cyrus Johannbagloo, Paul Kratz, Jerry Brown [co-adv.], James S. Walker, Robert Stevenson, David O’Henly, Harold Edwards; M. S.: Thomas C. Sutton, Richard E. Thill, Shu-Cheng Yu, Leah S. Frenkel, Richard J. Germano, Beth E. Davidian) és többek doktorátus utáni képzését irányítottam (Takaharu Araki, James Olmsted, Zhisheng Ma).

1984-ben kiadtam, Dr. James H. Stout társszerzővel az utolsó 25 év alatt kifejlesztett ásványtan rendszerezésemet egy tankönyvben. Ezt egy évvel később kiegészítettem egy ásványtani problémákra vonatkozó „kérdés és felelet” könyvvel. Könyvünket a vezető amerikai és európai egyetemek elismeréssel fogadták, s többen használják az ásványtan oktatásban. Sajnos, a kisebb amerikai egyetemek túl haladónak ítélték ahhoz, hogy használhassák nagyszámú, de kevésbé képzett diákok oktatására. Jelenleg a második kiadáson dolgozunk.

2. 1991 júniusában nyugalomba vonulok. Ez persze nem jelenti azt, hogy megszűnök dolgozni. Először is be akarom fejezni könyvünk bővített, második kiadását, és több olyan dolgot akarok kiadásra előkészíteni, amihez eddig nem maradt elégséges időm.

3. Meg vagyok győződve, hogy a Magyar Tudományos Akadémia külső tagjai komoly megtiszteltetésnek vették megválasztásukat, és elvárják, hogy a magyar tudományos fejlődésben valamilyen formában részt vehessenek. Magam például meglepődtem, hogy a választás után nem kaptam az Akadémiától egy levelet vagy annak a leírását, hogy a külső tagoknak mik a kötelezettségeik, mit várnak tőlük, —, ha a külső tagság nem csak egy címleges megtiszteltetés. De megérttem, hogy minden olyan hirtelen történt az utolsó évben és különösen idén tavasszal, hogy a tervek kidolgozására egyszerűen nem volt idő. Sőt talán még előnyösebb is, hogy a kötelezettségek megfogalmazásában a külső tagok maguk is részt vehetnek. Hosszabb megfontolás nélkül én a következő lehetőségekre gondolok:

#### *1. A külső tagság definíciója*

a) Az első és legfontosabb lépés az Akadémia részéről a külső tagság kategorikus meghatározása és a beválasztottak erre vonatkozó tájékoztatása. Azaz, mit jelent egy külső tagság? Kizárólag egy tiszteleti titulus? Egy korlátozott, passzív tagságot? Vagy egy tagságot, ami csak abban különbözik a rendes tagságtól, hogy az egyén nem magyar állampolgár vagy nem tartózkodik Magyarországon.

b) A továbbiakban feltételezem, hogy a külső tagság nem csak egy megtisztelő titulus. Különben a következő megjegyzéseim legtöbbje elveszti a tárgyszerűségét.

#### *2. Tagsági díj és tájékoztató levél*

a) A külső tagokat időnként tájékoztatni kellene a Tudományos Akadémia programjairól, összejöveteleiről és határozatairól. Épp úgy, mint az Akadémia belső tagjait.

b) A külső tagoknak rendszeresen küldeni kellene a „Magyar Tudomány” folyóiratot, hogy szélesebb körű ismeretet szerezzenek a Tudományos Akadémiáról, tagjairól és a magyar tudósok tevékenységeiről.

c) A külső tagokat évi tagdíj befizetésére kell felszólítani, ami elsősorban az időnkénti tájékoztató levelek (Newsletters) kezelési és postaköltségét és a „Magyar Tudomány” előfizetési díját fedezné.

d) A külső tagokat bátorítani kell arra, hogy amilyen gyakran tehetik, látogassák meg az Akadémia székházát, vegyenek részt gyűléseiken, és biztosítsák felszólalási jogukat. Azaz, hogy érzelmeiket azonosítsák az Akadémiával és az Akadémia körében otthon érezzék magukat.

e) Az Akadémia bizzon meg egy tagot, egy bizottságot vagy egy alkalmazottat a külső tagokkal való kapcsolat fenntartásával és a látogatók fogadásával.

#### *3. Tudományos közreműködés*

a) A Tudományos Akadémiának támogatni kell minden szakmai kapcsolatot a megfelelő magyar intézmények és tudósok és a külső tagok között.

b) Minden külső tag tekintse kötelességének, hogy szakmáján belül tájékoztatást és tanácsot ad minden magyar érdeklődő csoportnak vagy egyénnek.

c) A külső tagok, lehetőségeiknek megfelelően, segítsenek komolyabb és fontosabb magyar tudományos kiadványok idegen nyelvű fordításában, illetve a fordítás javításában és a cikkek elhelyezésében.

d) A Tudományos Akadémia tegye közzé a külső tagok szakma és szakterület szerinti címlistáját, hogy magyar szakmai egyesületek, egyetemi tanszékek és egyéni érdeklődők könnyen elérhessék őket. Ugyanúgy célszerű lenne a külső tagoknak megadni a Tudományos Akadémia tagjainak névsorát.

e) A külső tagok, az Akadémia támogatásával, szorgalmazzák közös (külföldi és magyar) tudományos programok megalapítását.

#### 4. Ösztöndíjak

a) A külső tagok figyelmét fel kell hívni a magyar diákok rendelkezésére álló ösztöndíjak elégtelenségére, és kérni őket, hogy amint módjukban áll, ebben segítsenek.

b) Adakozzanak egy meglevő (vagy új) akadémiai ösztöndíj-alapba, ami akár belföldi, akár külföldi tanulmányra felhasználható.

c) Segítsék a saját szakkörükben létező ösztöndíj-alapokat, vagy éppen egyénilig, vagy csoportosan alapítsanak egyet.

d) A külső tagok a saját egyetemükön és ismeretségi körükben szorgalmazzák magyar diákok felvételét és anyagi támogatását.

### BEÉRKEZETT KÖNYVEK\*

#### Természettudományok

*Priszter Szaniszló*: A húsos som. (Magyarország kultúrlórája 62. IV. kötet, 2. füzet) Akadémiai Kiadó, 1990. 114 o., 36 ábra. Ára 79 Ft.

*Romics Imre—Dietmar Bach*: Urológiai ultrahangdiagnosztika. Akadémiai Kiadó, 1990. 93 o., 141 ábra. Ára 250 Ft.

*Sántha Attila*: A mezőgazdasági melléktermékek hasznosítása és a környezetvédelem. (A nagyüzemi gazdálkodás kérdései) Akadémiai Kiadó, 1991. 166 o. Ára 65 Ft.

#### Társadalomtudományok

*Dercsényi Dezső*: Nagy Lajos kora. (Reprint sorozat) Akadémiai Kiadó, 1990. 319 o. Ára 360 Ft.

*Füzes Miklós*: Batthyány Kázmér. (Magyar história) Gondolat — Baranya megyei Levéltár, 1990. 213 o., 25 kép. Ára 85 Ft.

A kolozsmonostori konvent jegyzőkönyvei (1289—1484). Kivonatokban közléses és

a bevezető tanulmányt írta *Jakó Zsigmond*. I. 1289—1484. 1077 o., 16 kép; II. 1485—1556. 1082 o., 32 kép. Akadémiai Kiadó, 1990. Ára 895 Ft.

*Lukács Béla*: Utazások térben, időben és téridőben. Akadémiai Kiadó, 1990. 162 o. Ára 65 Ft.

A magyar irodalom története 1945—1975. III/1. A próza; III/2. A próza és a dráma. Szerkesztette *Béldi Miklós* és *Rónay László*. Akadémiai Kiadó, 1990. 1618 o. Ára 630 Ft.

Mátyás, az igazságos. (Mesék, mondák, történetek) A szövegeket válogatta és az utószót írta *Kríza Ildikó*. Akadémiai Kiadó, 1990. 229 o. Ára 146 Ft.

Népzene, néptánc, népi játék. (Magyar néprajz VI., folklór 2.) Főszerkesztő *Dömötör Tekla*, szerkesztő *Hoppál Mihály*. Akadémiai Kiadó, 1990. 708 o. Ára 350 Ft.

*Sinkó Ervin*: Az út. Naplók. 1916—1939. Szerkesztette *József Farkas* és *Illés László*. Akadémiai Kiadó, 1990. 652 o. Ára 240 Ft.

\* A tájékoztató az 1990. november—decemberben beérkezett könyvek alapján készült.



---

*Amikor néhány hónapja „Csúcstechnológia és befogadó közeg” címmel összeállítást adtunk közre, különböző nézőpontokból vizsgálva ezt az országunk jövőjének alakulásában oly meghatározó kérdéskört, őszintén reméltük, hogy további észrevételek is érkeznek hozzá. Most két hozzájárulásnak adunk helyet. Az első a sok összetevő miatt pusztulásnak indult hazai mikroelektronikai gyártás sorsáról és lehetőségeiről szól, míg a második szinte „rímel” rá, a technológiai kutatások és fejlesztések kikerülhetetlenségére mutatva rá. Természetesen mindkettőben vannak — lehetnek — vitára ingerlő állítások, hiszen másképp láthatja ugyanazt a kérdést a technológiát fejlesztő kutató, mint például a makroökonómiával foglalkozó közgazdász. Ezért szívesen adunk teret további, a kérdéskört más szempontok szerint megvilágító írásoknak is.*

---

Gyulai József

### EGY KIHAGYHATATLAN SZAKMAI KULTÚRA

#### Prológos

A mikroelektronikáról nehéz közhelymentesen beszélni. Különösképpen furcsa ebben állást foglalni Magyarországon, ahol nyomai is alig vannak a mikroelektronikának . . . Az tény, hogy a szakma ezt tragédiaként éli meg, de azért kérdések is felvetődnek. Ez az iparág küszködött ugyanis leginkább a „kétoldali” embargó szorításában — és amikor már úgy látszott, hogy valamelyest kievickélt a pocsolyából, az egyetlen „Gyár” leégett, sőt a kormányzat a valutában kapott biztosítási összeget sem engedte a szakmába visszatáplálni, mondván, hogy ez volt az egyetlen alkalom, amikor a gyár (de mi ezt az egész szakmára vonatkoztattuk) törleszteni tud a bankkölcsönből. És el kell ismerni, ez igaz is volt . . . Így maradt az ország pórén e tekintetben is.

Mekkora baj volt mindez?

Tény, hogy az akkori újságcikkeket, amelyek a tüzesetet szerencsésnek (sic!) is ítélték, mi tragikusan hibásnak éreztük. Azokat a változásokat ugyanis, amelyek miatt ma már új célokat is ki lehet tűzni, azok a cikkek nem láthatták előre... A veszteség annyiban egyértelmű, hogy az éppen fejlődésnek indult káderállomány a bizonytalanságban szétszóródott, és a szakma feltámasztása csak új szakemberek képzésével képzelhető el. De a lehetőségek ma minőségileg mások lehetnek — erről is kívánok szólni.

Beszéljünk először a technológus mérnök-képzésről.

Ma a fiatal villamosmérnökök — érthetően — elsősorban az informatikai képzés iránt érdeklődnek. Ez a képzés vonzani is tudja a jobb hallgatókat, sőt, kenyérszerzési lehetőségben is itt kapják ma a legtöbbet a fiatal mérnökök. Ez azonban — előbb-utóbb — vissza is üt, ha a „hardware”, azaz a technológia szempontjából ingerszegény hazai környezetben próbálnak eredményesek lenni. Már ma is — néhány szerencsés kivételtől eltekintve — lemaradnak a hazai programfejlesztők a konkurencia-harcban, hiszen a programjaik szolgáltatásai, a hiányos technológiai ismereteik miatt, óhatatlanul gyengébbek.

Segítene ezen, ha lenne legalább másodforrásként működő hazai technológiai háttér. De kell-e az nekünk? Elképzelhető-e itt versenyképes ipar?

Az elmúlt időkben biztosra lehetett mondani, hogy *nem*. Minden hazai felzárkózási kísérlet csak Prokrusztész-ágyba kényszerítetten foghatott a munkához — az említett „kétoldali” embargó miatt. (A „második” oldalon azt értem, hogy a Szovjetunió által felajánlott technológiák sem képviselték még az ottani csúcsot sem.) Ezért őrlődött vitákban a szakmai közélet: kell-e nekünk az Interмос,<sup>1</sup> stb?

E sorok írója 1984 februárjában egy, Vámos Tibor vezette bizottság tagjaként leírta, hogy a kivezető utat abban kell megjelölni, hogy a kormány 1) vállaljon garanciát a technológia transzfer tevékenység elkerülésére, az ilyen vállalati kísérletek büntetésére, 2) foglalkozzék szervezeten ipari információ gyűjtésével a szövetséges országok hasonló fejlesztéseiről.

Az első stratégia elvezethetne oda, hogy a nyugati világ bizalmát fokozatosan megszerezve, elérhetjük a jugoszláv vagy a kínai embargó szintjét. Ez pedig a javaslat második részével együtt — távlatban — akár vezető helyet is biztosíthatna számunkra a térségben. A javaslat mindössze azt jelentette, hogy következetesen folytatni kell a módszert, amelyet pl. az MTA IBM számítógépének megszerzésekor követtek. A javaslat, végül is, beleveszett a háttérzajba. Aktualitása azonban még ma is parancsoló: a bizalom megszerzéséig nekünk még olyan mértékű, nem teljesen legális tevékenység is veszélyes lehet, amit két világcég gond nélkül megenged egymással szemben, egymás üzleti titkainak kifürkészésére...

Miért lehet (és kell!) a mai politikai helyzetben újraértékelnünk szakmai stratégiánkat a mikroelektronikában is? Mert a felgyorsult eseményekkel elindultunk azon az úton, amelyen továbbhaladva már *valódi* ipar idehozatala sem utópia. És fontos lenne, hogy ebben a mikroelektronika is képviselve legyen! Hogy ez több, mint kíváncsi, az abból adódik, hogy a mikroelektronika, ezt világméretű közmegegyezésként írhatom, *kihagyhatatlan* ipari kultúra, amelynek a valahai kiépülése magasrendű érdekünk. Abban bízom, hogy

<sup>1</sup> A szovjetek által kezdeményezett, MOS félvezető eszközöket gyártó mikroelektronikai magyar—szovjet vállalat. (A szerk.)

akár már a közeljövőben létrejöhet egy, a világ nagyiparának részét képező hazai termelés, amelynek némi helyi szakemberigénye is lesz.

Ebbe kellene integrálnunk azt a feltétlenül karbantartandó(!), Kelet-Európára (Ukrajnára stb. . .) vonatkozó kereskedelmi ismeretanyagot is, amelyet értékes magyar apportként lehetne a vállalkozásba beleadni, ha létrejön és megnyílik a nyugat számára a mai Szovjetunió területén egy valódi piac, ill. befektetési lehetőség. Ennek kellene elébe mennünk — aktivitással (elfelejtve a Mikroelektronikai Vállalat, a MEV felszámolását, az Interbip<sup>2</sup> gondjait), a káderképzést szolgáló, színvonalas oktatás-kutatás finanszírozásával. (Magyarországon egyébként is csak két-három területen látok értékesíthető apportnak valót, azaz olyasmit, ami segíthetne abban, hogy ne csak ballaszt vagy kizárólag olesó munkaerő legyünk az egyesült Európa peremén . . .)

Természetesen nem várható el, hogy világcégek ide helyezték át a „first location” telepeiket, de „second location”-nel, ugye, valamennyien kiegyeznénk? Ekkor ugyan még a legjobb fiataljainknak továbbra is természetes törekvése maradna, hogy a „first location” helyén igyekezzenek az előmenetelüket biztosítani, de ha az ország elveszti végre azt a szomorú és — gondoljuk végig! — mindeddig *unikális* jellemzőjét, hogy ui. nyugatról nézve vagy száz éve az „ellenséges tábor”-ba tartozik, mindezek a szakembermozgások maguktól is kétirányúakká válnak és azokat egészségesnek kell mondanunk, sőt: annak is kell éreznünk.

*Még egyszer: a mikroelektronika szakmát kihagyhatatlan fokozatnak tartom.* Határozott véleményem, hogy egy országban semmilyen csúcstechnológiát, pl. biotechnológiát sem lehet színvonalasan művelni, ha nem járták ki ott a mikroelektronikai technológiák iskoláját. Annak a technológiának az iskoláját, amely ma a világban (remélem, csak egyelőre) leginkább teljesíti a „csúcstechnológia” kritériumait: azaz olyan tudásra épül, amely már nem csak a tapasztalatból eredő „prescienciális” ismeret, hanem akár első elvekre visszavezetetten modellezhető, számítógépen szimulálható . . . de erről is szól majd ez a cikk.

Mindezzel és a következőkkel azt is szeretném bemutatni, hogy miként keletkezhetik szakmai lelkesedés a mikroelektronikai téma iránt — ma, itt, Magyarországon?

## A mikroelektronika és az anyagtudományok

Mielőtt erről beszélnénk, egy kissé távolabbról szeretném kezdeni. Egy olyan gondolattal, amely kissé tompítottan, de már szerepelt egy Szép Ivánnal közös cikkünkben (Magyar Tudomány, 1985, 635). Ez a gondolat általánosságban vonatkozik az anyagtudományokra (arra, amit Materials Science-nek neveznek).

Az alaptudományok (fizika, kémia stb.) jelenségorientáltan fejlődnek: logikus kérdés-válasz-láncolat révén igyekeznek megmagyarázni a világunkat.

Ez a haladás új korszakba lépett a

- számítástechnika és az
- analitikai vizsgálati eljárások

fejlődése (azaz az input adatok megnövekedett pontossága) révén.

<sup>2</sup> Elsősorban a szövetkezeti ipar (HTSZ) által kezdeményezett, bipoláris eszközöket gyártó magyar—kanadai vegyesvállalat (a szerk.).

Eljutottunk oda, hogy — szemben a pár évtizeddel korábbi helyzettel — ma már a vizsgált jelenséget kvantitatíve leíró matematikai formulákat nemcsak csonkító elhanyagolások mellett lehetséges megoldani, hanem a számítástechnika révén *kvázi-egzakt* megoldások is lehetségesek. Azaz a valódi állapotot, folyamatokat pontosan leíró következtetésekre is van lehetőség.

A vizsgálati eljárások örömteli „özöne” pedig lehetővé teszi azt, hogy rendkívül pontos numerikus adatokkal hasonlítsuk össze az elméleti eredményeket.

Ennek az összjátéknak, azaz a csúcstechnológia logikáját idéző „csúcstudományos” gondolkodásnak köszönhető, hogy az elmúlt években nem okozott gondot a fizikai Nobel-díjak odaítélése: sorozatban fedeztek fel a díjra méltó váratlanul új jelenségeket, ill. sok esetben értelmezni is tudták e felfedezéseket. Még a negatív példákat (pl. a szobahőmérsékletű fúzió) is — az új gondolkodás következményeként — inkább pozitíve értékelem.

Térjünk most rá a mikroelektronikában csúcsosodó anyagtudományra. Először egy szisztematizáló, de tanulságos tézist szeretnék kimondani.

Felfogásom szerint az *anyagtudomány* olyan *szintézis-tudomány*, amely épít a szilárdtestfizika, - kémia, a termodinamika, a krisztallográfia stb. eredményeire, de a jelenségeket nem *in ipso* tekinti, vizsgálja, hanem mint a mikrovilágban működő *szerszámokat* kívánja megismerni és alkalmazni. Pl. a diffúzió, a fázisátalakulás az anyagtudóst már azért érdekli, hogy azok közreműködésével létrehozzon egy *várt funkciójú/tulajdonságú anyagstruktúrát*. Ez nem jelenti azt, természetesen, hogy a jobb eredmény érdekében (főleg, ha az alapkutatók nem oldották meg az „egyenleteket” a gyakorlat számára fontossá váló paraméterek mellett) nem végez némi kutatást a jelenség feltárása érdekében is, de már egészen a gyakorlat igényelte, bonyolult feltételeknek megfelelően.

Ez a definíció alkalmas a *technológia* fogalmának megértésére is. A technológia ui. e kontextusban olyan *szabálygyűjtemény*, amely pontosan rögzíti ezen *szerszámok* működési tartományát (hőfok, időtartam, atmoszféra, nyomás stb.), hogy segítségükkel *reprodukálhatóan* lehessen a készülő termékeket előállítani.

Szeretném beláttatni a tisztelt Olvasóval, hogy a mai csúcsteljesítményt a *mikroelektronikai technológiák* jelentik. (A *preparatív szerves kémiát* teszem én a második helyre.)

A mikroelektronikában teljesül ui. leginkább, hogy a *technológia-szimulációs programok* valóban működnek.

Mit jelent, hogy „szimulációs program”?

Az alapkutatások fenti haladására építve, a műveletek jó része (*mint mikroszerszám*), már *első elvekre* visszavezetve ismert. Így a paraméterek betáplálásával egy ilyen program ki tudja számolni a tíznél is több művelet (oxidáció, implantáció, litográfia, CVD stb.) száz feletti lépéskombinációjával előálló integrált áramkört elem működési paramétereit, akár több dimenzióban számolva.

Elemi érdekünk, hogy az a tudás, az a koncepció, amelyet ugyan a mikroelektronika piaca, beleértve a hadiipart is, kényszerített ránk, mielőbb átáramoljék más anyagok anyagmérnökségébe is — a fémektől a bioanyagokig. Ez *globális érdek* is: hiszen egyedül ez biztosíthatja, hogy minimális anyag- és energia-felhasználással tudjunk emberi, civilizációs funkciókat megvalósító szerkezeteket előállítani, ezzel is segítve, hogy az emberiség teljes földi élete zárt, hulladégmentes termelési-fogyasztási ciklusokban folyhassék. Azaz mindaddig, amíg a földi egyensúly megbontása öngyilkosság értékű (pl. nem tudunk

milliárdszám széttelepülni az Űrben). Ez az egyetlen humanista túlélési esélyünk, és ebben az *anyagtudomány szerepét centrálisnak látom*.

Ezen gondolatok miatt okoz intellektuális örömet a MIKROELEKTRONIKA ÉS AZ ANYAGTUDOMÁNY kutatása.

És itt lezárnám a hosszúra nyúlt Prológust.

## A mikroelektronika gyors fejlődése

Szinte valamennyi, a témával foglalkozó cikk idézi *G. Moore*, az Intel egyik alapítójának észlelését. Eszerint a mikroelektronika fejlődése olyan gyors, hogy a néhány négyzetmilliméteres szilíciumlapkán (ún. chip-en) megvalósított áramkörök komplexitása évente duplázódik ( $2^n$  törvény). Ez a hatványfüggvény szerinti tempó példa nélküli a tudományban, technikában. A vagy húsz éve tartó folyamat sebessége alig csökkent mára. Így a következő években megtapintjuk a digitális elektronika elvi határait, de *nem a lehetőségeinek határait!* Vannak tartalékok . . .

Felvetődik természetesen a kérdés, miért kell miniatürizálni? Az öncélúnak tűnő folyamatnak van egy alapvető, de kevésbé hangsúlyozott motivációja. Az áramkörök „integrálásával” a *megbízhatóságuk növekszik* ugrásszerűen. Egy áramkör meghibásodása ui. mindig nemkívánatos, atomi szintű anyagmozgásokat jelent. Egyetlen szilíciumlapkán, az említett mikroszerszámokkal kialakított áramkörben az üzemi hőmérsékleten gyakorlatilag nem mozdulhatnak el az atomok, azaz az áramkör meghibásodásának rendkívül kicsiny a valószínűsége. Egy sokpólusú csatlakozót vagy bármilyen külső vezetéket akár véletlenül meglökvé, okozhatunk kontaktushibát. Tehát alapvető cél, hogy a legtöbb intelligenciát zsúfoljuk egyetlen áramköri tokba.

Említettük, hogy elérjük az elvi határt. Ez a határ úgy is értendő, hogy vajon hány atom is kell egy tranzisztor működéséhez? A mai-holnapi ötven-százmillió, vagy netán elég százezer is? Át kell-e sürgősen térnünk az optikai típusú adatfeldolgozásra? Vagy belemerülve a kvantumfizikai méretekre, milyen elvek segítségével lehet számítógépet konstruálni? Netán biológiai elveken dolgozunk tovább? Mindez ma még a holnapután. Nem is tudományosan érzem mindezt messze, hanem úgy ítélem meg, hogy a *megbízhatóság* kritériuma teszi ma még utópisztikussá pl. a biológiai számítógépet — a már említett megbízhatóságnak ui.  $10^8$  körüli értéknek kell lennie ahhoz, hogy életünket is rábizzuk egy gépre. Azaz százmillió számítás esetén fordulhat elő egyetlen tévesztés . . .

Ma a világ félvezetőipara lát még legalább egy évtizedet a szilíciumtechnológia fejlődésében: sok a tartalék és a saját logikája szerint fejlődő hagyományos technológiával biztosítható a kívánt megbízhatóság. A 90-es évek tömegterméke, a 64 Mbit DRAM memória igényel ugyan új megoldásokat a meglévő technológiáink palettáján — hogy a méreteknak a felére való csökkentése ne csökkentse le a kihozatali mutatókat —, de elvi újdonságot még nem nagyon. A következő felezés eszközeit ma már kutatják. Több megoldás kínálkozik pl. arra, hogy ne csak egyetlen rétegben alakítsuk ki az aktív áramköri elemeket, hanem elinduljunk a háromdimenziós áramkörök felé.

A nem-szilícium alapú technológiákról az a véleményem, hogy megmaradnak a piac kis szegmensében. Az ULSI-típusú (Ultra Large Scale Integration) fejlesztésekben pl. a GaAs-re alapozott technológia, véleményem szerint csak

mint a szilícium felületén (germánium közvetítővel) kialakított epitaxiás réteg lesz tartósan érdekes. A méretcsökkenéssel ui. az anyagi tulajdonságok jelentősége relatíve csökken, a kristály szerepe egyre inkább a klasszikus vákuumszó üvegburájához válik hasonlatossá: „vákuumszerű” teret biztosít az elektronfolyamatok számára. Így a GaAs elvi előnyei leértékelődnek, kivéve azt az egyet, hogy optikai elemként is képes működni. Fontos marad tehát a GaAs-GaAlAs sokrétegű lézerdíóda a szilícium tetején kialakítva. Így az opto-elektronikai funkciókat kombinálhatjuk a megszokott digitális áramkörrel.

Mindezeknek a ma már fontos, de egzotikusnak érzett kombinációknak van egy nagy gondjuk, ami késlelteti a belépésüket is: valamennyi szeriális (egy-egy szeleten, sőt, egyes chip-eken végzett) művelet révén áll elő. A szeriális nagyon lelassítja a gazdaságilag kívánatos egy szelet/perc átbocsátóképességet. Így mindez egyelőre csak speciális áramköröknél „éri (érheti) meg”.

Szinte hihetetlen, hogy az egyeduralkodó szilíciumtechnológia anyagmérnöksége milyen szintet ért el. A mai legkorszerűbb mikroelektronikai technológiák alapanyaga, a szilíciumszelet, 20–25 cm átmérőjű. És ez a kristály diszlokációmentes. Hibaként csak némi (ppm) oxigén és szén jelentkezik — bár a szeletek mechanikai tulajdonságait az oxigén korlátozott jelenléte még javítja is.

A tranzisztor működéséhez atomosan rendezett köztes felületek is szükségesek. Különösen fontos a szilícium és a ránövesztett szilíciumoxid határfelületének atomos rendezettsége. Ha — bármely irányban elindulva ezen a felületen — sűrűbben találunk *egyetlen atom magasságú* (hibás) lépcsőket, mint minden ezredik atom (sic!), a tranzisztor üzemképtelen! Hogy ezt az anyagtudomány-anyagmérnökség meg tudja csinálni, az önmagában is szinte hihetetlen, de hogy mindez számítógépen előre szimulálható, azaz az előállítás körülményei előre modellezhetők, anélkül, hogy a költséges kísérleteket el is kellene végeznünk — ez számomra a huszadik század csúcsteljesítménye. Ezt értem azon, hogy a mikroelektronikai anyagtudományban meghaladtuk a prescenciális állapotot.

A közeljövő áramköreiben (64 Mbit DRAM) a tervezési szabályok  $0,25\ \mu\text{m}$  méretű vonalakat követelnek meg. Talán meglepő, hogy nem a rajzolatokat készítő, ún. fotolitográfias művelet a kritikus. Az, hogy ma a litográfiai lakkok megvilágítására ultrahibolya fényt használnak, lehetővé teszi a hullámhossz néhányszorosát jelentő méretek tömeges és pontos előállítását. Sőt, az ismeretek adottak már a következő méretcsökkentési lépéshez is: ezt nevezzük röntgenlitográfiának. Itt a megvilágítás olyan kis hullámhosszú sugárzással történik, hogy elvi korlátok még sokáig nem merülnek fel.

Gondot jelent a tranzisztor működtetéséhez szükséges szigetelőréteg (szilíciumdioxid) említett minőségben való előállítása. Ehhez a tranzisztorhoz ui.  $7 + 0,3\ \text{nm}$  vékony oxidot kell előállítani. Itt már minden apró körülmény fontossá válik: pl. az, hogy mikor és hogyan távolítjuk el a növesztést megelőzően a szilíciumon mindig kialakuló ún. natív oxidréteget.

Van egy szerencsés tény is ebben a miniatürizálási harcban: működik az ún. skálázás. Ez azt jelenti, hogy egy működő áramkör méreteit arányosan lecsökkentve, ismét csak működő áramkört kapunk. Van azért olyan mennyiség, amely nem „skálázik”, ez a működés közbeni hőfelszabadulás. Erre tekintettel kell lenni, különösképpen akkor, ha három dimenzióban akarunk áramköröket integrálni.

A bonyolult áramköröknél nemcsak a technológiát lehet és kell szimulálni, hanem ezen kívül van elemszintű, hálózatszintű és logikai szintű szimuláció. Ezek egymásutáni alkalmazásával hozható létre egy ULSI áramkör. És mindez azzal a számítástechnikai kapacitással valósítható meg, amelyet éppen ez a technológia tett lehetővé.

## Epilógus

Ezen a ponton kanyarodom vissza a globalitáshoz. A fennmaradásunk egyetlen esélyét a totálisan kézben tartott termelési-fogyasztási ciklusok kialakításában látom. Ehhez az anyagtudomány, anyagmérnökség, a maga mikroszerszámaival alapvető fontosságú. És, ha egyáltalán lehetséges, csakis így hozható létre az a számítástechnikai kapacitás, amely ehhez a hihetetlenül komplex feladathoz, az ember-környezet optimalálásához szükséges . . .

Van azonban politikai tanulsága is mindennek: a világ ma is rohamléptekben halad, és nekünk mielőbb biztosítanunk kellene a konszolidáció olyan fokát, hogy a „vonaton” való fennmaradásra esélyünk lehessen . . . Ma ugyanis van hazánkban — én hetet tudok összeszámolni — néhány olyan *iskola*, amelynek az eredményeit a rohanó szakmai világban is jegyzik. Nemzeti érdeknek érzem, hogy ezek túlélése, áthidalva a mai interregnumot, valahogyan biztosított legyen. Igaz, szinte valamennyi tart már más, nem közvetlenül mikroelektronikai vasat is a tűzben, amely hasznossá teheti őket egy degradációban is. Ilyen pl. — hogy közvetlen példát említsek — az ionimplantáció alkalmazása fémek kopásállóságának, korróziós tulajdonságának javítására. De a mai hazai ipari aktivitás mellett ennek sincs elegendő piaca. Maradnának tehát a financiálisan támogatott nemzetközi kapcsolódások, de ezek zöme eddig elsősorban a hazai kutatók külföldi munkalehetőségeinek szélesítését szolgálja. El akarom kerülni annak még a látszatát is, hogy nem okoz örömet és büszkeséget, hogy külföldi partnereink nagyon sokat tettek és tesznek azért, hogy jelen lehessünk, jelen legyünk a laboratóriumaikban, de az nem kevésbé fontos, hogy itthon is eredményesek lehessünk. Ennek szinte elérhetetlen feltételeiről mostanság sok szó esik. Hogy megmaradjon valamilyen mag akkorra, amikorra végre és legalább „second location” üzemeket lehet nálunk találni.

*Prohászka János*

## A TECHNOLÓGIA JELLEGZETES VONÁSAI

A Magyar Tudomány 1990. 5. számában, „Csúcstechnológia és befogadó közeg” címmel egy régóta esedékes probléma vitájának megindításával a technológiára hívja fel a figyelmet a közreadott négy dolgozat. Nagyon időszerű ez a lépés, mert sok szakember véleménye szerint hazánk gazdasági elmaradottságát és az ebből következő súlyos társadalmi nehézségeit nagyrészt technológiánk elmaradása okozta és okozza még ma is, fokozatosan növelve a megélhetési terheket, a bizonytalanságot és pesszimizmust a társadalomban.

A termelő egységek gazdaságosságát ugyanis, mint a későbbiekben igazoljuk, elsősorban a termelési technológia szabja meg. Ugyanis jó technológiával lehet hagyományos termékeket is (cipőfűzőt vagy evőeszközt) gazdaságosan gyártani és korszerű cikkeket is (számítógépet vagy videorekordert) óriási ráfizetéssel előállítani, ha a technológiájuk rossz. (Ez az állítás azonos méretű, anyagú és rendeltetésű termékekre vonatkozik.) Nem maga a termék, hanem elsősorban a *technológia határozza meg a gazdaságosságot*.

A gazdasági ellehetetlenülés legfontosabb és alapvető okának az ár- és értékviszonyok teljes összekeverését tartom, és ebből egyenesen következik technológiai elmaradottságunk is a fejlett ipari államokétól. Ugyanis a technológia értékét is rosszul mérték fel. Fontosságát ugyan sokszor emlegették, de az elmúlt évtizedekben fejlesztése nagyon háttérbe szorult. Az ár- és értékviszonyok kiismerhetetlensége tette lehetővé, hogy elmaradott technológiával dolgozó veszteséges vállalatokat, sőt iparágakat hosszú éveken keresztül gazdaságosaknak tüntethettek fel.

Annak ellenére, hogy az MTA Műszaki Tudományok Osztálya, akadémiai közgyűlés keretében, már évekkel ezelőtt tudományos ülésszakot szentelt a technológiának, az nem járt a kívánt eredménnyel. Most, amikor a nyilvános vitára való felhívás megjelent, remény van arra, hogy a technológiának az egész gazdaságban elfoglalt fontos szerepe mellett, annak fejlődésére is nagyobb gondot fognak fordítani. Annál is inkább, mert a technológiának van egy általános szerepe, mely az összes többi tudományterületről megkülönbözteti, hogy ti. minden tudományos eredmény csak a technológián keresztül válhat a társadalom hasznára. Ezt a legjobban a közelmúltban felismert, nagy kritikus hőmérsékletű szupravezetők példája igazolja. Ezek az anyagok az energia-gazdaságot és sok más területet forradalmi módon fogják megváltoztatni, ha sikerül olyan technológiát is kidolgozni, mely alkalmas arra, hogy megfelelő méretű és alakú munkadarabokat készítsenek belőlük. Ebben rejlik a technológiának a tudományt és a termelés fejlesztését meghatározó szerepe. Talán éppen ez vezette a kezdeményezőket a technológiával kapcsolatos vita megindítására.

Egy széles körű vita megindítása kitűnő alkalmat ad arra, hogy a technológia más fontos vonását is — a lehetőségekhez képest — tisztázzuk és következtetéseket vonhassunk le belőle arra, hogy milyen lépéseket lehet és kell tenni technológiai elmaradásunk csökkentésére, vagy legalábbis az elmaradás jelenleg még egyre növekvő mértékének lassítására.

Egy ilyen vitában első lépésként, úgy vélem, azt kell tisztázni, hogy miről vitatkozunk. El kell döntení, hogy miként értelmezzük a *technológiát*, esetleg a csúcstechnológiát. Berényi Dénes felhívta ugyan a figyelmet arra, hogy más-ként használják a technológia kifejezést itthon és az angolszász nyelvterületeken, de nem rögzítette, hogy a vitában hogyan fogja azt értelmezni. Enélkül pedig más-más következtetésre jutunk, attól függően, hogy ki mit ért a megnevezésen és a vita tárgyán.

## Mi a technológia?

A szélesebb értelmezésű angolszász megfogalmazás szerint „technology, the application of science to the practical aims of human life or, as it is sometimes phrased, to change and manipulation of the human environment . . .” (Encyc-



lopaedia Britannica 1985.) Az Új Magyar Lexikon szerint pedig „A technológia mindazon módszerek és eljárások összefoglaló elnevezése, amelyekkel rendszeres átalakítás útján, nyers-, illetve alapanyagokból ipari készítményeket állítanak elő.”

Az első megfogalmazás magában foglalja a műszaki alkotás tárgyát, ami túl általános ahhoz, hogy tartalmáról úgy lehessen vitázni, hogy az ne legyen parttalan. A második meghatározás viszont nem említi a tudomány szerepét, pedig azt — egyetértve a vitát indító négy szerzővel — lehetetlen mellőzni. Ezért azt javaslom, hogy a *technológiát tekintsük úgy, mint azoknak az eljárásoknak a tudományát és gyakorlatát, melyek segítségével a természet nyersanyagai és féltermékei emberi fogyasztásra, vagy felhasználásra alkalmassá vagy alkalmasabbá tehetők*. Ide természetesen bele kell érteni minden olyan ismeretet, legyen az elméleti vagy gyakorlati, mely a termelés során felhasznált gépekre és eszközökre, eljárásokra vagy elméleti megfontolásokra vonatkozik. Ez megfelel azoknak az értelmezéseknek, melyekkel Nyugat-Európában és Magyarországon is a szakemberek többsége a technológia fogalmát közelíti.

Említésre érdemes az is, hogy a pontos meghatározás nem veszi figyelembe a kiegészítő technológiákat. Így pl. a raktározás vagy az anyagmozgatás sem-mivel nem járul hozzá a termékek használhatóbbá tételéhez, de nélkülözhetetlen a korszerű termelésben. Ide tartozik még sok más tevékenység, pl. a munkaszervezés vagy a minőség-ellenőrzés stb., melyek a mindennapi termelés elkerülhetetlen velejárói, de a termékeknek sem az alakját, sem a tulajdonságait nem változtatják meg.

Itt kell megemlíteni azt is, hogy az Új Magyar Lexikon meghatározása közel azonos azzal, ami a Brockhaus-ban a Technologie címszó alatt olvasható, bár ez utóbbi megemlíti azt is, hogy ez a Verfahrenskunde területe, ami többé-kevésbé összhangban áll az Encyclopaedia Britannica-ban a „materials processing” körülhatárolásával is. Jó lenne ezeket a meghatározásokat egyértelműen rendezni, mert itthon, sajnos, felváltva használják, növelve a magyar műszaki nyelvben meglevő amúgy is sok bizonytalanságot. A rendezés nem egyszerű. A magyar egyetemeken és főiskolákon pl. sok tanszék a nevében viseli a technológia kifejezést (gépgyártás-technológia, mechanikai technológia, kémiai technológia stb.). Ezeket mind meg kellene változtatni, ha a fogalmat módosítanánk a jelenlegi hazai értelmezéshez képest. Ezért is javasoltam a fenti meghatározás elfogadását.

Gondot okoz a *csúcstechnológia* definiálása is, ami helyett Berényi is inkább a csúcstechnika elnevezést ajánlja, de vitára alkalmas meghatározást nem ad. Kézi- és szakkönyvekben sehol nem találtam ennek a fogalomnak a definícióját. Legtöbbször társadalomtudósok, közgazdászok, politikusok használják, de műszakiak is akkor, amikor bizonyos alkotásoknak az általánoshoz képest messze felülmúló, gyakran ugrásszerű haladásáról tesznek említést. Úgy vélem, a félreértések elkerülése érdekében külön kellene beszélnünk csúcstechnikáról és csúcstechnológiáról.

Azt ajánlom, hogy tekintsük *csúcstechnikának* azokat az alkotásokat, melyek a korábbi eredményeket jelentősen felülműlják az élet minden területén. *Csúcstechnológiának* viszont azokat az új termelési eljárásokat és az ezekkel járó ismeretanyagot, legyen az elméleti vagy gyakorlati, melyek olcsóbb vagy jobb minőségű termék előállítását teszik lehetővé. Ennek megfelelően csúcstechnikának kell tekinteni minden olyan új eredményt, mely megfelel az angolszász definíciónak és túlszárnyalja a korábbi alkotásokat. Ide tartoznak pl. a

nagy kritikus hőmérsékletű oxidkerámikus szupravezető anyagok, noha előállításuk nem igényel új — vagy ha úgy tetszik — csúcstechnológiát, legalábbis a mai általános ismereteink szerint. Ez utóbbi az oka annak, hogy felfedezésük után azonnal széles körben reprodukálták azokat. Ennek ellenére messze van még az az idő, amikor ezekből az anyagokból az első használható termék forgalomba kerül. Az oka egyszerűen az, hogy nem ismerjük azt a technológiát, melynek révén belőlük a megfelelő méretű és alakú alkatrészeket elő lehet állítani.

A csúcstechnológia eredményének kell tekinteni viszont a nagy hőmérsékleten (1000–1100 °C-on) is használható Ni alapú „egykristályból” készült gázturbina-lapátokat, melyek a hőerőgépek hatásfokát mintegy 10-15%-kal javítják. Ezeket a lapátokat, éppen azért, mert csúcstechnológiát igényel az előállításuk, csak az a termelő tudja gyártani, aki birtokában van az elkészítés technológiai ismereteinek és eszközeinek. Ezek a lapátok alakra és méretre nem, csak technológiájukban különböznek a korábban használtaktól. Csúcstechnológia ezek szerint az olyan termelési eljárás, mely eddig nem létező használati anyagokat, eszközöket új, az eddigiektől eltérő módszerrel állít elő.

## A technológia profittermelő szerepe

Azonnal felvetődik ezek után az a kérdés, hogy mi az oka annak, hogy a technológiában olyan óriási különbségek vannak, amilyeneket a termelés más területein nem találunk? Ennek a technológia azon gazdasági jellegzetessége az oka, hogy — kevés kivételtől eltekintve — *profitot meghatározó szerepe* van. Egy adott termék hasznát a technológia egyértelműen meghatározza a piaczgazdaságon alapuló társadalmakban. Állításunk igazolására és az egyszerűség érdekében vegyünk alapul egy olyan terméket, amit az egész világon hozzátvetőlegesen azonos minőségben és méretekben gyártanak. Ilyen pl. a golyóscsapágy. Az alapanyagot minden termelő ugyanazon az áron szerzi be, mert ha valahol olcsóbban kapható, akkor onnan vásárol. Hasonlóképpen az energia is csaknem azonos értékű az egész világon. Az ilyen termékeknek az eladási ára sem különbözik a nemzetközi piacokon.

Az alapanyag- és az energiaköltségeken kívül a termelési, vagy ha úgy tetszik, a technológiai költségeket kell számításba venni. A hasznat az eladási ár és a termelési költségek különbsége adja, és mivel a technológiai kiadásokon kívül minden egyéb csaknem azonos értékű, döntő mértékben a technológiai kiadások szabják meg a hasznat. Ennek megfelelően a korszerű technológiával dolgozó vállalatok nyereségesek, az elmaradott technológiájúak ráfizetések. Ezért állítottuk, hogy gazdasági elmaradottságunk oka technológiai elmaradottságunkból következik. A technológia legfontosabb jellegzetessége tehát az, hogy meghatározza az azonos termékek gazdaságosságát a szabad piacú országokban.

A kötött gazdaságú országokban a vállalati hasznat (mely csak látszólagos) nem a technológia szabja meg, hanem a mindenkori *gazdasági mutatók*, melyeknek a bevezetését elsősorban politikai és propagandaszempontok döntenek el. A mindenkori gazdaságpolitika előnyét kell ezeknek a mutatóknak elsősorban biztosítani, függetlenül attól, hogy egy vállalat a reális megítélés szerint haszonnal vagy ráfizetéssel termel-e. A mesterséges gazdasági mutatók a gazdaságtalan, műszakilag fejletlen termelést is gazdaságosnak mutathatják ki.

Ezeknek a gazdasági mutatóknak azonban az a leginkább negatív hatása, hogy a reális ár- és értékviszonyok helyett egy irreális rendszert teremtenek, melyben a termelés hasznossága háttérbe szorul, mivel a teljes zűrzavarban kiismerhetetlenné válik a gazdaság áttekintése, és minden vállalat éppen arra a mutatóra hivatkozik, mely szerint termelését a legkedvezőbb színben tudja feltüntetni, függetlenül attól, hogy gazdaságos-e vagy sem. Így lehetett hosszú éveken keresztül gazdaságosnak feltüntetni Magyarországon a nyersaluminiumgyártást olyan bauxitból, melynek nagy mennyiségű kísérő elemei mellől csak súlyos energiatöbblettel lehet a timföldet kinyerni, és versenyképesnek feltüntetni olyan termelőkkel szemben, akik minimális szennyezőmennyiségű ércből dolgoznak. Szinte ugyanezt lehet elmondani a hazai nyersvasgyártásról, mely 20%-nál több kvarcot tartalmazó ércet dolgoz fel. Itt említjük meg, hogy a hazai bauxitban a kis mennyiségű Ti, V, Zr és Ga értéke külön-külön is meghaladja az Al-ét, de ezeket csak túlságosan költséges technológiával lehet ma kinyerni. Ez is azt mutatja, hogy a technológiai ismeretek milyen fontosak a gazdaságban.

A kötött gazdaságú országoknak a nemzetközi gazdaságban elfoglalt helyét a technológia fejlettsége szabja meg. Itt ugyanis nem érvényesülnek az irreális értékrend alapján kimutatott gazdasági előnyök. Ezt tapasztaltuk a hazai gazdaság elmúlt évtizedeiben, amikor az itthoni értékelés állandó gazdasági haladást mutatott ki, miközben a nemzetközi gazdasági sorrendben fokozatosan hátrább kerültünk.

Bizonyos termékeknél a hasznot ideig-óráig *a termék tulajdonságainak újdonsága* is meghatározhatja. Egy új termék, ha az sokkal többet nyújt a vásárlónak, mint a régi, akkor azért a valós értéket messze meghaladó árat is fizet addig, amíg azt csak egy, vagy csak kevés termelő állítja elő. A piaci verseny azonban rövidebb-hosszabb idő alatt ezek árát is a reális értékre csökkenti. Ilyen terméket lehet gyártani korszerűtlen technológiával is. Azonban az ilyen termék extraprofitja hamar elvész, mert annak valamennyi tulajdonságát és az ezeket biztosító szerkezetét minden szakértő egyetlen termék megvételével átlátja. Ha egy új rádiót vagy bármely más terméket a szakértő alapos elemzésnek vet alá, azt különösebb nehézség nélkül elő tudja állítani, feltéve, ha az alkatrészek rendelkezésre állnak. Azt azonban még a legjobb szakértők sem tudják, hogy az egyes alkatrészeket, melyek jobb tulajdonságúak a korábbiaknál, milyen technológiával állították elő. Így a technológiával biztosított extraprofit megmarad mindaddig, amíg az új technológia általánosan ismertté nem válik. Ugyanakkor az az extraprofit, amit a szerkezeti vagy működésbeni újdonságok hoznak, rövid időn belül eltűnik, mert azokat nem lehet titokban tartani.

## Titkosság

A technológia hasznát megszabó szerepéből két további jellegzetesség következik. Az egyik az, hogy a technológiai ismereteket titkosan kezelik, a másik pedig az, hogy a technológia fejlesztése állandóan az érdeklődés középpontjában áll, bár ez utóbbi, éppen a titkosság miatt, a kívülálló számára nem tűnik fel.

Az új vagy csúcstechnológia a tulajdonosának az átlagosnál nagyobb hasznot, extraprofitot biztosít. Természetes, hogy nem osztja meg ismeretét másokkal, mert a hasznának jelentős része eltűnik, ha azzal más is rendelkezik, sőt,

ha mindenkinek tudomására jut, kénytelen megelégedni az átlagos haszonnal. Ebből következik, hogy csúcstechnológiát nem lehet vásárolni, sőt abban sem szabad bízni, hogy illet egy esetleges tőkebevonás révén meg lehet szerezni. Ez ellentmond a tulajdonos érdekeinek. Egy elmaradott technológiával termelő vállalat vásárolhat ugyan a sajátjánál jobb technológiát, de az biztos, hogy az eladónak annál jobb van a birtokában, vagy más módon használja ki előnyös helyzetét. Ismeretes, hogy vettünk mi is olyan technológiát, melynél az eladó kikötötte, hogy bizonyos piacokon az itthon termelt árut nem hozhatjuk forgalomba.

Az elmaradott technológiájú országok vagy vállalatok a vásárolt technológiával ugyan a korábbinál jobb helyzetbe kerülnek, de felzárkózni a legjobbakhoz nem tudnak. Az elmaradás a legjobbak és a felzárkózni akarók között egyre nő, mert az élen levők a profitból hatalmas összegeket költhetnek és költenek a technológia fejlesztésére. Ez a nagyobb haszonra való törekvés elkerülhetetlen velejárója, vastörvénye.

Az új technológiai ismeretanyag titkos kezelése rákényszeríti a termelőket arra, hogy mindent megtegyenek saját technológiájuk fejlesztésére, ha a piaci versenyben meg akarják állni a helyüket. A felzárkózásnak az az útja, hogy egy mérsékelt hasznót biztosító technológia megvételével meg kell teremteni a haszonnal való gyártás feltételeit és erről a szintről saját fejlesztéssel kell megoldani a felzárkózást. Azt be kell látni, hogy *saját fejlesztés nélkül csak az egyre nagyobb lemaradás a biztos következmény*. Sokan a délkelet-ázsiai fejlődést hozzák fel ezzel a véleménnyel szemben. Azt azonban figyelembe kell venni, hogy az ott valóban meglévő műszaki-tudományos fejlődés nem azoknak az országoknak a kezdeményezéséből indult ki. Ott a felzárkózást a mikroelektronikai fejlesztés indította el, amit viszont a nyugati termelés váltott ki. Akik a félvezető eszközök technológiáját ismerik, tudják, hogy annak kivitelezése a fejlett iparú gazdag nyugati országokban nehézségekkel jár, ugyanis szinte lehetetlen egy amerikai vagy nyugat-európai fiatal embert olyan munkára bírni, ahol nap nap után hat vagy nyolc órát kell mikroszkópon keresztüli figyellel, szereléssel, forrasztással stb. töltenie. Ennél sokkal kevésbé emberölő technológiai munkára sem lehet embert kapni, vagy legalábbis olyan bért kell kifizetni, mely összehasonlíthatatlan a kelet-ázsiai munkabérekkel és az ottani emberek munkafegyelmével. Ezt a szempontot is mérlegelni kell akkor, amikor a japán, dél-koreai, tajvani vagy hongkongi eredményekkel érvelnek.

A mikroelektronikai eredmények hozta haszon, és a vele járó rendkívüli műszaki-tudományos fejlődés lehetővé tette más területeken, pl. a személygépkocsi-gyártásban is az előrelépést. Azt azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy annak a térségnek a fejlődési alapjait a nyugati ismeretanyag teremtette meg a nagyobb profit biztosítása érdekében. Ennek alapján veredték fel magukat az élvonalba, és ma már elég gazdagok ahhoz, hogy saját fejlesztéssel meg is tartsák jelenlegi helyüket, vagy még javítsanak is rajta.

A technológia fejlesztése azért is fontos, mert minőségmeghatározó szerepe is van. Ennek az a bizonyítéka, hogy azonos méretű és feladatú alkatrészeknek a minősége sokban különbözhet egymástól. Újra a golyóscsapágyak példájára hivatkozom. Ezeknek az azonosnak tűnő alkatrészeknek a minősége jelentősen változhat termelőről termelőre, és ez a minőségbeli különbség is a technológiai különbségeket tükrözi.

A technológiai fejlesztés szükségessége mellett nagy visszatartó hatása van annak, hogy nagyon nehéz a technológiai eredményeket bizonyítani. Minden más fejlesztési munkánál eredmény az is, ha egy másfajta termék kidolgozása

kerül, legyen az egy más formájú autó vagy egy más méretű hifi-torony. A technológiában nem elég a más. Egy technológiai fejlesztés csak akkor eredményes, ha a vele előállított termék minősége jobb vagy olcsóbb, esetleg maga a technológiai eljárás olcsóbb vagy egyszerűbb a korábbinál. Ezt feketén-fehéren igazolni kell, és ezért sokan nehezebben vállalkoznak technológiai fejlesztésre. Ez mutatkozik meg abban is, hogy a hazai technológiában sokkal jobban elmaradtunk, mint sok más, a gazdaságban kevésbé hasznosítható tudományterületen.

A fentieket figyelembe véve az alábbiakban összegezhetők a technológia jellegzetes vonásai:

1. minden tudományos eredmény csak a technológia révén hasznosulhat a gazdaságban;

2. a szabad piacú gazdaságokban a technológia a profitot egyértelműen megszabja;

3. az azonos, de különböző termelőnél gyártott termékek minőségének meghatározója;

4. a 2. és 3. miatt a technológia új eredményeit titkosan kezelik;

5. csúcstechnológia nem vásárolható, csak saját fejlesztéssel szerezhető meg;

6. a technológiai kutatás és fejlesztés eredményeit szigorúbban és egyértelműbben mérlegelik, mint más területekét.

A vitát elindító kérdéseket a jellegzetes vonások segítenek megválaszolni.

Mindenekelőtt abban a kérdésben szeretnék állást foglalni, amit az említett összeállítás bevezetője így fogalmaz meg: „Vajon Magyarországon csupán pénzkérdés, csupán a tőkehiány az oka annak, hogy alig van csúcstechnológiával üzemelő gyárunk, vagy más feltételek is kellenek a legfejlettebb eljárások befogadásához és alkalmazásához?”

Az új technológiai ismeretek titkos vonásából és kezeléséből következik, hogy ezeket nem lehet megszerezni még akkor sem, ha bármekkora tőke áll is rendelkezésre. Ezt igazolja az olajtermelő országok technológiai szintje. Ezek nyilván óriási összegeket fektethetnének csúcstechnológiák vásárlásába, ha lehetne. Rögtön adódik az ellenvetés, hogy ennek az ottani szakmunkáshiány az oka. Ezzel szemben áll az a tény, hogy a kelet-ázsiai országokban sem volt sokkal jobb a helyzet e téren a csúcstechnológia bevezetése idején. Egyrészt ott sem állt rendelkezésre a megfelelő tőke és pl. mikroelektronikai ismeretekkel rendelkező szakemberek sem voltak. Volt azonban szabad, betanulásra kész munkaerő-kapacitás nagyon alacsony bérigénnyel és kitűnő munkafegyelmel, és volt egy igény a csúcstechnológiát kézben tartóknál arra, hogy a technológiát ilyen területekre kell telepíteni.

Meggyőződésem, hogy ahol alacsony a reálbér és fegyelmezett munkaerő van, oda minden különösebb nehézség nélkül telepíthető csúcstechnológia, ott a feltételek alkalmasak a befogadásra és a meghonosításra. Itt azonnal felvetődik az ismeretanyagunk a kérdése. A technológia befogadására alkalmas szakembereket — beleértve a vezetőket, mérnököket, munkásokat — mindig lehet találni és honosítani az ismereteket ott, ahol korábban is fegyelmezett termelés folyt. Az emberek átképzése nem okoz gondot, ha van amiért érdemes az átképzésben részt venni.

A csúcstechnika és csúcstechnológia megszerzésében a *kutatóknak és a fejlesztőknek* van oroszlánrésze. Az ő képzettségüktől, de elsősorban kreativitásuktól függ az eredményesség. És ebben a kreativitásnak döntő szerepe van. Utalok a nagy kritikus hőmérsékletű szupravezetőkre. Most már évek teltek

el a felismerés óta, de még a jelei sem mutatkoznak a gyakorlatbavételnek a megfelelő technológia hiánya miatt, pedig kutatók serege keresi a megoldást.

Vitába kell szállnom a *társadalmi igényesség* hatását illetően is. A társadalom igényességét az árukkal és a szolgáltatásokkal kapcsolatban nem lehet megkérdőjelezni. Nem a társadalmi igény hajtja előre a fejlődést, hanem fordítva, a fejlődés fokozza a társadalmi igényt. Így pl. a magnetofon piacon való megjelenéséig nem volt rá igény. Az is igaz azonban, hogy a videomagnó megjelenését már az a társadalmi igény váltotta ki, amit a magnetofon keltett. Így a technikai haladás és a társadalomban jelentkező igények kölcsönhatása hajtja előre a termelés fejlődését.

Mindenki szeretne jó minőségű, kitűnő áruhoz jutni. Ezt bizonyítja itthon az a rengeteg nyugatról behozott áru, amiért dollármilliók vándoroltak és vándorolnak a határon túlra. Itt nemcsak a nyugati autókról van szó, mert azokra lehetne azt mondani, hogy pl. autót nem gyártunk. De ezrével hoznak be tv-t, rádiót, hűtőszekrényt, ruhát, cipőt stb., bizonyítva a lakosság igényességét. Magyarországon nem a lakosság, hanem az ipar vezetői voltak évtizedeken át igénytelenek a saját maguk termelte áruikkal szemben, mert azokat a hazai piacon el lehetett adni, igazi versenytársak jelenléte nélkül. Nem a társadalmi igény hiánya nehezíti a csúcstechnológia kidolgozását.

*Összefoglalásként:* ha röviden kell a feltett kérdésekre válaszolni, akkor azt a feleletet tartom elfogadhatónak, hogy nem elsősorban a pénz- vagy a tőkehiány az oka a csúcstechnológiák hiányának, hanem sok más, a technológia jellegzetes vonásaiból eredő oka van annak, hogy messze elmaradtunk a vezető ipari országoktól. Elsősorban azért, mert elhanyagolták a technológia fejlesztését. Jellemző erre pl., hogy az MTA-nak nincs technológiára alapított kutatóintézete. Az elmaradás megszüntetése nagy feladatot ró a gazdaság vezetőire. A jelenlegi technológiai színvonallal nem lehet felzárkózni Európához, még sokat kell tenni a lemaradások csökkentésére.

A megteendő lépések sorában elsőnek és a legfontosabbnak azt tartom, hogy fel kell mérni azokat a hazai lehetőségeket, ahol a felzárkózásra a feltételek a legkedvezőbbek. Magyarországon voltak jól, gazdaságosan termelő vállalatok, melyek termékei versenyképesek voltak a nemzetközi piacokon. Ilyen vállalatok most is léteznek és ezek technológiai színvonalát a nemzetközi szintre kell emelni. Csak a létező és megfelelő vállalatok jöhetnek itt szóba. Egy itthon még nem gyártott új termékcsalád bevezetése olyan beruházásokat igényel, amit a jelenlegi gazdasági helyzetben nem tartok lehetségesnek. A termelő üzemek között pedig lehet és kell találni olyanokat, melyeknek a technológiája és gazdaságossága a nemzetközi szintre fejleszthető. Az eredményesség érdekében össze kell fogni a tudomány és a gyakorlat szakembereinek. Csak a közös tevékenység vezethet eredményre.

Az új termékcsalád bevezetésének lehetetlenségére pedig jó példa a félvezető eszközök termelésével kapcsolatos hazai tevékenység. Úgy vélem, hogy erre a területre hazánkban sokkal többet költöttek, mint amennyit az ország, reális elosztás mellett, megengedhetett volna. Ugyanakkor ez az áldozatvállalás messze alatta maradt annak, mellyel a siker reményében a kidolgozás megvalósulhatott volna. Jól mutatja ezt a Mikroelektronikai Vállalat sorsa.

A technológiában dolgozó, de általában a szakemberek munkájának a feltételeit biztosító, valamint a megbecsülésre vonatkozó intézkedésekről már annyit írtak, hogy arra nem térek ki. Azt azonban figyelembe kell venni, hogy e területen az eszközellátás még a hazai körülményekhez képest is elmaradott.

## II. RÁKÓCZI FERENC MINT PALLAS ÉS A MŰZSÁK TISZTELŐJE

II. Rákóczi Ferenc 1713. január 13-án érkezett Franciaországba, ahol „Saaros grófja” néven inkognitóban tartózkodott, de úgy, mint az udvar és személyesen XIV. Lajos kedvelt vendége. Szathmári Király Ádámtól, Saint-Simontól, Dangeau-tól és magától Rákóczitól tudjuk, hogy részt vett a versailles-i udvar minden jeles eseményén, valóságos „udvari ember” lett a szó akkori teljes értelmében.

Kevésbé ismert, hogy milyen élénk érdeklődést tanúsított Franciaországba érkezése után a tudományok és a művészetek iránt. Apródja naplójából rekonstruálni lehet látogatásainak programját a Louvre-ban, a csillagvizsgálóban, a fűvészkertben, a porcelánmanifaktúrában, a festőknél, a színházban, de még a vásári komédiásoknál is.<sup>1</sup>

Ez az érdeklődés kiváltotta a kortársak meglepetését, egyesek tiszteletét. Madame de Maintenon ezt írta a spanyol udvarban oly befolyásos Des Ursins hercegnőnek 1713. augusztus 21-én: „Ez a szegény fejedelem továbbra is tetszik ebben az országban. Egyszerű ember, keveset beszél és sokféle ismerettel rendelkezik, nagy vadász, szereti a zenét és a komédiát, járatos mindenféle kerti dologban, az építészetben és kíváncsi minden szépre.”

Az újságok is hírt adtak erről a kíváncsiságról. A *Gazette d'Amsterdam* nem sokkal Párizsba érkezése után, március 10-én ezt írta: „A fejedelem meglátogatta néhány jeles tudósunkat és nagyra becsülik az irodalmárok (gens de lettres) körében, a tudományokban és a szépművészetekben szerzett ismeretei miatt.” A verduni *Journal historique* című folyóirat áprilisi számában pedig azt mondja róla, hogy „nagyon tudós ember, gyakran beszélget a szépirodalomról az irodalmárokkal, akik csak úgy nyüzsögnek Párizsban, ahol, úgy tűnik, minden tudomány találkozót adott egymásnak. Ez a tulajdonság, amely olyan dicséretes egy fejedelemnél, nem kevesebb tiszteletet és megbecsülést szerzett számára ebben a nagy városban, mint amelyet már származása és minden erénye iránt éreztek.”

Eddig is tudtuk, hogy az alkalmi költők Párizsban foglalkoztak Rákóczi személyével. 1714-ben egy Fourneaux nevű abbé kiadott egy költeményt *Le Prince Ragotzi ou le modèle d'un véritable héros* — Rákóczi fejedelem vagy az igazi hős mintaképe — címen, amely dicsérte őt, mint az erények képviselőjét és azt állította, hogy bujdosásában is megőrizte „népeinek szeretetét és hűségét”.

Újabb kutatásaim során a párizsi Bibliothèque Nationale-ban rábukkantam egy latin nyelvű költeményre, amelyet Petrus (Pierre) Pestel, a Sorbonne, pontosabban a Lemoine bíborosról elnevezett kollégium (az *in Cardinalitio*

<sup>1</sup> KÖPECZI BÉLA: Rákóczi Párizsban. Világosság, 1989. 6. szám.

kifejezés a név után erre utal) retorikatanára írt a fejedelem tiszteletére. A Lemoine bíborosról elnevezett kollégiumot még a XIV. század elején alapították, eredetileg szegény diákok számára, később több más kollégiummal együtt az oktatás egyik központja lett. Pestel mint retorikatanár, számtalan latin nyelvű alkalmi költeményt írt, egyházi nagyságok, így Bourdaloue vagy Bossuet püspökök tiszteletére, de méltatta a világi hatalmasságokat is, megemlékezett a királyi hercegek születésnapjairól, halálukról is.

A Rákóczit dicsőítő *Carmen* dátum nélkül jelent meg, J. Quillau párizsi kiadónál. A szövegben szereplő Passy alapján meg lehet állapítani, hogy kiadására 1713 márciusa és decembere között került sor, Rákóczi ugyanis ekkor lakott a számára oly kedves Bois de Boulogne mellett fekvő faluban. A *Carmen* ezúttal az óda szinonimája, mint ahogy az Catullusnál és Horatiusnál is előfordul. Disztichonokból, tehát hexa- és pentameteremből áll, a késői latinságban is ez az egyik legelterjedtebb versforma.

A szerző nemcsak a klasszikus latin költészetben járatos, amint a különböző utalások bizonyítják, hanem igyekezett tájékozódni a magyar történelemben is, feltehetőleg Eustache le Noble 1707-ben megjelent Rákóczi-életrajzát<sup>2</sup> és a korabeli újságokat használta fel. Lehet az is, hogy kapcsolatban állt Rákóczi franciaországi követével, Brenner Domokossal, aki írói körökben ismert volt.

A költemény margóján francia szövegek találhatók, amelyek történelmi eseményekre hivatkoznak. Így az elfoglalt váraknál megemlíti az egyik oldalon Tokajt, Érsekújvárt, Szatmárt, Trencsént, Munkácsot, Szolnokot, Husztot, Hradich-ot (a morvaországi Uhersky Hradivst'e), Székesfehérvárt (Albe Royale a város francia neve), Esztergomot (Gran franciául és persze németül). A másik oldalon Szegedet, Kismartont, Kassát, Nyitrát, Kolozsvárt, Váradot, Kanizsát, Egert, Ungvárt. Mint látjuk, a felsorolás meglehetősen következetlen. Amikor a Róma előtt álló Hannibálra emlékezik, akkor ezt írja: „Riadó Bécsben, 30 000 embert rendeltek ki, hogy megerősítsék a külső falakat és őrizték a bevezető utakat”. Itt arra utal, hogy a kurucok „Bécs alját nyargalták” és 1703 végén, 1704 végén a császári fővárost veszélyeztették. A csatákkal kapcsolatban Rabata, Schlick és Rabutin császári tábornokok vereségeit idézi. A foglyul ejtetteknél 1703-ban Crutz (Kreutz), 1704-ben Ritschan és 200 tiszte, 1708-ban Hannibal Heister elfogását említi. A költemény végén a királyi trónok visszautasítása kapcsán a margón a francia szöveg arról szól, hogy a fejedelem 1707-ben visszautasította a neki felajánlott lengyel koronát.

A szerző a költeményt Rákóczinak mint *Dácia uralkodójának*, tehát Erdély fejedelmének ajánlja. Dácia ebben a kései latinságban Erdélyt jelentette és a humanisták szívesen alkalmazták rá ezt a kifejezést. Pestel Erdély fejedelmét nem elsősorban haditettei miatt dicséri, hanem a Pallas tudománya és a Múzsák művészetei iránti fogékonysága miatt. A szerző bízik abban, hogy háború vagy béke után XIV. Lajos segítségével Rákóczi visszatérhet országába. Addig is azt ajánlja, hogy élvezze a nyugalmat a Napkirály védelme alatt.

A vers eredetijét fakszimilében közöljük. Köszönöm, hogy Bede Anna elvállalta fordítását, annak ellenére, hogy inkább csak történeti értékével tűnik ki. Hálás vagyok Borzsák István akadémikusnak a szöveg értelmezéséhez nyújtott segítségéért.

Köpeczi Béla

<sup>2</sup> E. LE NOBLE: Rákóczi fejedelem históriája. Ford. Márki Sándor, Budapest, 1976.



AD SERENISSIMUM PRINCIPEM  
D. FRANCISCUM RAKOTZI  
DYNASTEN DACIÆ,  
CARMEN.



Quid novus hic rigidis Scythiæ venit hospes ab oris:  
 Nil mortale refert, nil nisi grande sonat.  
 Mavortem indigenam sapit Heros: Ultio longè  
 Bellantem antevolat, Gloria ponè subit.  
 Zerinidum genus agnosco, quos Fama superstes  
 Per maria & terras, & super astra tulit.  
 Huc ades, ô Princeps, te Gallia prona salutar;  
 Te cupidi cives, Aulaque læta vocant.  
 Quid si etiam Musæ? nam doctus Palladis artes  
 Jungis Pierio Martia castra jugo.  
 Lucem urbis vitas, sed agr. te & Sequana coram,  
 Te colles celebrant, Passiacumque nemus.  
 Hic umbrâ in viridi dum captas oria, confers  
 Cornelio Flaccum, dogmatibusq; sales:  
 Hic sub sole novo, quem nescit Dacia, gestis,  
 Securusque vides dulcius ire diem.  
 Illicet accenso tumet acris sanguine vena,  
 Jamque minax ardes prælia, fors sineret.  
 Tympana jam lituosq; crepas, Thracum agmina contra,  
 Aut Staremburgum, signa movere furis.  
 Scilicet Hunniadæ Scanderbergique tropæa  
 Mentem urunt avidam, Tekellique labor.  
 Fata obstant mutata, verat cœci alea belli:  
 Immo candida Pax, munere missa Deum.

# ŐFENSÉGE RÁKÓCZI FERENC FEJEDELEM ÚRHOZ, DÁCIA URALKODÓJÁHOZ

## ÓDA

Mely vendég közelít a kietlen Szittya vidékről?  
Nincs, ki nevét hallván, őt ne dicsőitené.  
Mars maga tán ez a hős? Bosszú röpitette csatáin,  
S háta mögött hosszan sok gyönyörű hadi tett.  
Zrínyi atyák fia ő, akiket fölkapva a Fáma  
Földön s tengeren át csillagokig röpitett.  
Jöjj, fejedelmi Nagyúr, üdvöz légy Gallia földjén,  
Téged a jámbor nép vár, s a vidám Palota.  
S tán ama Múzsák is? Mert jól értvén a szövéshez,  
Mars hadi sátra köré szőtted e lány-koszorút.  
Városi fényt kikerülsz, de a Szajna-vidéki lakosság  
Ünnepel és a szelíd dombok, a Passy-i berek.  
Zöld liget árnyékán megnyugszol, s hívhatod akkor  
Corneliust, Flaccust,\* szent szöveget s adomát.  
Ily Nap alatt, amit Erdély meg nem adott: örömet lelsz,  
Gondtalan élhetsz, itt kellemesen fut a nap,  
Friss vér árad szét ereidben, lobban a szíved  
És a komor harcok vad tüze csillapodik . . .  
Dob pereg és kürtök harsognak, hogyha a Thrákra,\*\*  
Vagy Starembergen győzni csatába sietsz.  
Tudjuk: a Hunyadiak s Scander bég büszke babérja  
Kelt oly irigységet, mint a dicső Thököly.\*\*\*  
Megfordult a szerencse, vigyázz, kockázat a harc már:  
Itt a fehér Béke, Isten ajándoka vár.

\* Cornelius Tacitusról és Horatius Flaccusról van szó, tehát a történetírásról és a költészetéről.

\*\*A *trák* itt feltehetőleg a *rácot* jelenti.

\*\*\* Rákóczi soha sem harcolt a török ellen. Érdekes, hogy a szerző mégis a török-ellenes harcok hagyományát idézi, Hunyadi Jánost és Szkander bégét említve. A Thökölyre való hivatkozás egyszerre utal a családi kapcsolatokra és a Habsburg-ellenes harcokra. Mint látható, Pestel e néhány sorban nagyon is különböző történelmi mozzanatokat kapcsol egymáshoz.



Prises de  
Tokin ,  
Nemmesel ,  
Szekmat ,  
Trencklen ,  
Munkacs ,  
Zolna ,  
Halt Hrad-  
sch, Alac ,  
Gran ,

Allarmé  
à Vienne ,  
10000 hom-  
mes com-  
mandez  
pour forti-  
fier les de-  
hors & gar-  
der les ave-  
nues ,

Désastre  
des Gene-  
raux de  
l'Empereur ,  
Rabata ,  
Schlitz &  
Rabutin ,

Le Gene-  
ral Czucz  
désastre &  
pris en 1701 .  
Le General  
Ruchan  
désastre &  
pris avec  
100 Offi-  
ciers en  
1704 .

Le Gene-  
ral Heister  
désastre &  
pris en  
1708 .

Oppida quid capta enumerem , defensasque castra ,  
Arma repulsa armis , consilioque dolum ?  
Rhenum terrueras , suspexerat Ister ovanter ,  
Sanguine adhuc passim decolor unda rubet .  
Austriadum fines animus pervaserat audax ;  
Et quò non ? ultor si daret arma Deus .  
Hannibal ad portas dominam terroribus urbem  
Implesti , ferrum hinc inde facemque ferens .  
Quas tibi nexuerat fatalis dextra catenas ,  
Ipsa tulit ; missi sub juga sæpe Duces .  
Sæpe fugax Cæsar timuit quem laeserat hostem ,  
Inviditque tuum pallida Luna decus .  
Dum domitas arces vulgus stupet , horrida dictu  
Nomina , Teutonico pene timenda sono ,  
Majores agitat Pietas sincera triumphos ,  
Vidtrix errorum justitizque tenax .  
Armeritis quanquam & generis splendore superbum  
Gloria te Superis miscet , & castra petit ;  
Borboniz haud spernis fasces submittere genti ,  
Et Regi palmas subjecis ante pedes .  
Cedere fas illi , cui cedunt omnia , cunctos  
Qui vicit Juvenis , se superatque senex .  
Qualis Hydrâ Alcides devictâ ponere clavam ,  
Et spoliis oculos pascere fessus amat :  
Post agitatam Aquilam sic inter amica quiescis  
Lissa , cum Magno volvere magna potens .  
Ecce autem festos geminans Academia cantus ,  
Rhetoricas pleno pectore fundit opes .  
Munera Parnassi multo cum scœnore reddis ,  
Solers omnigenos ore cingere sonos .

Prises de  
Seghedin ,  
Eisenstar ,  
Callorie ,  
Nucia ,  
Clansem .  
bourg , Va-  
radin , Ca-  
muse , Agna  
Mutam ,  
Ungar , &c .



Mondjam-e, hány várost foglaltál el s hadi tábornok?  
 Vas vassal hogy vív, s csálnak a csalfa cselek?  
 Hőkken a Rajna, de ősi Dunád ujjongva tekint rád,  
 Már nem halványkék: megvörösíti a vér.  
 Ausztria büszke határait áttörted, haragos hős,  
 És ha az Ég fegyvert ad, nem akad, ki legyőz.  
 Hannibal ím a kapuknál, bajban a távoli Város  
 És vasat és fáklyát hordanak éj idején.  
 Gyakran amit néked szánt, hordta a bamba bilincset  
 S járom alá görnyedt sok szava-hetyke vezér.  
 Már a menekvő Császár félt attól, kit elűzött,  
 Már irigyelte a Hold nagyszerű díszedet.  
 Hány várat vettél be, csodálnak, s retteg a Germán  
 Híredtől, s a neved gyáva kiejteni is.  
 Ámde nagyobb diadalra vezethet a tiszta Kegyeség.  
 Győztes az űzöttet megveti és igazát.  
 Érdemedért s nemes őseidért bár Glória téged  
 Félistenné tett s csillagokig magasít;  
 Gyűjts fáklyát Bourbon-háznak, ez még nem alázat,  
 S tégy pálmát a Király lába elé szeliden.  
 Illőn térj hozzá, akihez mindenki siet, jöjj,  
 Ifjan volt Ő hős, s győzni magán is erős.  
 Alcides, győzelme után eltette a fegyvert  
 S nézve a holt Szörnyet, már örömet nyugodott.\*\*\*\*  
 Így Te, a Sassal vítt küzdelmek után lepihenhetsz.  
 Itt Bourbon lilium hallja a tetteidet.  
 Ím a tudós Akadémia ontja dicséreted, éltet  
 S hallja a válaszodat: még ragyogóbb szavakat,  
 Hisz te a Parnassus kincséből vett tudománnyal  
 Mesterien zendítsz nagyszerű hangzatokat.

\*\*\*\* Herkules Alceus unokája, tehát az Alcidesek nemzetségéhez tartozik.

Parte aliâ Sophiam scrutaris, & arte magistrâ  
 Intima naturæ viscera promptus adis.  
 Seu tibi stellantis referat testa ardua Cœli  
 Uranie, & Tellus exhibet alma sinum:  
 Seu placet Heroum fastis ad grandia rursus  
 Accendi, plausu docta Corona fremit.  
 Nempe pari narras animo quo vincis, acutus  
 Moliri pugnas, Historiasque loqui.  
 Infedit labiis Charitum facundia, toto  
 Corpore Majestas spirat, Amorque simul.  
 Tu tibi laudando par solus es: ipse tacebo,  
 Et lauris hederam vix adhibebo tuis.  
 Illam hodie librum ut gladium tractare peritam  
 Dextram amplexari, pars mihi laudis erit:  
 Dextram, quæ Patriæ vindex exultat, inermem  
 Quam pugnacis adhuc Cæsar arma timent.  
 En erit ut videam patrum quoque sceptragerentem,  
 Et regnet patriâ cum pietate Fides?  
 Sed quid non speres, Lodoico vindice? seu Pax  
 Seu Bellona iuvat, te manet æquus honos.  
 Maeste animo: qui Regna dedit bis dena Nepoti,  
 Quondam unum Socio Marte vel arte dabit.  
 Arte autem? Regnat meliùs qui Regna recusat,  
 Atque animi præstans imperat ipse sibi.  
 Interea iratis frutor Diis: vive beatus,  
 Urbis Reginæ lux nova, Regis amor.

PETRUS PESTEL,  
*Rhetor in Cardinalisio.*

---

PARISIIS,  
 Ex Typog. J. QUILLAU, *Cum permissu.*

La Couronne de  
 Pologne  
 offerte au  
 Prince en  
 1797.



Mester vagy bölcsességben; mester tudományban,  
 Lelked a Természet mélyeihez közelít,  
 Bárha Uránia titkairól, égbolt magasáról  
 Szólsz, vagy a kincses Föld messzi határaitól,  
 Bár — ha neked tetszik — hőrosz göggel hadi jelvényt  
 Csillogtatsz, s a tudós kar sürü tapsa kísér.  
 Mint kardod fénylett, ugyanoly ragyogó az erényed,  
 Harcokról ha szavalsz, tudva a Historiát.  
 Három Grácia szól ajkadról, termeted ékes,  
 Fenkölt méltóság leng körül, Ámor örül.  
 Csak te tudod méltatni csatád, én hallgatok inkább  
 S dús koszorúdhöz adok zsenge babérlevelet.  
 Könyvbe leírni, milyen bátran forgatta a kardot  
 Jobbod, az én tisztetem, s teljesitem szívesen.  
 Messzi Hazád boszulója, habár eltetted a fegyvert,  
 Tőled a Császár fél, bár neki fegyvere van.  
 Tán meglátod még eleid boldog Birodalmát?  
 Tán úr lesz egyszer még a Hit ott s a Remény?  
 Ím, Lajos oltalmában végre eléred a vágyad:  
 Harc, vagy békesség, érdemedért ami jár.  
 Áldd e Királyt, aki kétszer adott koronát unokáknak,\*\*\*\*\*  
 Azt az egyet, mit kérsz, végre megadja neked.  
 Haddal? furfanggal? Ki a trónról mond le, nagyobb hős,  
 És a saját lelkét gyűri le, azt a dacost.\*\*\*\*\*  
 Élj hát boldogan, áldjanak isteneink az egekben.  
 Hulljon a városi fény és a Király kegye rád!

*Bede Anna fordítása*

\*\*\*\*\* XIV. Lajos elfogadta unokája, Anjou Fülöp számára a spanyol trónt, ami az örökösödési háború kiindulópontja lett. Ugyanakkor fenntartotta jogát a francia koronára is. Erről V. Fülöp csak 1713-ban mondott le.

\*\*\*\*\* 1707-ben a lengyel rendek egy része felajánlotta Rákóczinak a koronát, s ezt az ajánlatot I. Péter cárral is támogatta. A fejedelem csak bizonyos feltételekkel lett volna hajlandó a korona elfogadására, amelyek nem valósulhattak meg. A francia diplomácia, amely XII. Károly svéd királyt és Leszczyński Szaniszló lengyel királyságát támogatta II. Ágosttal szemben, helytelenítette Rákóczi lengyel királyságának gondolatát és a cárral megkötött szerződését.

## EGY TUDÓS SZÁMVETÉSE

Beszélgetés Gáll Ernővel

---

*Gáll Ernő* (Nagyvárad, 1917) a Román Akadémia levelező tagja 1949–1959 között a Bolyai Tudományegyetem, majd a Babeş–Bolyai Egyetem filozófia professzora. 1952–1957 között az egyetem rektorhelyettese. 1957–1984 között a *Korunk* című folyóirat főszerkesztője. Számos tanulmány, könyv szerzője. Legfontosabb művei: *A román polgári szociológia*. Bukarest, 1958.; *A humanizmus viszonyosságai*. Bukarest, 1972.; *A sajátosság méltósága*. Budapest, 1983.; *A kelet-európai írástudók és a nemzeti-nemzetiségi törekvések*. Budapest, 1987.

---

### *Félsz-e most?*

Természetesen nem félek úgy, mint ahogyan a zsarnokuralom alatt félnem kellett. Nagy megkönnyebbülést jelentett számomra, hogy előttem szerelték ki a lakásom minden helyiségét befogó ultramodern lehallgató készüléket. Néhány héttel később azonban *Félelmek hálójában* címmel esszét közöltem a kolozsvári *Helikon* jan. számában, amelyben megírtam, hogy továbbra is mindenütt sok bizonytalansággal, szorongással találkozhatunk. Persze, ezek a nyomasztó érzések részben még a legyőzött, rettegés révén megdöntött totalitárius rendszer maradványai, ám új tényezők is gerjesztik őket. Most elsősorban nem is arra gondolok, hogy június táján az utcán összefutottam azzal a szekus ezredessel, aki gondolataimat és tetteimet kartotékolta, s aki közölte velem, hogy újra a régi beosztásban tevékenykedik, igaz, most már a hadsereg felügyelete alatt. Manès Sperbernek igaza volt, amikor azt állította, hogy valamely kort nemcsak a benne élő emberek boldogságigénye, hanem az is jellemez, hogy mitől félnek, pontosabban: mitől kell félniök. Nos, ebből a szempontból főként a végbement események mögötti erők valódi szerepét még mindig eltakaró homály riaszt, mely a jövő távlatait is nagy mértékben elfedi. Mély aggodalommal tölt el a demokratikus kibontakozást gátló törekvéseket kísérelő kisebbség-ellenesség, az a heveny nacionalizmus, amely — régi előítéletekből, elfogultságokból és ellenségképekből is táplálkozva — nem csupán a légkört mérgezi, hanem végső soron a valóban békés/alkotó együttélést fenyegeti.

Egyrészt vallom, hogy ki kell emelkednünk a tegnapi félelmek megalázó, tétlenségre, különféle megalkuvásokra, mimikrikre és elszigetelődésre kényszerítő szorításából, másrészt például a marosvásárhelyi véres incidensek hatása alatt hajlok arra, hogy belássam: a „félelem analfabétái” voltunk. Ezek az „írástudatlanok” ugyanis — Günther Anders

szerint — a tényleges veszélyekkel nem, nem kellő mértékben számolnak. Éppen ezért azt a tanulságot is levontam, hogy hiteles valóságfelmérések és felfokozott empátia segítségével tudatosítani kell a várható kockázatokat, a leselkedő buktatókat és zsákutcákat, hogy a romániai magyarság teljes egyenjogúságáért vívott küzdelem hatékonyak, sikeresnek bizonyuljon.

Ennek érdekében szükséges volna messzemenően figyelembe venni, hogy térségünkben szinte minden népcsoport, nemzet lelkületére és tudatára a kölcsönös bizalmatlanság és félelem kiváltotta kollektív neurózisok, sőt hisztériák nyomták rá a bélyegüket, s ennek csökevényei, utórezgései csak sok türelemmel, higgadtsággal és következetes erőfeszítésekkel tüntethetők el.

*1934-ben igen fiatalon csatlakoztál a romániai illegális kommunista mozgalomhoz. Kérlek, szólj arról az átalakulásról, amelynek során régi bizonyosságaid semmivé lettek, hited pedig szertefoszlott.*

A magam damaszkuszi útján már többször számot vetettem ezzel a változással. A folyamat, a maga több országot és nemzedéket jellemző vonásaival már ismert. A kiábrándulás, a meghasonlás okairól, szakaszairól — Nyugaton és Keleten egyaránt — többen is vallottak, s így számomra legfeljebb néhány tér-idő megszabta sajátosság, egy-két életrajzi meghatározottságú mozzanat felemlítése marad.

Ifjonti „bolsevizálódásom” mentében — sok vívódás árán — sikerült a szülői ház értelmiségi légkörében és az iskolákban megszerzett műveltségemből, valamint alkati tulajdonságokból fakadó ellenérzéseimet, kételyeimet és humanista aggályaimat elfojtanom. Bizonyos erőfeszítéssel „kispolgári nyavajgások” címén kiiktattam tudatomból, pontosabban: tudat alá szorítottam azokat a kritikai fenntartásokat, amelyeket például a Sztálin írásainak egyszerűsítő didakticizmusa, nyelvi igénytelensége váltott ki bennem. A vörös terrortól való viszolygásaimat — a francia forradalommal való egybevetések révén legyőztem.

Tény, hogy a szovjet valóságtól, a sztálini rémuralom tényeitől el voltunk vágva, nagy érdeklődéssel vártam viszont hétről hétre a *Journal de Moscou* című, francia nyelvű hetilapot, amelyet néhány évig, amíg beengedték, rendszeresen olvastam, hogy hitemet is acélozzam. Ha azonban az eszményi képet zavaró mozzanat vagy élmény merült fel, igyekeztem őket félretolni, illetve a rózsaszínű ábrándképnek megfelelően értelmezni. A korabeli lapoknak a Szovjetunióról közölt, többnyire ellenséges beállítottságú információit nem vettem tekintetbe, s ezt a viszonyulást ama tapasztalat támasztotta alá, hogy számos sajtótermék hírszolgálatának megbízhatatlanságáról, a szerkesztőségek ingatag erkölcsi alapjairól személyesen is meggyőződhettem.

Nem engedhettem, hogy forradalmi elkötelezettségemen és hűségemen rés támadjon, mert ez harci készségemet, a várható „lebukással” járó szenvedések vállalásához szükséges elszántságomat gyengítette volna. A mozgalom, e valóban szektaszertű csoport katonaihoz hasonló vasfegyelme, beltenyésztéssel ébrentartott fanatizmusa, a közös veszélyeztettségben kialakult erős szolidaritás is a vágyálmainkat cáfoló tények, híradások tudomásulvételétől, s a belőlük szükségszerűen adódó következtetésektől óvott. Amikor például mozgalmi példaképem, Rozvány Jenő, a romániai kommunista párt egyik alapító tagja, akivel apám a Szovjetunióba való emigrálása után is kapcsolatot tartott, a harmincas évek végén elhallgatott, nem akartam tudomásul venni, hogy ő is a jezsovcsina áldozatául esett. Én is nehezen tudtam elfogadni, hogy Lenin legközelebbi munkatársai közül kémek, imperialista bérencek és gyilkosok lettek, de — az egész korabeli európai baloldali értelmiség bizonyos részével együtt — végül is elhittem a hihetetlen. Jól emlékszem például arra, hogy a Bucharin-per után elolvastam az akkor kiadott hivatalos „Fehér



könyvet”, s amikor még Lion Feuchtwanger helyszíni tudósítása is kezembe került, amely a vádlottak őszintének tűnő vallomásairól számolt be, tamaskodásom alábbhagyott. Amikor nemrég újraolvastam Bucharinnak a perben tett vallomását, s e teljes szellemi fegyverzetben elmondott, hégeli idézetekkel aládúcolt önvádjával újra szembesültem, már nem tudtam magamat akkori hiszékenységemért olyannyira kárhoztatni, mint ahogy azt az utóbbi időkben tettem. Ma kénytelen vagyok a sztálini koncepciós perek, s a népi demokráciákban megrendezett kirakatperek áldozatait is némiképp elmarasztalni, hisz behódolásukkal, megtévesztő vallomásaikkal a vádak hitelességét támasztották alá. Persze jól tudom, hogy „együttműködésüket” kínvallatással, pszichológiai megtörésükkel csikarták ki.

A két világháború közötti Románia társadalmi, politikai és kulturális életében, különösképp pedig az egyetemen szerzett — többnyire negatív — benyomások és élmények csak erősítették a bennem, a bennünk lobogó chiliasztikus hitet, hogy a világot kormányzó törvények tudóiként, az Igazság Grál-lovagjaiként az emberiség szebb és jobb jövőjét képviseljük. Nem mutatkozott okom arra, hogy kételkedjem küldetésünkben, és kétségbe vonjam harcunk jogosságát. De nem csupán a derűs szocialista jövő vonzása, hanem az egyre sötétebb jelen, a fasizmus küszöbön álló győzelmének a fenyegetése is a mozgalomhoz kötött. A szociáldemokrácia jelenthetett volna alternatívát, ám — valószínűleg a „szociálfasizmus” sztálini címkéjének hatására is — szellemi-szervezeti gyengesége miatt nem közelített magához. Mindezekkel összefüggésben még azt is megemlítem, hogy a szektás nemzeti közömbösséget levetve, a kommunista vezetés alatt szervezkedő *Magyar Dolgozók Szövetségében* találtam meg azt a legális, majd féllegális szervezeti keretet, amelyben asszimiláns családom szellemiségéből is táplálkozó, ébredő magyarságtudatom tevőlegesen is megnyilvánulhatott.

Később, hit és meggyőződés kölcsönösen erősítette egymást a náci légerek poklában, ahol — a kolozsvári baloldali diákmozgalomból származó harcostársaimmal is együtt — az SS-el és a Gestapóval dacolva, a biztosra vehető halálunk napjait sikerült túlélnem. Felszabadulás és feltámadás egybefonódott, s új Lázárként léptem a megvalósulni ígérkező álmaim ösztönző világába.

A buchenwaldi koncentrációs táborból való visszatérésnek s az „új élet építésének” eufóriája átmenetileg háttérbe szorította az elpusztított családom okozta fájdalmat is. Nem kívántam a borzalmas emlékek foglyává válni, hanem a lehető legnagyobb erőbevetéssel, a magánélet és az egyéni ambíciók szinte teljes alárendelésével a szocialista eszmeiség képviselője, lelkes terjesztője lettem. Az első időben minden aggálytól mentes tudatomat és fenntartás nélküli elkötelezettségemet az a körülmény is alátámasztotta, hogy körülöttem, a kiépülő pártstruktúrában sok régi, becsületesnek, önzetlennek ismert elvbarátomat találtam. Úgy éreztem, hogy az új társadalomban tényleg honra találtam. Konkrétan: a beteljesülni látszó várakozások elégtételét kínálta például számomra az a tény, hogy néhány évvel az egyetem épülete előtti hólapátolás közben tett fogadalmamból valóság lett. A megalázásnak szánt 1943-as utcai kényszerszermunka után, 1949-től kezdve az Alma Mater falai között taníthattam.

E „boldog tudaton” ejtett mély sebet a *Magyar Népi Szövetség* több vezetőjének, akik között jó ismerőseim és barátaim voltak, a Rajk-üggyel is összefüggő letartóztatása. A csapást azonban akkor önmanipulációval részben semlegesítettem, majd barátaim (Balogh Edgár, Méliusz József, Csögör Lajos, Jordáky Lajos) kiszabadulása után, szűkszavú beszámolóik is mélyülő kiábrándulásom egyik sarkalló tényezőjeként hatottak. A „fordulat éveiben” egyébként az otthonosság kezdeti érzése fokozatosan gyengült, mert a totalitárius rendszer felgyorsult ütemű eluralkodása egyre inkább elidegenített. E folyamat része volt a cenzúra számomra mind elfogadhatatlanabbnak bizonyuló beavatkozása szerkesztői munkámba. A valóság — általam is igényelt — kendőzetlenebb

ábrázolása, a felszínre törő ellentmondásokkal való elméleti szembesülés tilalmakba ütközött, s az egyre műveletlenebb és durvább cenzorokkal való összeütközések napirenden voltak. A kisebb-nagyobb konfliktusok azonban elég sokáig (legalábbis számomra) feloldhatóknak mutatkoztak, mert évekig még mindig akadt a gépezetben valaki, akivel az ügyet el lehetett rendezni. Még a hatvanas években is azt mondhattam az akkori főcenzornak, akit Jozsif Viisszárionovics Ardeleanu-nak neveztünk, de akit — váradi lévén — egyszerűen Dömének szólíthattam, hogy utasítsa rendre beosztottjait, akik munkájukat ostobán és otromba módon végzik.

Csalódások láncreakcióját indította el bennem a román nacionalizmus mind erőteljesebb és nyíltabb érvényesülése. A magyar kulturális intézményekben (Útunk szerkesztősége, Bolyai-egyetem) vezető beosztásban tevékenykedve, *ezek ügyével bensőségesen azonosulva*, egyre sürűbben kellett a diszkriminációs politikával szembesülnöm. A Bolyai-egyetem prorektoraként már az ötvenes évek elején észlelhettem egy olyan tendenciát, amely nem csupán majdnem minden tekintetben az ugyancsak Kolozsváron működő román egyetemnek biztosított elsőbbséget, de lassacskán a Bolyai létjogosultságát is kérdésessé tette. Az akkori rektor, Bányai László — sub rosa — arról tájékoztattott, hogy a legfelsőbb vezetésben egyesek már az egyetem Vásárhelyre való átköltöztetését latolgatják.

Az eszmények és a tények közötti szakadék mélyült, s egyre több eszmei, politikai és erkölcsi értéket nyeltem el. A XX. kongresszus, Hruscsov titkos jelentése, amelyről nyugati rádióadásokból értesültem, katalizma erejével szakadt rám, s a traumát csak mélyítette az a körülmény, hogy a Gheorghiu — Dej-féle pártvezetés körömszakadtaig védekezett minden olyan kísérlettel, kezdeményezéssel szemben, amely a „személyi kultusz” bírálatát politikájára kiterjeszteni próbálta. Ezt magam is tapasztalhattam. Amikor az egyetemi tanárok és vezetőségek egyik ideológiai eligazításán a sztálini kultusz hazai megnyilvánulásait kezdtem feszegetni, az egyik — hivatalos megbízásból — felszólaló arra intett, hogy inkább a „saját házam” előtt seperjek, vagyis a Bolyain észlelhető nacionalista aknamunkáról beszéljek.

A lengyel, majd a magyar 1956 elidegenedésemet drámai módon felfokozta, s bennem is állandóan mélyülő válságot idézett elő. A krízis tünetei — a magyarországi írók lázadásának, a Petőfi-körnek hozzánk átsugárzó hatására — a nálunk is kibontakozó magyar értelmiségi ellenállás során már megmutatkoztak. Az 1956-os magyar forradalom idején lényegében rám nehezedett a Bolyai-egyetem vezetésének terhe, mert a rektor Amerikában járt, s ebben a helyzetben szembefordultam a hivatalos román állásponttal, amely az októberi népfelkelést és nemzeti szabadságküzdelmet a nemzetközi reakciótól szított ellenforradalomnak bélyegezte. Ragaszkodtam ahhoz, hogy az egyetemi diákság előtt tartott tájékoztatóban — mint kiváltó okról — Rákosiék bűnös politikájáról nyomatékosan szó essék. A szovjet intervenció előestéjén összehívott egyetemi pártértekezleten a gyűlést vezető központi titkár a Bolyain történekekért (diákkövetelések, szolidarizálás a magyarországi eseményekkel, a magyar szellemi nagyságok sírjainak megkoszorúzása stb.) végül is elsősorban engem tett felelőssé.

Ennek az lett a következménye, hogy — szerencsémre — kikerültem a Bolyai vezetéséből, s ily módon nem kellett a két egyetem „egyesítését” előkészítő és végrehajtó akcióban sem részt vennem. A magyar universitás megszüntetését egyéni kudareként is éltem meg, hisz prorektorságom idejére esett például az intézmény fennállásának tízéves jubileuma, a Bolyai János születésének 150. évfordulója alkalmából rendezett tudományos ülésszak és kiállítás, s ezek a rendezvények (az alkalmi kiadványokkal együtt) kétségtelen fejlődést, a színvonal emelkedését, az egyetem tekintélyének, legitimációjának a gyarapodását tanúsították. Felháborított s egyben lesújtott a kényszeregyesülést kimondó gyűlést vezető Nicolae Ceausescu (aki 1959-ben még csak központi szervező titkár volt) durva, sőt terrorisztikus eljárása, amellyel a résztvevőket megfélemlíteni akarta.

Ami az én megfélemlítettségemet illeti — s ezzel „történelmileg” egészíteném ki első kérdésre adott feleletemet —, ebből bőven volt részem már előbb, a végzetes 1958-as esztendőben, Nagy Imre és társai kivégzésének évében, amikor Románián is a megtorlás hulláma söpört végig. Gheorghiu-Dej és klikkje alkalmasnak találta a pillanatot, hogy 1956-ért a számlát benyújtsa. Éberségihiányban, ideológiai engedékenységekben és liberális „szájtátiságban” (előszeretettel alkalmazott minősítés) marasztaltak el abban a két fázisú eljárásban, amelynek végén utolsó figyelmeztetésben részesítettek. A fejemre olvasott bűnöket már mint az újraindult *Korunk* főszerkesztője követtem el.

Itt kell kiemelnem a Tánzos Gáborral kialakult szoros barátságom szerepét, hisz a Petőfi-körrel nyújtott leghitelesebb tájékoztatásai, az 1956-os események jellegét megvilágító fejtegetései, Nagy Imrét és körét érintő vallomásai metamorfózisomhoz nagy segítséget adtak.

*Az elmúlt harminc évben a korábbi hittel való végleges leszámolás helyett újból és újból reményeket tápláltál. Miből merítetted ezeket?*

A Hruscsov idején megindult „olvadás”, a dogmatizmus áttörése bizonyos megújulással járt együtt. Nagy hangsúly esett a marxizmus alkotó, kritikai jellegére. Kibontakozni látszott egy marxista reneszánsz, kezdetét vette az ideológiai háborút felváltó dialógus, és Kelet-Európa több országában az „emberarcú szocializmus” perspektívája nagy vonzerőt gyakorolt. Rokonszenveztem ezekkel az irányzatokkal és tendenciákkal, mert bennük ifjúságom eszményeit ismerhettem fel, s ama erőfeszítésben, amelyet szerzőként, szerkesztőként és tanárként meghonosításuk végett kifejtettem, sajátos katarzison mentem át. A könnyebben megnyíló határokon keresztül ellátogattam néhány szomszédos országba, ahol eszmetágító, felszabadító élményekben volt részem. Új benyomásaim új reményeknek adtak tápot, s a dogmatizmus elleni harchoz, amely abban az időben főcélommá vált, új erőforrásokat is feltártak. Jugoszláviában meglátogattam *Sinkó Ervint*. Hiteles kortanút és eszmei szövetségest fedezhettem fel benne a sztálinizmus eltételését és következetes felszámolását szorgalmazó viaskodásban. Pozsonyban és a Hradcsin alatt — *Dobos Lászlónak* köszönhetően — magamba szívhattam a prágai (kora)tavaszi pezsdítő fuvallatát, a moszkvai filozófiai intézetben pedig részt vettem egy kezdeti párbeszédnek szánt találkán. Ott lehettem *Georges Friedmann*, neves francia szociológus előadásán s az azt követő vitán. Mindkettő abban az időben premiernek számított, és számomra is biztatónak tűnt.

Az otthoni helyzet is átmenetileg bátorítónak mutatkozott. Közismert tény, hogy a brezsnyevi Szovjetuniótól eltávolodó Románia szellemi élete megélénkült. Bővültek a Nyugattal való kapcsolatok, a külföldi szakirodalom és sajtó inkább hozzáférhetővé vált. Románia nem vett részt a prágai tavaszi letiprásában; a zsarnok egyelőre még az eurokommunizmussal is kacérkodott.

Néhány nyugati út során alkalmam volt az antisztálinizmus és a reformszocializmus több kiemelkedő képviselőjével (Ernst Fischer, Ernst Bloch, Franz Marek, Adam Schaff, Maximilien Rubel és mások) találkozni, s ugyanebben az időben Lukács György „buda-pesti iskolájá”-val is érintkezésbe léptem. Hegedüs Andrással baráti kapcsolatba kerültem. A dialógust nagyon komolyan vettem. Számomra nem volt pusztán taktika, ezért is találhattam partnerre az egyházszociológus András Imrében, Hanák Tiborban, Borbándi Gyulában, Szépfalusi Istvánban, Határ Győzőben, Kende Péterben, Méray Tiborban, Schöpflin Györgyben, Deák Istvánban, Karády Viktorban, Várdy Péterben és másokban.

Mindezek a kapcsolatok s a közvetítésükkel nyert eszmei-művelődésbeli impulzusok a *Korunk* szerkesztésére is jótékonyan hatottak. A folyóirat nyitottabbá, európaibbá vált, s a romániai magyarság önismeretét ösztökélő orgánummá nőtte ki magát. Ebben a

szakaszban azonosultam szinte maradéktalanul a szerkesztői funkcióval, s ez a munka a vele járó szervező, nevelő, serkentő erőfeszítésekkel, no meg a cenzorokkal és a pártfunkcionáriusokkal való hadakozással együtt, kitöltötte életem.

Természetesen, jól tudom, hogy ezek viszonylagos értékűek és mai fejjel visszatekintve, akkori küszködéseimben is sok illúziót fedezhetek fel. Ma már közhelyszámba megy annak a leszögezése, hogy az euro-kommunizmus ábrándnak bizonyult, és a reformszocializmusból sem lett életképes alternatíva. Történelmietlen volna azonban tagadni azt a pozitív szerepet, amelyet a nagy változások előkészítésében, a tudatok és lelkek emancipálásában játszottak. Senki, abszolút senki sem láthatta előre, hogy 1989 folyamán – földcsuszamlásszerűen – minden hasonló vállalkozás összeomlik. Úgy látszik, a kortárs társadalmi életben is előfordulhatnak az Atlantiszéhoz hasonló kataklizmák.

Raymond Aron – sokat idézett könyvében – a marxizmust az értelmiség ópiumának minősítette. Az államvallássá torzult elmélet valóban mákony volt s idő kellett ahhoz, hogy a bódulatból kijózanodjam. Ami viszont megújuló reményeimet illeti, ne feledd azt sem, hogy egy időben hatással volt rám Ernst Bloch s az általa meghirdetett „Prinzip Hoffnung”, az a józan remény, amely a valóság rejtett lehetőségeiből merít. Igaz, ezek a bizakodások – főként nemzetiségi vonatkozásban – többnyire csak a reményen túli reményt nyújthatták, de a sokszor sziszifhoszi jellegű munkához s a túléléshez – legalábbis számomra – nélkülözhetetlenek voltak. Magam is azt tartottam, hogy „dum spiro, spero”.

*A „Végso búcsú az Ettersbergtről” című írásodban (Helikon, 1990, 26) megszenvedett élmények alapján Te is a III. Birodalomban és a Szovjetunióban lejátszódott hasonló folyamatokról írsz. Mi szerepe volt e felismerésben a bolsevizmusról kialakított nézeteid változásának?*

A számomra igazán fájdalmas „láger-komparatiztika” alapján egyrészt rá kellett döbennem arra, hogy identitásom mindmáig legidőtállóbb összetevőjének bizonyult antiszizmus, csonka és erkölcsileg is csökkentértékű maradna, ha nem bővülne a totalitarizmusellenességgel. Másrészt nem hunyhattam szemet afölött, hogy a bolsevik típusú párt a totalitarizmus csíráit már *ab ovo* magában hordozta. Az az elit-mentalitás, amelyet a „sztálini eskü” is híven kifejezett („Mi kommunisták különös emberek vagyunk” stb.), a tömegeket végső fokon lebecsülő szemléletnek és gyakorlatnak, a végletes szubjektivizmusnak volt a melegágya. Az októberi forradalom után végzetesnek tekinthető, hogy betiltották a párton belüli frakciókat, s noha életének utolsó szakaszában Lenin kétségbeesetten észlelte a régi/új bürokrácia vészes elburjánzását, Sztálin hatalmának baljós növekedését, az események aggasztó irányán már nem tudott változtatni. Történelmi felelősségének megállapítását elkerülhetetlennek vélem. A bolsevizmustól való búcsúban a 20. század végének drámái, de biztató fejleményét látom.

*Hogyan viszonyulsz múltadhoz?*

Nemrég olvastam Vásárhelyi Miklós visszaemlékezéseit, és mélyen megrendített confesiójának őszinte, emberi és tragikus jellege, tartalma. Ha az évszámokat és az elnevezéseket a magaméival, illetve a romániai vonatkozásokkal helyettesítem, vallomását aláírom: „... ha most ötven év távlatából gondolok vissza azokra az évekre, hát ma is büszkén vallom, hogy 1939-ben beléptem a kommunista pártba. Mindannak ellenére, ami megtörtént, s amit sohasem fogok tudni igazolni és megbocsátani magamnak. Kommuniztának lenni akkoriban azt jelentette, hogy az ember [...] a fasiszmus elleni harc élvonalában van: áldozatot, harcot, állandó veszélyt vállalt, minden fennálló tagadását. Hogy

aztán mi lett belőle, az más lapra tartozik [. . .] Meg voltam győződve róla, hogy az igazság és az emberi szabadság nagy ügyét szolgálom.”

Ne gondold azonban, hogy egy ilyen — nosztalgiától belengett — mástól kölcsönzött visszapillantással próbállak kifizetni. Nagyon intenzíven foglalkoztat a felelősség kérdése, amelyet személyes és generációs megközelítésben, elméleti síkon is megvizsgálni készülök. Távol áll tőlem az el- és áthárítás bármiféle igyekezete, és nyilván azt is tudom, hogy a felelősségvállalás identitás-zavarokat idézhet elő. Ez a vállalás válsággal jár együtt, de — úgy érzem — ezt a krízist több tekintetben már elég régen meghaladtam akkor, amikor az erdélyi nemzetiségtudományi kutatásokat kezdeményeztem, és fiatal kutatókat ebben az értelemben bátorítottam. Ehhez az opcióhoz tartozott a *Korunk* határozott nemzeti-ségi arcélének kimunkálása is.

A felelősségvállalás számomra — szubjektív téren — a múlttal való tudatos, kendőzetlen szembenézés, a hibákkal való határozott el- és leszámolást, a tanulságok levonását jelenti. A közeljövőben éppen erre készülök.

*Kérlek szólj tudományos tevékenységedről, illetve arról, hogy figyelmed, munkásságod — a hetvenes évek elejétől — a nemzeti-nemzetiségi problematika felé fordult.*

Szerencsének tekinthetem, hogy a sok gátló, visszahúzó tényezőt ama körülmény kompenzálta némiképp, hogy kutatásaim és más természetű — tanári, szerkesztői, közéleti — kötelezettségeim között többnyire érintkezési felületek, sőt egybeesések alakultak ki. Ezek az interferenciák serkentő hatásúnak bizonyultak.

Először a romániai szociológiai hagyományok feltárása, feltámasztása foglalkoztatott. A szociológiát sommásan „polgári áltudomány”-nak bélyegző felfogással és gyakorlattal szemben, az „olvasás” rövid szakaszában sikerült egy román és magyar nyelven kiadott könyvet (*A romániai polgári szociológia* Bukarest, Politikai Kiadó, 1958) az olvasó kezébe juttatnom, amelyben főként a két világháború közötti korszak társadalomtudományát mutattam be. Ez abban az időben újtó vállalkozásnak számított, és — szándékaim szerint — a status quo bírálata, illetve a rendszer önbírlatát lett volna hivatott elősegíteni.

E társadalomkritikai indíték irányította figyelmemet az értelmiség kérdéskörére, az frástudók helyzetének és szerepének vizsgálatára, hisz a hatvanas években ez a réteg világszerte az időszerűvé vált változások sürgető kezdeményezőjeként lépett fel. Mifelénk az elsők között nyúltam ehhez a — sokáig tabunak számító — témához, könyv is lett belőle, *Értelmiség a társadalmi életben* címmel (Bukarest, Tudományos Könyvkiadó, 1964), de csak román nyelven került piacra. Persze, már régóta tudom, hogy ezek a munkák több vonatkozásban is magukon viselik még a dogmatikus szendergésből való ébredés nyomait.

Ébredés és ébresztés — ez a két egymással összefüggő motívum határozta meg a továbbiakban is tudományos tevékenységemet. Érdeklődésemet — társadalompolitikai készletésekre is — a bölcséleti antropológia, az erkölctan kötötte le. Az új értelmű humanizmus, a világnézetek közötti párbeszéd szellemében írtam meg sorra következő könyveimet (*A humanizmus viszonyosságai*, Bukarest, Politikai Kiadó 1972; *Pandora visszatérése*, Bukarest, Kriterion Könyvkiadó, 1979; *Az erkölcs dilemmái*, Kolozsvár, Dacia könyvkiadó, 1981) s ezekben az akkor még ígéretesnek mutatkozó „marxista reneszánsz”-nak igyekeztem hangot adni.

A hetvenes évek elején azonban főként egy másik újjászületés ösztönzőihez csatlakoztam, hogy honi képviselőjévé váljak. A világszerte kibontakozó „etnikai reneszánsz”-ot kifejező szakirodalomra is támaszkodva, erőmet elsősorban a nemzeti-nemzetiségi problematikára összpontosítottam. Az erőszakos beolvasztás veszélyének kitett romániai

magyarság identitásának megőrzését kívántam szolgálni. Ez irányú erőfeszítéseim során visszanyúltam a harmincas évek — kisebbségi önismeretet és etikát szorgalmazó — szociográfusainak, illetve gondolkodóinak az örökségéhez is. Régebbi téves megítéléseimet kiigazítva, hagyatékukból bőven merítettem. Egy „nemzetiség-tudomány” megteremtésére irányuló kísérleteimet Magyarországon is kiadott könyveimben (*Nemzetiség, erkölcs, értelmiség*, Budapest, Szépirodalmi Kiadó, 1978; *A sajátosság méltósága*, Budapest, Magvető Kiadó, 1983; *A Kelet-európai írástudók és a nemzeti-nemzetiségi törekvések*, Kosuth Kiadó, 1987) foglaltam össze. Több konklúziómat nemzetközi szociológiai kongresszusokon (Várna, Uppsala) vitára bocsátottam. Éveken át a szociológusok nemzetközi társaságának keretében működő etnikai kutatóközösség vezetőségi tagja voltam. A Román Akadémia levelező tagjává választott.

A korszerű romániai magyar önismeretet taglaló munkáimban az említett interferenciák is erőteljesen megnyilvánultak, amennyiben bennük a nemzetiségkutatás az értelmiségszociológiával ötvöződik egybe, az etikai értelmezések pedig mindegyik kötetben nyomatékosan jelen vannak. Talán, ezt a hármas orientációt jellemző vonásuknak minősíthetem. Egyébként régebbi problémáimhoz, következtetéseimhez rendszerint vissza-visszatérek, hogy — az állandó önkorrekció jegyében — árnyaljam, vagy éppen meghaladjam őket. Példa erre *Az ezredforduló kihívása* című könyvem is (Bukarest, Kriterion Könyvkiadó, 1986), amelyben a közeledő korszakváltás távlatában régi témáimat feszegetve vissza- és előre próbálok tekinteni.

A kérdésedre adott válaszütemben tudományszervező törekvéseimre is ki kell térnem. Ezek először a Bolyai-egyetemen betöltött prorektori munkakörömhöz (1952–1957) kapcsolódtak. Az említett években ugyanis mind a külső feltételek, mind a tanszemélyzet szakmai fejlődése a kutatómunka nyomatékosabb ösztönzését tette lehetővé. Később, a hetvenes években a *Korunk szerkesztősége* — más pótszerepek felvállalásával együtt — a nemzetiségi önismeret laboratóriumává alakult, amelyben nekem is alkalmam nyílt arra, hogy — gyakran volt hallgatóim sorából kikerült — munkatársaimat Erdély új metamorfózisainak a feltárására készítsem. Doktori értekezések irányítójaként szintén elsősorban ezt a célt követtem. Az egyneműsítő parancsuralom azonban mindezeket a kezdeményezéseket és igyekezeteket megghiúsította, s ily módon a fordulat előtti években — immár nyugdíjasként — számomra csak az írásztal maradt. Otthoni műhelyemben született meg a *Nemzeteszmé és nacionalizmus* című, kiadás alatt lévő könyvem, amelynek tárgya — fájdalom — egyre időszerűbbé, egyre fenyegetőbbé vált. Az elmúlt években pedig mindezek mellett igyekeztem az otthon maradó, ám a tudomány haladásával lépést tartó fiatal társadalomkutatókat támogatni, mert alkotó tevékenységükben jelentős totalitarizmusellenes szakmai és erkölcsi erőt ismerhettem fel.

*Általános tapasztalat a kisebbségtől való viszolygás. Miért nem szeretik a kisebbségeket?*

A megállapítást és a kérdést kissé árnyalni kell. Ebben általánosító formában nem fedik mindig és mindenütt a valóságot. Általában helytálló az a megfigyelés, hogy amit jobban ismerünk és közelebb áll hozzánk, főként ha velünk rokon, sőt azonos, azt kedveljük és szívesen érintkezünk vele. A másság rendszerint az idegenség benyomását kelti, és legtöbbször taszító számunkra. Többnyire bizalmatlanok vagyunk minden iránt, amit nem illeszthetünk be a tapasztalatok nyújtotta ismeretek, a megszokott keretek közé. Félünk a fel nem derített területekkel, jelenségekkel, népcsoportokkal való érintkezés esetleges kockázataitól, a miattuk ránk leselkedő veszélyektől.

E társadalompszichológiai megfigyelések fogódzót adnak a legtöbb esetben más etnikumhoz, nemzethez tartozó kisebbségeket kísérő fenntartások, bizalmatlan, sőt helyenként és időnként ellenséges viszonyulás megértéséhez. Támaszkodhatunk az előítéleteket,

az elfogult sztereotípiákat, a bűnbakképzést megvilágító kutatások eredményeire, valamint az etnocentrizmust elemző/bíráló vizsgálódásokra. A nemzeti öncélúság, amely — Fülep Lajos szerint — mindent csak annak az alapján ítél meg, hogy a nemzethez tartozik-e avagy nem, s az előbbi esetben a „right or wrong, my country” elve alapján — a hozám tartozót jónak, értékesnek minősítem, a másik országból, népcsoportból származót viszont sötét színekben látom és láttatom. A kulcsot végső fokon a történelem kínálja. Térségünkben többször is előfordult főként az elmúlt hét évtized folyamán, hogy valamilyenkor az „uralkodó” nemzethez tartozó lakosság történelmi fordulattal járó új határmegvonás következtében — kisebbségként — egy másik nemzeti többség államának keretei közé jutott, majd újabb fordulat folytán ismét anyanemzetének az államába került vissza. Ezek a változások természetesen az összes résztvevő számára mélyen traumatizálóak voltak, a határok ide-oda tologatása áldozatokkal járt, s így igazán nem csoda, hogy a mindenkor kisebbség ellen könnyű volt hangulatot kelteni, nem volt nehéz bűnbakként kezelni. Konkrétan: az erdélyi magyarság 1918 után kisebbségi helyzetbe sülyedt, és magára vonta a Monarchiában élt románság egy részének immár korlátlanul megnyilvánuló, sőt hatóságilag is szított ellenszenvét. 1940 — 1944 között gyakran az Észak-Erdélyi románok fizettek a kisebbségi magyarság két háború közötti sérelmeiért. Dél-Erdélyben viszont az ott maradt magyarság szenvedett — „a kölcsönösségi elv” nagyobb dicsőségére.

Ám ne tévesszük szem elől, hogy a kisebbségekkel szemben alkalmazott hátrányos megkülönböztetést, az őket bűnbakként kiszolgáltató politikát gyakran az teszi lehetővé, hogy az illető népcsoporttal kapcsolatban bizonyos gazdasági, társadalmi, politikai, vagy kulturális feszültség gyűlt fel, s ezeket a szenvedélyeket aztán fokozni, manipulálni lehet. A hatalom gyakorolta diszkriminációt rendszerint értelmiségiek kondicionálják és igazolják, éppen ezért a kisebbségellenes hangulatkeltésért, ami pogromokba is átsaphat, ezeket a felbújtókat súlyos felelősség terheli.

*Közép-Kelet-Európa népeinél a csoportneurózisok mindmáig hatnak. Honnan származnak ezek a kóros állapotok és mi tartja fenn őket?*

A kelet-európai kisállamok nyomorúságának leírásával Bibó István már 1946-ban olyan értelmezést dolgozott ki, amely napjainkig e kérdésre adandó válasz megbízható elméleti alapjául szolgál. A több mint negyven év alatt lezajlott események e látélet lényegi érvényét tanúsítják. Ma sem tudunk sokkal többet annál, amit Bibó megállapított, legfeljebb észrevételeit példákkal támaszthatjuk alá, illetve itt-ott kiigazíthatjuk.

A térség országainak társadalmi szerkezetében történelmileg kialakult deformálódás a pártállami struktúrák létrejöttével, majd hosszan tartó válságával tovább mélyült. A zsákutcás történelmek, a második világháború után kialakult helyzet révén zsákutcának bizonyult rendszer, az államszocializmus csődjébe torkollottak, s így érthető, hogy e szerkezeti torzulások meghatározta politikai jellem deformációi sem tűntek el, hanem még súlyosabbá váltak. Az a hisztérikus lelkiállapot, amely a valóságos, a lehetséges és a kívánatos dolgok közötti egészséges egyensúly hiányából táplálkozik, és nemzeti önértéskedésben, erőfitogtatásban, beteges hiúságban, hol irreális hatalmi igényekben, hol távlatvesztett csüggedésben nyilvánul meg, változatlanul jelen van, és rendkívül komoly károkat okoz. A demokratikus átalakulás ellenére virulenssé vált az idegengyűlölettel társuló nacionalizmus, terjesztői pedig a régi területi viták felszításával manipulált létfélelemből, közösségi kisebbségi érzések ébredéséből és görcsössé váló fokozásából merítenek. A 19. századból származó nyelvi háborúk újra kitörték, s a különféle kölcsönös vádaskodások veszélyes, robbanásra kész szituációkat hoztak létre. Kollektív rémképek tartják fogságukban a tudatokat és lelkeket. Fájdalommal tapasztalhatjuk, hogy



ezek a rémképek, noha a fantázia szüleményei, abban a mértékben, ahogyan hisznek bennük, testet tudnak ölteni. Ezt is jól látta Bibó István.

Rémképek és ellenségek átfedik egymást. Térségünkben, ahol a társadalmi antagonizmusok igen gyakran nemzeti mezt öltöttek, ebből a jelenségből hamis általánosítások, egész népeket, nemzeteket a kollektív bűnösség pecsétjével megbélyegző jellemzések születtek. Romániában az önkényuralom már egy évtizeddel ezelőtt megkezdte egy rémképpé torzított magyarságképek minden eszközzel való terjesztését. Ez a konok következetességgel folytatott akció a beolvasztó politikát támasztotta alá. Központosított sovíniszta hírverését úgy időzítette és adagolta a hatalom, ahogy érdekei, illetve az önkény szeszélyei megszabták. Ma ez a félelmetesen hatékony propaganda-gépezet már nem működik, ám a totalitárius ideológia és intézményei összeomlásával légüres tér keletkezett, s ezt szinte akadály nélkül a nacionalizmusba átcsapó nemzeti gerjedelem tölti ki. Az élet szinte minden területét átható bizonytalanságban, a különféle sérelmek és szorongások közepette, a hatóságilag megtűrt, sőt itt-ott még bátorított (hisz összemzeti konszenzust teremthet) kisebbségellenes lélekingerzés könnyen incidensekhez, kilengésekhez vezethet. Ez a lehetőség Marosvásárhelyen véres valósággá vált.

Ilyen körülmények között nem csoda, hogy a kisebbségi neurózis szintén kiújult. Amit Makkai Sándor 1937-ben, Bibó István pedig 1946-ban tünetesoporként és magatartásként leírt, azzal ismét találkozhatunk. Napjainkban is sokan úgy érzik, hogy a kisebbségi életforma tájainkon tartósan elviselhetetlen, nem emberhez méltó. A távlatvesztés új exódust indított el, s a tömeges kivándorlás — főként értelmiségi vonatkozásban — érzékeny veszteségeket okozott. Ez a tömegpszichológiai járványnak is vehető menekülés, ha nem csökken, általánosabb identitás-válságot válthat ki a romániai magyarság körében. Mind a tömeges kivándorlás, mind ez a lehetséges krízis csak a román nacionalistáknak kedvez. A minden józan kompromisszumot elvető, a tényleges nehézségeket, bajokat az elviselhetetlenségig felnagyító, elfogultságra hasonló, csak ellenkező előjelű elfogultsággal felelő, türelmetlen, s az adott lehetőségeket kiaknázni nem akaró magyar szélsőségesek szintén az ő malmukra hajtják a vizet.

*Eddig számos összefüggésben foglalkoztál a nacionalizmus kérdéskörével. Miben látod a kisebbségellenes román nacionalizmus lényegi vonásait? Mivel magyarázod, hogy az internationalizmust hirdető Román Kommunista Párt nemzetiségi politikájában a régi román nacionalizmus érvényesült?*

A román nacionalizmus történelmi pályája a nemzeti ébredést ösztökélő több más kelet-európai irányzattal, mozgalommal rokonvonásokat mutat. Ez a pálya — színéváltozásain keresztül — a szélső jobboldalhoz, a fasizmushoz vezetett, majd a sztálinizmusba és a poszt-sztálinista önkényuralom ideológiájába torkollott. A 18. század végén s a 19. század elején előbb Erdélyben, majd a román fejedelemségekben megfogalmazódó eszmei-politikai áramlatként fellépő nacionalizmus a római-dák eredetre, az elsőbbségre és a kontinuitásra hivatkozott. Képviselői előbb az erdélyi románság negyedik nemzetként, az ortodoxizmust bevett vallásként való elismerését szorgalmazták, majd nyelvi jogokat, önkormányzatot követeltek. Szembefordultak az unióval, s a nyelvi-kulturális egységtől fokozatosan a teljes nemzeti/állami egység hirdetéséig jutottak el. Elutasították a magyar politikai nemzet koncepcióját, s a múlt század végének magyarosító praktikáit támadták. A román nacionalizmus az 1848-as tragikus konfliktus hatása alatt egyre inkább centrifugális erővé vált. Táplálta az irredentizmust, kereste és meg is találta a Kárpátokon túli nacionalista erőkkkel való együttműködést, amely főtámasza lett.

A Trianon után létrejött Nagy-Romániában immár egyértelműen antidemokratikus irányban megnyilvánuló nacionalista áramlatok és pártok mind szélsőségesebb politikát

követtek, s a kisebbségellenességet tűzték zászlójukra. E szellemtől vezérelt kormányok — a gyulaféhvári határozatokkal ellentétben — nem tartották tiszteletben a kisebbségi szerződés előírásait, amelyeket az alkotmányba sem iktattak be. Megakadályozták a székely vallási és iskolai önkormányzat megvalósulását. Az Anghelescu miniszter nevéhez fűződő hírhedt iskola-törvénnyel, ún. kultúrznák létesítésével, névelmzésekkel, telepítésekkel stb. az elrománosítást szerették volna felgyorsítani. E politika éle a magyarok ellen irányult, s az antiszemitizmus, általában az idegengyűlölet felkorbácsolásával a fasizmus győzelmét készítette elő.

A vad xenofóbia jellemezte áramlat mellett találkozhattunk azonban olyan orientációkkal is, amelyek a Jászi által meghatározott „civilizált nacionalizmusok” közé tartoztak. Képviselőikkel, illetve utódaikkal még ma is elképzelhető a párbeszéd. Egy ilyen felfogást dolgozott ki például. C. Rădulescu-Motru is, aki az ún. romanizmus szellemi atyja volt.

E fejtegetésektől a személyes mozzanatokra visszakanyarodva, emlékszem, hogy azokban az években, amikor Gheorghiu-Dej, majd még inkább Ceausescu sovinszta intézkedéseivel kellett szembesülnöm, szinte megszállottan kerestem a választ erre a kérdésre. Emlékszem, forgalomban volt egy értelmezés (többek között Balogh Edgár fogalmazta meg), s e nézet szerint a hagyományos román nacionalizmus főként az ún. „akadémikusok csoportja”, tehát az állampárthoz idomuló, vele megegyező értelmiségi elit közvetítésével tört volna be.

Ami a tényeket illeti, meggondolkoztató, hogy 1946-ban Lucrețiu Pătrășcanu, aki akkor igazságügyminiszter s a legfelsőbb pártvezetőség tagja volt, Váradon és Kolozsváron magyarellenos kitételeket és intézkedéseket tartalmazó beszédet mondott. Jellemző továbbá, hogy Gheorghiu-Dej, akinek a nagyműveltségű, igen tehetséges Pătrășcanu veszélyes riválisa lehetett, sietett ezt a beszédet nacionalista elhajlásként megbélyegezni. Ezzel részben sikerült ellenfelének későbbi perbefogását és kivégzését is előkészítenie. Ez a nacionalizmust elítélő, s a romániai magyarságot a népi demokratikus átalakulásért folyó harcban szövetségesnek deklaráló álszent határozat nyilván nem számolta fel a pártpolitikában fejét felütő nacionalizmust. Legfeljebb arra törekedett, hogy átmenetileg, elsősorban a párizsi béketárgyalásokig némiképp visszafogja. Tény viszont az is, hogy Romániában nem került sor az ún. román „történelmi pártok” által javasolt kitelepítésekre, amint az a csehszlovákiai magyarsággal történt. Ezt a merényletet az RKP és szövetségese, a Magyar Népi Szövetség hiúsította meg, ami arra utal, hogy a párt nemzetiségi politikájában akkor még bizonyos kettősség érvényesült.

Erre a kettősségre, ám a kezdettől fogva erőteljesen jelentkező nacionalizmusra vetnek fényt Simó Gyula visszaemlékezései arról az időről, amikor a központi magyar nyelvű káderiskola vezetőjének szemelték ki. A sok évi börtön után vezető funkciókra kijelölt Simó szerint előbb Luka László — Vasile Luca — javasolta neki, hogy a románosítás jegyében némiképp változtasson nevén, majd az akkori központi propaganda titkár próbálta megbízni egy „új szellemű” román történelemkönyv írásával, amelynek egyik célja annak a kimutatása lett volna, hogy Erdély mindig a román fejedelemségek sorába tartozott.

Ezek a tények csupán *pars pro toto* jelleggel példázzák a már említett közép-kelet-európai folyamatot, amelynek során a maroknyi, az illegalitásból kiemelkedett, hatalomra jutott kommunista szervezetek tömegpárttá alakulván nacionalista előítéletek, elfogultságok és indulatok hatása alá is kerültek. E kis pártokban, köztük a romániai kommunista mozgalomban is, igen nagy fajsúllyal voltak jelen a kisebbségek (nálunk a magyarok, zsidók és bolgárok), akik éppen a nemzetköziséget hangoztató szervezetben, s annak égisze alatt keresték a genocidiumra törő, majd azt gyakorlatilag különböző mértékben meg is valósító nacionalista fasizmussal szembeni hatékony védelmet.

Ha az első világháború utáni munkásmozgalomban, a romániaiakban is, a „bolsevizálás” került napirendre, úgy 1945-öt követően nálunk a románosítás vált égetően szükségessé. Halaszthatatlannak mutatkozott, hogy a párt minden vonatkozásban autochton román jellegét bizonyítsa. A román többség megnyerése minden más szemponttal szemben elsőbbséget élvezett, s a legitimitás nélkülözhetetlen elemének, feltételének mutatkozott. E követelménynek a káderkiválasztásban, a jelképek használatában, s főként az ideológiában érvényt kellett szerezni. Ez meg is történt.

Bátoríthatott e tekintetben a sztálinizmus révén feltámasztott, s a nagyhatalmi, birodalmi politika összetevőjeként — gyakran suba alatt — alkalmazott magyarországi nacionalizmus, amelynek hatása azonban ellentmondásosan nyilvánult meg. Egyrészt a totalitarizmus eszközeivel összbírodalmi mértékben folytatott oroszosítás „élenjáró” modellként példát nyújtott, másrészt az ismét polgárjogot nyert román nacionalizmus mind a homogenizáló belpolitikát, mind a „független” külpolitikát igazolta, szolgálta. A marxizmus—leninizmusra való rituális hivatkozások is egyre jobban háttérbe szorultak azzal az agymosással szemben, amelynek ideológiai tartalmát éppen a már említett régi román nacionalizmus szállította. Ebben a vonatkozásban rendkívül sokat nyom a latba, hogy a minden kritika nélkül átvett, s a környező népekről elfogult képeket is sugallmazó eszmévilágot olyan nevek fémjelezték, mint Eminescu, Xenopol, Párvan, Slavici, Jorga és Goga.

Ady Endre a nacionalizmust a buták hazafiságának nyilvánította. Ez a találó definíció azonban zavart okoz, pontosabban nem mutat kiutat, ha — amint az az 1989. december utáni Romániában is történt — a jogos magyar igényeket elutasító román nacionalizmus *népi bázisú tömegmozgalomként* is fellép. Nyilván a követelmények időzítése, kifejezése stb. sem volt hibamentes, s ezek a balfogások, elcsúszott lépések jó ürügyet szolgáltatottak a szélsőséges, újfasiszta szervezetek magyarellenés kampányához.

*Van-e jövője a román—magyar megbékülésnek?*

Most úgy tűnik, hogy *csak* jövője van, bár mindkét oldalon lévő hívei mindent elkövetnek, hogy a jobb kölcsönös megértés és megismerés elősegítésével, az előítéletek és hamis ellenségek leontásával, a vitás történelmi problémák tárgyilagos tisztázásával ezt a jövőt közelebb hozzák. (Ezért is tekintettem és tekintem feladatommá, hogy a román szellemiség és művelődés időtálló, demokratikus értékeit a magyar közönség felé közvetítem. Ezért adtam ki bevezető tanulmányokkal a C. Dobrogeanu-Gherea, Vasile Goldis és C. Rădulescu-Motru műveiből összeállított válogatásokat.) A holnapok derűsebb, békésebb távlatait egyébként a szükségszerű európai integráció folyamata is előre vetíti.

*Köszönöm a beszélgetést.*

*(Készült Kolozsvárott, 1990. augusztus 18-án)*

*Tóth Pál Péter*

William A. Blanpied

## TÖRTÉNETI VISSZATEKINTÉS AZ EGYESÜLT ÁLLAMOK TUDOMÁNPOLITIKÁJÁRA\*

A Tudomány szerződése a Kormánnyal

---

*A tudománpolitika története eddig meglehetősen elhanyagolt terület volt mind nemzeti, mind összehasonlító, nemzetek feletti értelemben. Pedig, amennyiben a tudományt társadalmi jelenségeként kívánjuk értelmezni, a történeszeknek és tudományfilozófusoknak fontos témakört kínálhatna. Az elmúlt időszakban széles körben vitatták, hogyan kellene meghatározni a tudománpolitikai tanulmányokat. A szerző megkerülve ezt a vitát, e tanulmányokat a tudomány és a szélesebb értelemben vett társadalmi szektorok közti kölcsönhatások szemüvegén át vizsgálja. Vagyis: hogyan befolyásolták a tudomány fejlődését a külső környezetében bekövetkezett változások, másrészt, a tudományos eredmények milyen módon járultak hozzá a tágabb környezet alakításához?*

---

A tudománpolitikai tanulmányokat inkább a tudomány, a technológia és a társadalom kölcsönhatásaiban kívánom definiálni, mint egyszerűen a tudománynak a társadalomra vagy a társadalomnak a tudományra gyakorolt hatásában. A történészek egyik irányzata — az „externalisták” — továbbra is azt vizsgálják, milyen hatással vannak a külső társadalmi és politikai tényezők meghatározott tudományos diszciplínák fejlődésére. Ám kevesen mutattak eddig érdeklődést a tudomány és a társadalom kölcsönös hatásai iránt, s még kisebb azok száma, akik a „kortársi” állapotot tették tanulmány tárgyává, vagy akik nem csak a Nyugat fejlődését vizsgálták.

„Nincs nemzeti tudománpolitikánk. A kormány éppen csak elkezdte felhasználni a tudományt a nemzet jóléte érdekében. Nincs olyan testület a kormányapparátusban, amelyik egy nemzeti tudománpolitika megfogalmazásával vagy végrehajtásával foglalkozna. A Kongresszusban sincsenek állandó bizottságok, melyek e fontos kérdésnek szentelnék figyelmüket. A tudomány a pálya szélére szorult. Most be kell hoznunk onnan a cselekvés fő vonulatába — hiszen a tudomány jövő reményeink fő hordozója.” (Science — The Endless Frontier, 1945.)

Az Egyesült Államokban a tudomány és a kormányzat közti kapcsolatok mindig is kétértelműek voltak, máig is olyanok és talán szándékosan. A helyzet részben alkotmányos okokra vezethető vissza, amennyiben az alkotmány korlátozta a szövetségi kormányzat hatalmát, de részben mélyen gyökerező, hagyományos társadalmi normákra is — mint amilyenek elsősorban az önkormányzat és az autonómia elve — végül szerepet

\* A tanulmány a bangalore-i (India) Nehru Tudományos Kutató Központban 1990 júliusában tartott előadások némileg rövidített változata. Az itt közölt rész az 1945–50. közötti időszakot tárgyalja, az ezt követő évekkel a tanulmány következő, márciusi számunkban megjelenő fejezete foglalkozik.

játszott a szabadpiaci kapitalizmus vonzereje is, mely régóta az ország vezérlő gazdasági filozófiája, ha nem is esett mindig egybe a gazdasági realitással.

Az Egyesült Államok történetének túlnyomó részében a tudomány és a kormányzat egyaránt viszonylag jól viselte el ezt a rosszul meghatározott kapcsolatrendszert. Ám elsősorban az utolsó 50 év során a kettőjük közti viszony kétértelműségei, meghatározatlanságai olyan hiányosságokat tettek nyilvánvalóvá, amelyek gátolták, hogy a tudomány hatékony segítséget nyújthasson a kormánynak és/vagy azt, hogy a kormány képes (vagy hajlandó) legyen megfelelő támogatást biztosítani a tudománynak vagy felhasználni azt a kormányzás jobbítására. A tudomány és a kormányzat közti intézményes kapcsolatok az elmúlt időben gyakran újraértékeltek és valóságos vagy csak látszólagos krízishelyzetek alkalmával nemegyszer módosították is azokat, néha jó, néha rossz eredménnyel. Nem árt felidézni, hogy az Amerikai Egyesült Államokat részben a tudományelvű racionalitás elveire építették fel.<sup>1</sup> A köztársaság több alapító atyja — elsősorban *Benjamin Franklin* és *Thomas Jefferson* — nemcsak kiváló műkedvelő tudós volt, hanem magukba szívták a brit felvilágosodás eszméit is, amelyeknek a természetfilozófia egyik fő alkotó eleme *Isaac Newton* pedig egyik fő példaképe volt.

Az amerikai tudománypolitika egyik jelentős kiindulópontja a polgárháború időszaka-ra vezethető vissza. 1862-ben hagyta jóvá ugyanis a Kongresszus a *Morrill Land Grant College Act*-et, amely felhatalmazta a nyugati államokat, hogy az állami tulajdonú földterületek értékesítéséből származó bevételeiket mezőgazdasági és gépészeti főiskolák létesítésére fordítsák. Egy évvel később (1863) a Kongresszus törvénybe iktatta a *Nemzeti Tudományos Akadémiát* mint magán irányítás alatt álló, lényegében „tisztelési” testületet, amelyet azonban arra is felhatalmaztak, hogy a tudomány oldaláról segítséget nyújtson a kormánynak, ha erre felkéri. A kormány azonban meglehetősen ritkán vette igénybe az Akadémiát a 20. század derekáig.

A kormány hatókörén kívül eső tudományos kapacitások az 1870-es években kezdtek intézményes formát ölteni, amikor is a keleti part övezetében számos magánfőiskola — követve a német modellt — *kutatóegyetemmé* formálódott. Ezeknek egyik fő alapelve az volt, hogy a területükön végzett kutatásba semmilyen külső hatóságnak nincs beleszólása, azokra csak a tudomány öntörvényű normái alkalmazhatók. Későbbi szóhasználat szerint az egyetemi kutatás *alapkutatásnak* minősült. Az egyetemi emberek érvelése szerint a hatékony alapkutatáshoz az szükséges, hogy a kutatók abszolút autonómiát élvezzenek. Különösen nem engedhet meg semmilyen kormányzati beavatkozás vagy akár állami támogatás. Ezen okból az egyetemi alapkutatást maguknak az egyetemeknek a hozzájárulásaiból finanszírozták az első időszakban, majd bekapcsolódtak a 19. század végén, illetve a 20. század elején megjelenő nagy jótékonyági alapítványok hozzájárulásai is.

Az *első ipari laboratóriumokat* az első világháborút megelőző két évtized folyamán hozták létre. Az 1930-as évekre a magánipar az országos kutatási ráfordítások tekintetében meghaladta mind az állami, mind az egyetemi szektort. Erre az időre alakult ki az az általános felfogás is, hogy mindössze két elfogadható oka lehet annak, hogy a kormány az állami szektoron kívül eső kutatást támogatja és/vagy kutatási megbízásokat ad neki:

- először: az alkotmány adta jogai és felelőssége körében eljárva,
- másodszor: olyan esetekben, ahol a magánszektor segítséget igényel ahhoz, hogy kielégítsen valamely alapvető, nem-katonai jellegű nemzeti szükségletet.

Az első típusú indokra legkézenfekvőbb példa a nemzetvédelem volt, a másodikra a mezőgazdaság.

<sup>1</sup> Az 1945-öt megelőző eseményekre vonatkozó információk főként A. HUNTER DUPREEtől származnak. *Science in the Federal Government*. MA: The Belknap Press of Harvard University, 1957.

A második világháború egyik tartós eredménye volt, hogy megerősítette a hivatalos kapcsolatokat a kutatás három nagy terénuma között, s ugyanakkor megnövelte az állami szektor relatív jelentőségét. További fontos fejlemény volt, hogy legitimizálódott a kormányzat tudománypolitikai cselekvésének egy harmadik területe, nevezetesen az egyetemeken folyó alapkutatás támogatása.

1940. május 20-án *Vannevar Bush*, a washingtoni Carnegie Institute elnöke, memorandumot nyújtott be *Franklin D. Roosevelt* elnökhöz, amelyben körvonalazta elgondolásait arról, hogy háború esetén hogyan kellene a tudományt, annak közreműködését megszervezni egy életre hívandó *Nemzeti Védelmi Kutatási Bizottság* (National Defense Research Committee — NDRC) útján. És június 15-én — hét nappal a franciaországi hadjárat befejeződése előtt — az elnök már ki is adta a rendeletet az NDRC megalakításáról, Bush-t nevezve ki elnökéül. Egy évvel később, amikor az Egyesült Államok hivatalosan még nem volt hadviselő, Roosevelt kiterjesztette Bush hatáskörét, megbízva őt egy újonnan létrehozott szerv, az OSRD (Office of Scientific Research and Development = *Tudományos Kutatási és Fejlesztési Hivatal*) vezetésével, amely magában foglalta az NDRC-t is s egyben jelentősen bővítette hatáskörét és funkcióit.

Bush és a háborús időszakban szolgáló kollégái meggyőzték az elnököt (sőt, talán valamennyi régivágású kutatási irodát is), hogy — egészen kivételes esetektől eltekintve — a tudomány akkor tudja legjobban szolgálni a háborús erőfeszítéseket, ha a kutatók megmaradnak civil státusukban és továbbra is ugyanott folytatják munkájukat, mint békeidőben — vagyis az egyetemeken és az ipari laboratóriumokban. Ezen túlmenően Bush ahhoz is ragaszkodott, hogy a figyelmet a problémák egy viszonylag szűk körére koncentrálják (illetve az azokhoz kapcsolható diszciplínákra), azokra, amelyekben a tudományos kutatás a háború behatárolt időtartama alatt érzékelhető hasznot hajthat. Végül az is Bush érdemi eredményei közé tartozott, hogy meglepő módon sikerült rendszerét elszigetelnie az uralkodó szövetségi hivatali bürokráciától, biztosítva a rendszeren belül működő kutatók számára egy igen magas fokú autonómiát. Ezt úgy érte el, hogy ragaszkodott ahhoz, hogy az OSRD igazgatója csak közvetlenül az elnöknek köteles jelenteni.

A Bush háborús kutatásirányítási rendszerében dolgozó tudósok tapasztalatai szolgáltatták az alapot a háborús konfliktus befejeződése utáni időszak tudománypolitikai perspektíváinak felvázolásához. Ebben a jövőképben központi gondolatként őrizték meg azt a feltevést, hogy a tudomány különleges viszonyt követel meg a kormánnyal, amely teljesen mentes a politikai folyamatoktól és közvetlen kapcsolathoz kerülhet az elnökkel.

A Bush-féle rendszer egyik öröksége a háborút követő időszakban abban nyilvánult meg, hogy a társadalom széles köreiből elismertté vált a tudomány (vagy helyesebben szólva a *szervezett* tudomány) hozzájárulása a szövetségesek győzelméhez, s ebből adódott az a következtetés, hogy hasonló szerepet játszhatna békeidőben is. A tudósok hirtelen kiemelkedtek elefántcsonttoronyukból és nemzeti hősként ünnepelték őket.

*Harry S. Truman* elnök az amerikai tudomány teljesítményeinek (elsősorban az amerikai fizikára gondolva) különösen a szervezési aspektusait hangsúlyozta abban a nyilatkozatában, amelyet közvetlenül 1945. augusztus 6. — Hiroshima bombázása — után tettek közzé:<sup>2</sup>

„De a legnagyobb csoda nem a vállalkozás mérete, titkossága vagy költsége volt, hanem a tudós agyának a teljesítménye, amint végtelenül komplex ismeretmorzsákat — melyek különböző tudományterületeken tevékenykedő nagyszámú ember birtokában voltak — képesek voltak egyetlen működésképes tervben összeötvözni.”

A hadügyminiszter, *Henry Simpson* némileg dagályosabb volt:

<sup>2</sup> New York Times, 1945. aug. 7.

„Semmilyen dicséret nem elég a tudósok tántoríthatatlan erőfeszítéseinek, briliáns teljesítményeinek és az ország nemzeti érdekeivel való tökéletes azonosulás elismerésére.”

Nagymértékben ennek a társadalmi elismerésnek a számlájára írható, hogy 1945 vége felé — a Rooseveltt-éra korai éveivel összehasonlítva — a „partizánkodás” állapotából elmozdulva sokkal inkább központi szerephez jutott az amerikai tudományt és a nemzeti, társadalmi és gazdasági célokat összekötő, működőképes politika kidolgozásának problémája. Minthogy a tudomány bebizonyítottan hozzájárult a katonai sikerhez, csaknem magától értetődővé vált, hogy a tudomány — illetve a tudás maga — mozgósítható lenne annak érdekében, hogy folyamatosan árássa magából a békekorszak áldásait, beleértve mind a nemzetbiztonság, mind a gazdasági prosperitás garantálását.

\* \* \*

A tudományt övező háború utáni optimizmus része volt egy szélesebb, országszerte osztott meggyőződésnek, mely szerint az Egyesült Államok rendelkezik mindazzal az anyagi erőforrással és erkölcsi tekintéllyel, ami szükséges a belföldi jólét és egészség biztosításához, valamint az üdvös világrend fenntartásához. Legékeesszólóbb kifejeződése ennek talán a Marshall-terv volt.

Ám annak ellenére, hogy a háborút követő korszak ígéretességét illető optimizmus széles körben terjedt, kevés egyetértés volt tapasztalható arra vonatkozóan, hogyan lehet megvalósítani az általánosan elfogadott célkitűzéseket, nem is beszélve a világbékét vagy a belföldi jólétet biztosító specifikus eszközrendszerrel. Még a Pearl Harbor elleni japán támadás, 1941 decembere előtt, kialakulóban volt egy konzervatív indíttatású reakció a korai Rooseveltt évek gazdasági és társadalmi innovációival szemben. Már néhány hónappal Rooseveltt halála, 1945. április 12. után egy republikánusokból és déli demokratákból álló kongresszusi csoport hatásos támadást intézett Truman elnök kezdeményezése ellen, mellyel tovább akarta folytatni elődje belföldi programjait. Ugyanakkor a Szovjetunió európai térhódítása aktívabb külpolitikára serkentette az országot, mint szeretne volna.

Ilyen hazai és külpolitikai körülmények közepette alakult a tudománypolitika a második világháború vége és Dél-Korea 1950. júniusi inváziója között. Nagyjából egyetértés volt a tekintetben, hogy országos érdek a kormányzat és a tudomány közti kapcsolatot szorosabbra fűzése. Abban azonban erősen eltértek a nézetek, hogyan tudná a tudomány legjobban szolgálni a nemzeti érdekeket, sőt, abban is, hogy — eltekintve a nemzetvédelemtől — *milyen típusú* nemzeti érdeket kellene szolgálnia.

Kevesen tagadták, hogy a tudománynak a tartósan jelentkező országos problémák széles spektrumára lehet potenciálisan jelentős befolyásoló hatása, s ezért a tudománypolitika legitimálódhatott mint kormányzati ügy. Mai mérce szerint az 1940-es évek második felében a tudományba vetett általános hit bizony naivnak és szimplifikálónak tűnik. Viszont a tudomány potenciális hatásterületein — mezőgazdaság, egészségügy, honvédelem, műszaki technológiák — azonosítható hagyományos érdekviszonyok képviselői vonakodtak attól, hogy lemondjanak pozícióik jelentős részéről a szektorokon átnyúló, átfogó tudománypolitika vélelmezett gyámolítói javára. Ez az alapvetően politikai probléma még egy jó darabig megghiúsított minden kísérletet a tudomány széles körű nemzeti célkitűzésekhez kapcsolt támogatását szolgáló koherens politika megfogalmazására.

Ennek eredményeképpen az a kérdésfeltevés, mit *kellene* magában foglalnia a nemzeti tudománypolitikának, sohasem képezte mélyreható vizsgálódás tárgyát sem a Kongresszusban, sem a közvéleményben. Ehelyett elszigetelt vitákat folytattak a tudomány és valamely nemzeti prioritás meghatározott területei közti célszerű kapcsolatokról egyes szervezetek alapszabályai és hatáskörének tárgyalása kapcsán (pl. a Tengerészeti Kutató



Intézet, az Atomenergiaügyi Bizottság vagy a Nemzeti Egészségügyi Intézet, az NIH). Mindaz, ami leginkább hasonlított egy *igazi* tudománypolitikai vitára, egy felállítani szándékozott új ügynökség körül csapódott le. Ez volt az először Nemzeti Kutatási Alapítványnak nevezett későbbi *National Science Foundation* (NSF), amely minden megfogalmazásban úgy szerepelt, mint az egyetlen szövetségi szervezet, amelyet felhatalmaznak nem-kormányzati kutatást szolgáló szövetségi pénzeszközök elosztására — elsősorban az egyetemek részére. Ez az elhúzódó, öt évig tartó álvita ma már viszonylag szűknek tűnő kérdéskör körül forgott, beleértve az akadémiai kutatás autonómiáját, valamint az elnök és a Kongresszus alkotmányos jogait ezzel kapcsolatban. Az új javaslatban foglalt olyan kérdések nyomán feltörő ellentétek, mint hogy támogathatja-e törvényesen a kormányzat a nem-állami kutatást, háttérbe szorították a sokkal lényegesebb ügy tisztázását: hogyan alakíthatna ki a kormány olyan átfogó politikát, amely összekapcsolná ezt a kutatást a fontos nemzeti célokkal. Ilyen módon az az alapkérdés, vajon tudna-e az Egyesült Államok olyan globális tudománypolitikát formálni, amely a Japán fegyverletételét követő időben — 1945 szeptemberében — már karnyújtásnyira tűnt, csaknem teljesen elsikkadt.

\* \* \*

Az amerikai tudománypolitika jellegéről folytatható vita körvonalai 1943-ban kezdtek kialakulni, amikor is *Harley M. Kilgore* szenátor, egy megingathatatlan Roosevelt-párti demokrata, beterjesztette a *Science Mobilization Act* (Tudomány mozgósítási törvény) törvényjavaslatát.<sup>3</sup> Bár ezt a jogalkotást elsődlegesen arra szánták, hogy javítsa a háborús termelés hatékonyságát, a benne megfogalmazottak több tételét — melyek a tudományos és technológiai erőforrásokat nemzeti célok érdekében koncentrálták — érvényben szándékoztak hagyni a háború befejeződése után is. A középponti gondolat a *Tudományos és Technológiai Mozgósítási Hivatal* létrehozása volt — egy független szövetségi ügynökségé, melynek hatáskörébe tartozik az összes szövetségi tudományos és műszaki ügynökség (hivatal) tevékenységének koordinálása, továbbá az állami laboratóriumokban, kisvállalkozásoknál és egyetemeken folyó alap- és alkalmazott kutatás segítése.

1944 folyamán Kilgore és munkatársai módosították a tervbe vett törvényjavaslatot és csaknem kizárólagosan a K + F békeidőbeli megszervezésére és támogatására koncentráltak. Ez az új törvény a végrehajtásért felelős intézményt átkeresztelte és Nemzeti Tudományos Alapítványnak (NSF — National Science Foundation) nevezte el. Mivel Kilgore-ék a hangsúlyt a háború utáni tudomány-kormányzat viszonylatra helyezték át, a javaslat kongresszusi vitáját az európai hadszíntér befejezése utánra tolták el. Erre az időre viszont a tudományos „establishment” — élén Vannevar Bush-sal — szintén kidolgozta a saját, igen eltérő ellenjavaslatát. Ezeket az elgondolásokat a *Science — the Endless Frontier* című jelentésben foglalták össze (gyakran csak „Bush-jelentés”-ként említik) 1945 tavaszán és július 5-én hivatalosan is átadták Truman elnöknek.<sup>4</sup>

Ez az alapmű („Tudomány — a végtelen határ”) négy bizottság jelentéséből állt össze. Ezeket Bush azzal bízta meg, hogy adjanak választ arra a négy kérdésre, melyet Roosevelt elnök tett fel neki 1944 novemberi levelében. A négy kérdés a következőkre terjedt ki: a) a háború időszakában keletkezett kutatási eredmények titkosításának megszüntetése, b) egy orvostudományi kutatási program megszervezése, c) kormányzat

<sup>3</sup> DANIEL J. KEVLES: The National Science Foundation and the Debate over Postwar Research Policy, 1942–45. *Isis*, V. 68. 5–26. (1977.)

<sup>4</sup> VANNEVAR BUSH: *Science — the Endless Frontier*. 1945. júl. Új kiadás: 1980. máj. Washington D.C. NSF.

támogatás a közületi és magán szervezetek kutatási tevékenysége számára és d) egy tudományos tehetségkutató és fejlesztő program kidolgozása. Ezen túlmenően Roosevelt levelében felkérte Bush-t, dolgozzon ki ajánlásokat, hogyan lehetne „... a Tudományos Kutatási és Fejlesztési Hivatal információit, technikáit és kutatási tapasztalatait az előtünk álló békeidőben felhasználni a közegészségügy javítására, új munkahelyeket teremtő új vállalkozások létrehozására és az ország életszínvonalának emelésére.”<sup>5</sup>

Bush és kollégáinak válasza az volt, hogy alakítsák meg a Nemzeti Kutatási Alapítványt, mint a nem-kormányzati kutatást támogató és a kutatási ügyeket a kormányzaton belül koordináló új, kizárólagos hatáskörű szövetségi intézményt. A Bush-féle alapítvány támogatását az egyetemeken folyó alapkutatásra korlátozta volna, és az egyetemi tudósokra bízta volna e támogatott kutatás irányainak meghatározását. Az öt éves vita nyomán 1950-ben megjelenő Nemzeti Tudományos Alapítvány sok éven át inkább az epizódista szerepét játszotta a többi bejárattal, nagy hatalmú intézmény között, mintsem kizárólagos szövetségi szervezet lett volna, melynek joga van támogatni és koordinálni a kutatást. Mégis, bár a Vannevar Bush javasolta Nemzeti Kutatási Alapítvány sohasem jött létre, a „Science — the Endless Frontier” helyesen tűzte ki az irányelveket minden jövőbeni, a tudomány és a kormányzat kapcsolatát érintő vita számára. Májig az amerikai tudománypolitika sarokkövének tekinthető. E dokumentum négy időtálló hozzájárulást tartalmaz az amerikai tudománypolitika megfogalmazásához:

— Először: állást foglal amellett, hogy a nemzetvédelem kivételével, a tudománypolitika fő gondja a tudomány támogatása, nem pedig hasznosítása kell legyen.

— Másodszor: kifejti azt a javaslatot, hogy a szövetségi kutatástámogatás fő területe — megint csak a nemzetvédelem kivételével — az alapkutatás legyen.

— Harmadszor: amellett érvel, hogy a kutatást támogató mechanizmusok legyenek konzisztensek az adott kutatási területet művelők normáival.

— A negyedik tétel, az alapkutatás primátusa mellett érvelve kifejti, hogy az egyetemek mint az alapkutatás fő műhelyei és a felsőoktatás kizárólagos művelői, meghatározó szerepet játszanak az ország kutatóhálózatában, bármilyen rendszer szerint alakul is az a jövőben. (A második világháború előtt általában úgy vélték, hogy a kutatóegyetemek inkább az ország tudományos teljesítményének a periferiáján helyezkednek el. A Bush jelentés ehelyett azt tételezte, hogy éppen a kutatás magvát képviselik.)

Az idézett alapmű a létrehozni javasolt Nemzeti Kutatási Alapítvány felelősségi körébe utalta, hogy „koordinálja, ahol ez lehetséges, a nemzeti jólét szempontjából fontos kérdésekben folyó kutatási programokat”, de nem adott ajánlásokat arra, hogyan kellene a kormánynak meghatároznia a releváns célokat, az azok elérését szolgáló tudományos prioritásokat. A jelentés a nemzetvédelemhez kapcsolódó kutatás ügyeiben tartalmaz ésszerű konkrétumokat, de egyébként — leszámítva néhány retorikai szóvirágot — egyáltalán nem vizsgálta, hogyan kellene, és lehet-e egyáltalán, stratégiákat kialakítani a kutatásnak a nem-katonai célkitűzésekkel való összekapcsolására. Ellenkezőleg, *laissez-faire* hozzáállással azt tételezi, hogy Adam Smith láthatatlan keze nyomának egy újabb-kori változata majd biztosítani fogja a magánszektor révén a tudományos ismeretek hatékony hasznosulását. A szerzők szerint a nemzeti tudománypolitika fő feladata annak biztosítása, hogy az új ismeretek és a megfelelően képzett tudósok rendelkezésre álló állománya feleljen meg azok igényeinek, akik legjobb helyzetben vannak az ismeretek hasznosítása szempontjából, nevezetesen a magániparénak. A kormánynak pedig legitim szerepe van az arról való gondoskodásban, hogy az új tudományos eredmények megszületése folyamatos legyen. Am bármelyik arra irányuló törekvés, hogy a kutatást meghatá-

<sup>5</sup> I. m. 2.

rozott célok felé orientálják vagy elősegítsék a kutatás hasznosulását nem-katonai területeken, fékező hatású lenne.

1944 végére az amerikai tudományos establishment arra a kényszerű következtetésre jutott, hogy azok a magánfinanszírozási források, amelyek 1940 előtt lényegében életben tartották az egyetemi alapkutatást, elégtelenek lesznek a háború utáni időszakban, annál is inkább, mivel Európa nagy, háború előtti tudományos központjainak pusztulása következtében az Egyesült Államoktól nagyobb részt fog követelni a világ tudományossága az új ismeretek generálásában.

1950. május 10-én — csaknem öt évvel a Bush jelentés publikálását követően — Truman elnök végre aláírta a Nemzeti Tudományos Alapítvány létesítéséről intézkedő törvényt.<sup>6</sup> Ez a jogszabály figyelemre méltó módon magáévá tette a *Science — the Endless Frontier* eredeti elképzelését egy önkormányzati intézményről, amelynek hatáskörébe tartozik a közpénzek allokálása kutatási prioritások céljára, s ahol a kutatási irányokat maga az önkormányzat határozza meg. Két dologban azonban lényegesen eltért az eredeti elképzeléstől. Először is az egyik törvénymódosítás az NSF évi költségvetési keretét az első évben 500 000 \$-ban, azt követően pedig 15 millió dollárban korlátozta. Más szóval: a Kongresszus létrehozott ugyan egy Nemzeti Tudományos Alapítványt, de megtagadta tőle azokat a pénzeszközöket, melyek szükségesek küldetése betöltéséhez.<sup>7</sup>

A törvény másik lényeges eltérése az eredeti koncepciótól az volt, hogy a részfoglalkozású tagokból álló, az elnök által kinevezett Nemzeti Tudományos Tanács helyett az elnök nevezi ki — és menesztheti — az Alapítvány igazgatóját. A Bush-féle elképzelés képviselői számára az NSF irányítása egyetlen, az elnök által kinevezett hivatalnak által egyenértékűnek tűnt végső fokon, az egyetemi autonómia összeomlásával és a tudományos kreativitás alávetésével egy központosított tervezésben gondolkodó, kormányzati bürokrácia hóbortjainak. Ugyanakkor a Kilgore-formula egyes támogatóinak megközelítésében a Bush-javaslat — részfoglalkozású peer-ek tanácsa irányítson — egyenlő volt azzal, hogy a társadalom lemond arról, hogy a kutatást a tudományos elit útmutatásai szerint a közjó irányába orientálja.

A késői 1940-es évek egyre inkább konzervatívvá váló politikai környezetében az az érvelés, mely szerint a kutatás központi irányítása hatékonyságellenes, végül felülkerekedett és az amerikai tudománypolitika alaptételévé vált. A konzervatív győzelem ára egy kizsigerelt NSF volt. Mindenesetre az Egyesült Államok tudománypolitikája egészen másként alakult volna, ha az NSF-et nem 1950-ben, hanem 1946-ban vagy 47-ben hozták volna létre. Ez esetben nem kellett volna két évig évi 15 millió dolláros költségvetési plafon alatt működni, s nem játszott volna mellékes szerepet más, olyan intézmények mellett, amelyek már jelentős összegeket voltak képesek az egyetemi alapkutatások támogatására fordítani.

Bush csapata sürgős nemzeti prioritásnak tekintette az egyetemi kutatás támogatását és egy Nemzeti Kutatási Alapítvány életre hívását. Ugyanakkor 1950-re már legalább három szövetségi szervezet: a Tengerkutatói Hivatal (ONR), az Atomenergia Bizottság (AEC) és a Nemzeti Egészségügyi Intézet (NIH) támogatta jelentős összegekkel az egyetemi kutatást, noha alapítólévelük sokkal inkább a kutatások hasznosítása felé terelte volna őket. Az NSF-ről intézkedő törvényhez fűzött, a 15 millió dolláros korlátot előíró módosítás tudta végül megmenteni a törvényt a napirendről való levétel elől, ez biztosí-

<sup>6</sup> A Nemzeti Tudományos Alapítvány törvényhozási történetének összefoglalása megtalálható: J. MERTON ENGLAND: *A Patron in Pure Science*. Washington D.C. NSF 1982. 25—106.

<sup>7</sup> Az első szputnyik fellövését megelőző évben még az NSF költségvetési kerete kisebb volt, mint amennyit a "Science — the Endless Frontier" 1945-re prognosztizált, egy évvel később az összeg megháromszorozódott.

totta ugyanis a szkeptikus honatyákat — akik nem voltak meggyőződve egy további, az alap kutatásokat támogató szervezet szükségességéről — arról, hogy az új Alapítvány, az NSF nem jelent majd túlzott megterhelést a szövetségi költségvetésre.<sup>8</sup>

Az öt évig elhúzódó NSF-vita fontos, bár nem szándékolt következménye az volt, hogy a Költségvetési Hivatal (BoB) egyre inkább központi szerephez jutott a tudománypolitika meghatározásában. A BoB közvetlen fő feladata az elnök politikai célkitűzéseivel összhangban álló éves szövetségi költségvetés kidolgozása volt. *Harold Smith* a BoB igazgatója viszont 1939. május és 1946. június között, szélesebb értelemben úgy tekintette a Hivatalt, mint az elnöki jogkör első számú intézményes őrzőjét. Ebben a szellemben a Hivatal szakértői a Kongresszus elé kerülő törvényjavaslatok tárgyában ésszerű tanácsokkal látták el az elnököt, gondos és objektív alapozó munkára építve. 1943 második felére *Smith* számára világossá vált, hogy a háború utáni időben a kormány sokkal aktívabb tudománypolitikát fog folytatni. A BoB szerepe ettől kezdve annak biztosítására irányult, hogy a bővülő tudományos felelősségvállalás oly módon integrálódjék a szövetségi struktúrába, amely összhangban van az adminisztratív irányítás megbízható alapelveivel, beleértve az elnöki autoritás megőrzését is. A kormányzat háborús kutatási berendezkedésének átállítása békeidőre természetesen előretételező tervezést igényelt. Ennek megfelelően 1944-ben *Don K. Price* megbízást kapott a Manhattan projekt titkos felépítésének tanulmányozására. E kiküldetése során szerzett ismeretek és kapcsolatok révén *Price* lett a fő szószólója az atomenergia polgári ellenőrzésének, s ez volt az első alkalom, amikor a BoB keményen állást foglalt a polgári ellenőrzés tudománypolitikai érvényesítése mellett.<sup>9</sup>

A feszültség egyfelől a BoB azon kívánsága, hogy a szövetségi kutatási szerepvállalás fontos alkotóelemeként hozzák lépjen a Nemzeti Tudományos Alapítványt, másfelől az adminisztrációhoz való illeszkedés és az elnöki jogkör iránti elkötelezettsége között még évekig fennállt. Éppen e kettősség volt az oka, hogy a BoB továbbra is sorozatos kísérleteket tett az NSF-törvény újabb és újabb verzióinak kidolgozására, arra törekedve, hogy az elégítse ki a tudományos establishment, a változó kongresszusi vezetés és magának a kormánynak az igényeit is. Jellemző, hogy a BoB aktívan közreműködött Truman elnök meggyőzésében, amikor 1947-ben megvétőzte az NSF törvényjavaslatot azzal az indoklással, hogy az sérti az alkotmányos jogköröket.

Az 1947-es törvényjavaslat megfűrése ellenére a BoB továbbra is elkötelezett maradt a Nemzeti Tudományos Alapítvány életre hívása mellett. A következő három év során a BoB alkalmazottai fontos szerepet vittek az egymást követő kompromisszumos formulák kidolgozásában, egyeztetve a kongresszusi és a tudomány oldaláról felmerülő szempontokat, míg végül 1950-ben elérkezett az NSF-törvény megszavazásának pillanata. E folyamat egyik eredménye a BoB tudománypolitikai szerepének növekedése és konszolidálódása volt. 1950-re már elmondható, hogy a BoB a kormányon belül a tudomány fő lobbistájává vált, harcosa mind az autonómiának és a közlési szabadságnak, mind az alkotmányos jogoknak, mint amilyen az elnöki vagy a kongresszusi felelősségi kör, továbbá az elszámolási kötelezettségnek.

A tudomány és a kormányzat oldalán játszott aktivista szerepét a BoB nem csupán azért gyakorolta, hogy az egyetemi kutatások támogatására a kormány számára megvalósítható megoldást érjen el. Már a kezdettől fogva arra törekedett, hogy az NSF felelősségi körébe más, olyan funkciókat is beépítsen, amelyeket a „Science — the Endless Frontier” előirányzott, elsősorban „a nemzet jóléte szempontjából különös fontosságú témákra irányuló kutatási programok” koordinációját, valamint „a kormány számára tudomány-

<sup>8</sup> ELMER STAATS: Interjú William A. Blanpied-del.

<sup>9</sup> DON K. PRICE: Interjú William A. Blanpied-del.

nyal kapcsolatos nemzeti politika" kidolgozását.<sup>10</sup> Hiszen már 1946-ban világossá vált, hogy a kormányzat a tudomány ügyeibe számos intézményen — köztük újakon — keresztül bele fog bonyolódni.

Amikor az NSF végül megalakult, a BoB már magáévá tette azt az alapvető tézist, hogy a tudomány és a kormányzat közti kapcsolatok csak akkor fognak jól működni, ha a BoB tanácsot és eligazítást kér a tudomány nem-kormányzati vezetőitől: hogyan tud fegyelmet tartani a tényleges szövetségi K + F költségvetés kereteiben, s ugyanakkor koordinálni a szövetségi kutatásirányításban. Nyilvánvaló volt, hogy a Nemzeti Tudományos Tanács, a maga 24, a természettudományok, az orvosi, agrár- és műszaki tudomány, a nevelésügy és a közszolgálat területéről verbuvált kiváló tagjával a legjobban képes segíteni a "Science — the Endless Frontier"-ben megálmodott nemzeti tudomány-politika kialakítását.<sup>11</sup>

A BoB azt is feltételezte, hogy miután a maga részéről erős kezdeményező lépéseket tett az NSF létrehozására annak érdekében, hogy a tudományos kutatást, annak autonómiáját nagymértékben megőrizve támogassák, az NSF, és különösen a Nemzeti Tudományos Tanács viszont közvetlenül és folyamatosan segít majd koordinálni a „szövetségi” kutatás és műszaki fejlesztés eredményeinek elterjesztését. Ebben a várákozásában azonban csalódnia kellett, részben azért, mert a koreai háború kitörése — hat héttel az NSF-törvény elnöki jóváhagyását követően — gyökeresen megváltoztatta az Egyesült Államokban a tudománypolitika környezeti feltételeit.

(Fordította: Sperlág Sándor)

## Nagy mágneses viharok fenyegetik a Földet

*La Recherche, 1990. szeptember*

1989. március 12-én és 13-án a földi mágneses tér megőrült. Egy heves mágneses vihar a kanadai Quebec államban 36 órán át hatmillió embert fosztott meg a villamosenergiától és egy nukleáris központot leállított 42 órára. Számos műhold, köztük több távközlési műhold is letért pályájáról. Egyetlen vigasz: a közepes földrajzi szélesség lakóinak alkalmuk nyílt, hogy megcsodálhassák az északi sarki fény rendkívüli látványát.

Néhány hónappal később, 1989 augusztusában a földi mágneses tér fluktuációja egy távközlési hálózat összeomlását idézte elő és megbénította Kanadában a torontói tőzsde minden tevékenységét. Egyidejűleg számos személyi számítógép hibásodott meg statikus elektromos kisüléstől, amely megzavarta integrált áramkörüket.

Két ritka nagy erősségű mágneses vihar zúdult a Földre és a kutatók szerint a nyugalom nem áll egyhamar helyre, mert ezek a zavarok folytatódni és súlyosbodni fognak. Így két év múlva az iránytű mutatói talán erősen kilengenek, a hajók és repülőgépek pedig esetleg az eltévedést kockáztatják. Hasonlóan megrongálódhatnak a telefonvonalak, a nagyfeszültségű vezetékek, a televíziós kábelek és a vasutak automatikus jelzőberendezései. Ezek a hatások nem korlátozódnak majd a Föld felszínére. A mágneses viharok által elmozdított részecskék áradata növeli a földi atmoszféra sűrűségét; akkor a műholdak lefékeződnek pályájukon és navigációs rendszerük, valamint a Földhöz viszonyított helyzetük lényegesen megváltozhat.

A mágneses viharokkal szemben való tehetetlenségünk ellenére előfordulásuk megjósolása jobb védelmet tenne lehetővé. E célból több ország obszervatóriumokat állított fel ilyen kevésbé szokványos viharok előrejelzésére.

<sup>10</sup> BUSH: i. m. 31.

<sup>11</sup> National Science Foundation Act, 1950. 4. (a).

Meglepő, de való, hogy ennek a mágneses aktivitásnak a forrása bolygónktól igen messze van: a Nap felületén. Két nappal az 1989. márciusi heves vihar előtt a földi megfigyelő állomások látványos napkitörést észleltek, amelyek napfoltok alakjában jelentkeztek, pontosan szemben a Földdel. Ezekből a napfoltokból nagy energiájú részecskék „szele” fújt a Föld felé, másodpercenként 1000 kilométeres sebességgel. Ez a napszél megzavarta a földi mágneses tér erősségét és irányát, a mágneses vihart előidézve.

Az 1989-ben bekövetkezett perturbáció a leglényegesebb naptevékenység, amely 1957 óta előfordult. Minden naptevékenységi ciklus alatt (amely 11 évig tart) a napfoltok alakja és mérete változik, míg elér egy maximumot. A mostani ciklus a legerősebb abból, amit eddig megfigyeltünk, közel van maximumához: az elkövetkező két évben heves mágneses viharok várhatók.

A Föld mágneses tere folytonosan változik. E változások időtartama lehet egy, tíz, száz nap vagy éppen több millió év. Az évszázados változások a Föld folyékony magja külső része mozgásának következményei. A mágneses viharokat viszont a naptevékenység idézi elő és rövid időtartamúak.

De hogyan lehet előre látni a mágneses viharokat?

A földmágnesség egyik kutatócsoportja a BGS (British Geological Survey) létrehozta 1988 januárjában az első előrejelző és információs szolgálatot, a GIFS-t (Geomagnetic Information Forecasting Service). Ez az intézmény a mágneses aktivitás európai szintjének naponkénti becslését szolgáltatja. Az információkat főleg szakmabelieknek küldik meg fizetés ellenében; ingyen kapják meg azt a nagy tudományos kutatóközpontok, míg a nagyközönség telefonon vagy más távközlési úton nyerhet információt. A földi mágneses tér változásairól szóló információk adása mellett a GIFS célja, hogy tájékoztatást adjon a térbeli mágneses aktivitásról is: a napszél erejéről az ionoszférában, a rádióhullámok

visszaverődésének intenzitásáról az ionoszféra felső rétegében, a műholdak surlódási együtthatójáról, amiből következtetni lehet eltéréseikre.

Az időjárásjósláshoz hasonlóan a térbeli mágneses aktivitás előrejelzése is messze van attól, hogy egzakt tudomány legyen. Ezek az előrejelzések a Nap megfigyelésén alapulnak és a fő paraméterek a Nap fluxusának, valamint a mágneses tevékenységnek, az  $A$  és  $K$  indexeknek a mérése. Mit jelent ez? A Nap fluxusa a napsugárzás intenzitásának mértéke, 2800 Mhz frekvencián. Ez az intenzitás arányos a napfolttevékenységgel. A méréseket Kanadában az ottawai rádióteleszkóppal végzik. Az  $A$  és  $K$  indexek összehasonlítják a pillanatnyi mágneses tér fluktuációit és irányát a nyugalmi mágneses körülményekkel, vagyis amikor a naptevékenység távol van a maximumától. Az  $A$  index a geomágneses tevékenységek hosszú időre érvényes képét adja a magas szélességű helyeken. Két ilyen helyen mért adatokból számítják ki az  $A$  indexet. Az egyik Hartlandban van, az Egyesült Királyságban, a másik Canberában, Ausztráliában. A mágneses pólusok közelében a mágneses tér a Föld felszínére irányítja a kozmikus részecskéket és létrehozza az északi és déli sarki fényt, ami általában csak a mágneses pólusok közelében látható, míg a közepes szélességen megakadályozza, hogy a részecskék elérjék a Föld felszínét. Ezért ott kivételesen jelenik csak meg a sarki fény. 1860 óta mérik az  $A$  indexet, ami különösen hasznos a 11 éves napeklus előrejelzésére. A  $K$  index a mágneses tér intenzitása és iránya változásainak átlaga, közepes szélességű helyeken. A méréseket 3 óránként végzik e helyeken az egész Földön. A mérési eredményeket azután összehasonlítják a nyugalmi helyzetek értékeivel. Így következtetni lehet a mágneses aktivitás általános jövőbeli tendenciájára. Ez az előrejelzés még távol áll a földi meteorológia teljesítményétől, amely pontosabb mérésekkel és bonyolultabb modellekkel dolgozik. Az Egyesült Királyság obszervatóriumaiban összegyűlt  $A$  és  $K$  indexeket helyi számító-

gépek ellenőrzik, amelyek telefonkapcsolatban vannak a BGS edinburghi központjával. Az adatok továbbítása folytonos, és az információk már egy perc alatt hozzáférhetők.

A naptevékenység zavarainak előrejelzésére a legjobb módszer az lenne, ha a napszelet a Napot és a Földet elválasztó távolság közepén észlelnék. Ez az egyetlen lehetőség arra, hogy pontosan megfigyeljék a Napból a Föld felé áramló részecskék fluxusát, hiszen a Napból eredő részecske-áramok könnyen eltéveszthetnek egy olyan kis célpontot, mint a Föld. Sajnos, számba véve a mérés gyakorlati nehézségeit, ez a fajta megoldás még nem tökéletes. A mágnesességgel foglalkozók ezért megelégszenek azzal, hogy az A index révén végzők méréseiket a Napból a Földre érkező részecskékkel. Ahhoz, hogy a térbeli mágneses aktivitást meg lehessen jóslni, a Nap tevékenységének folytonos megfigyelését azokkal az információkkal kellene párosítani, amelyek az egész világ geomágneses obszervatóriumaiból érkeznek. Számos terv készült a jövőre nézve.

Pillanatnyilag az erőfeszítések arra irányulnak, hogy jobban koordinálják valamennyi obszervatóriumból összegyűjtött geomágneses adatok feldolgozását. Minél több adat birtokában lesznek, annál pontosabbak lesznek a mágneses tevékenység indexei. E célból több ország modernizálta geomágneses obszervatóriumát. A világ 200 obszervatóriumának kétharmad része olyan eszközöket használ, amelyeket még 1841-ben fejlesztettek ki. Jelenleg három angol geomágneses obszervatóriumot automatizáltak, ezeknek központi a kezelése és ellenőrzése. A párizsi obszervatórium nemrég követte ezeket az újításokat. A következő lépés az összes obszervatórium adatainak feldolgozása, néhány kiértékelő centrumban. Ennek érdekében amerikai, angol, kanadai, francia kutatók közös programmal fordultak a világhoz, amelyet INTERMAGNET-nek neveztek el, kérve, hogy kellő időben közöljék adataikat. A cél az INTERMAGNET révén összekapcsolni az egész világot. Ezt a célt már részben elérték

Nagy-Britanniában. A brit obszervatóriumok adataikat 12 percenként közlik a GOES nevű amerikai meteorológiai műholddal, amely azokat a fogadó állomásoknak továbbítja Amerikába és Kanadába.

Azt remélik, hogy ebben az évben hasonló rendszert lehet létrehozni az európai obszervatóriumokkal is, a METEOSTAT nevű meteorológiai műhold segítségével, és így a közlés két éven belül teljesen automatikus lesz a francia, finn, spanyol, magyar és dél-afrikai obszervatóriumokkal is. (*Alpár László*)

## A pályázati rendszer gyötrelmei

*New Scientist, 1990. szeptember 22.*

A tudományos életben meglehetősen régen használják azt a módszert, hogy kutatókat kérjenek fel tudóstársaik munkájának elbírálására: ennek hagyományai több mint 400 év előttre nyúlnak vissza, a Royal Society *Philosophical Transactions*-jának születéséig. Napjainkra azonban, amikorra általánossá vált a tudományos világban a kutatástámogatás, megnőtt a verseny a támogatások elnyeréséért és egyúttal óriásivá dagadt a pályázatok mennyisége, vele az írásművek össztelemege, tehát mostanra egyre sürgetőbben árad az igény a kutatóközösségekből, hogy felelősségteljesebb és egyúttal kevésbé nehézkes, kevésbé bürokratikus rendszert hozzanak létre.

Angliában maga az oktatási és tudományos ügyek államtitkára hívta fel politikustársai figyelmét arra, hogy a kutatástámogatások elbírálási rendszere túl bürokratikus, túl konzervatív és túl sok bizottsági tag idejét emésztí fel. Az ABRC (Advisory Board for the Research Councils), amely a kutatási grant-ek döntő részét felügyelő öt kutatási tanács tevékenységét fogja össze, vizsgálatot rendelt el a kérdés lehetséges rendezésére.

A mintegy 30 éves angol grant rendszert az első időkben három tényező jellemezte. Először is, eleinte az erre szánt költség-



vetés évente növekedett, volt időszak, amikor évi 20%-kal is. Ebből következett a második vonása: viszonylag kisebb volt a versengés a pénzért, ezért a bíráló bizottságok fő feladatát a minőség megőrzése jelentette. A legfelső szinten, például a Tudományos Kutatási Tanácsban, a jelenlegi SERC (Science and Engineering Research Council) tagjai általában igen elégedettek voltak ítélezésükkel, a „bölcsek emberek jól informáltak előítéleteinek” hagyományait gyakorolva. A korai időszak harmadik jellemzője pedig az volt, hogy a kormányzatban a tudáspolitikai „versenybírák” könnyű szívvel átengedték a pénzek elköltésének részleteiről szóló döntéseket a kutatóknak. Az elbírálási rendszer mindkét részről — mind a politika, mind a kutatás oldaláról — a tudományos autonómia garanciáját jelentette.

Mára mindez megváltozott. A tudománytámogatás *állandósult állapotba* jutott és ennek ellentmondásos következményei vannak. A kutatással kapcsolatos költségvetések valószínűleg már sehol sem fognak gyorsabban nőni, mint az egész gazdaság. Ugyanakkor a tudomány minden eddiginél gyorsabban növekszik és ez a kettős szorítás napjainkra roppant heves, sőt kegyetlen versenyt gerjeszt a szakágak, az egyének, kutatócsoportok és intézmények között egyaránt. Napjainkban az elbírálási rendszer minden egyes győztesére rengeteg vesztes jut.

Meghatározó jelenség az is, hogy jelenleg a brit kormány — állítja a New Scientist — sokkalta érdekeltőbb a tudományos tanácsok által évente elköltött 800 millió font elszámoltatásában, mint a tudományos autonómia megőrzésében. A kutatókkal a háború után kötött egyezség felbomlóban van; a politikusok mélyebben bele akarnak szólni abba, hogy mit csináljon a tudomány. A következmények jól tapinthatók. Mert bár a SERC most is több mint egy-egy millió fontot folyósít évenként nyolc legnagyobb atomfizikai csoportjának, ugyanakkor máshonnan jelentős pénzeket vonnak el direkt módon irányított programokra és területekre.

Bizonyos gondokat ébreszt a kormány tudáspolitikájának az a törekvése, hogy nagyobb hangsúlyt kapjon a potenciális alkalmazhatóság és ipari felhasználhatóság a kutatásokban. Igaz, a miniszterek állandóan azt hangoztatják, hogy elismerik az alapkutatások címkézés nélküli támogatásának fontosságát, de azért a gyanú csak él, hogy a döntések a rövid távon kifizetődő munkák irányába fognak eltolódni.

Mindez felerősíti a kutatók ambivalens érzéseit az elbírálási rendszerrel szemben. Egyrésztől fenn akarják tartani, mert végül is ezzel a módszerrel kutatók nyilatkoznak a tudományról, másrészt egyre inkább úgy vélik, hogy szerencsétlen módon működik. Jól mutatja ezt a pályázatok besorolásának és elbírálásának sorsa. A legtöbb bizottság négyzetes rendszerrel dolgozik. A pályázatok a besorolás szerint a következő fokozatokat kaphatják: az *A*, vagy alfa (ez az elnevezés, gondolom, a *Szép, új világ*-ra utal — *Sz. Zs.*) a magas tudományos értékű, kiváló projekt; *B* a jó minőségű projekt, amely érdemes a támogatásra, ha van rendelkezésre álló alap; a *C* fokozatnak vannak érdemei, de általánosságban azok nem indokolják a támogatást; a *D* gyenge, nem kell támogatni (néhányan a *C* és *D* fokozatot egyaránt elutasításnak tekintik).

Bár bizonyos mértékben eltérőek lehetnek az egyes bizottságok döntései, általánosságban egységes a rendszer. Ami változott az elmúlt évek során, az a döntések következményei. Még nem túl régen minden *A* fokozat kapott támogatást és még a *B*-k jelentékeny része is hozzájutott, vagy már az első körben, vagy pótpályázatokon. De már a nyolcvanas évek közepére több bizottságnál is kiderült, hogy még az alfa-nak is csak harmadát-felét tudják pénzhez juttatni. Érdekes, hogy hiába kapott a tudomány a legutóbbi időben pótlólagos költségvetést, a számok alig javultak. Az elmúlt két évben a SERC az alfa pályázatoknak is kevesebb mint 60%-át tudta finanszírozni. Nem jobb a helyzet más tudományfinanszírozó tanácsoknál

sem (például, a SERC után a második legnagyobb, az Egészségügyi Kutatási Tanács vigaszkeppen bevezette az „elfogadott, de nem támogatott” kategóriát, remélve, hogy ezek a pályázók más forrásokból, például, humanitárius alapítványoktól tudnak pénzt szerezni).

Az elégedetlenséget nemcsak az elutasítások gerjesztik, hanem egyre nő az elbírálók körében is. Egy tipikus bírálóbizottságban először húszegynéhány ember tölt legalább egy napot azzal, hogy átrágja magát vagy 50 pályázaton és a hozzájuk csatolt — névtelenül megadott — szakmai bíráló referátumokon. Ezután rendszerint két napra összeülnek, és ekkor minden projektet besorolnak, anélkül, hogy még a pénzt figyelembe vennék. Majd amikor már minden projekt megkapta a maga fokozatát, a nap végén megmondják a bizottság tagjainak, hogy mennyi pénzt oszthatnak szét — jócskán az *A-k* által igényelt érték alatt. A legtöbb bizottságban a két felső fokozatot tovább finomítják, „plusz” és „mínusz” alosztályokkal, de vannak, akik *A.1-től A.5-ig* terjedő skálát használnak. Ezután jön az elkeseredett küzdelem, hogy melyiket szórják ki. Mindenki tudja, hogy napjainkra az ítéletek egyre szubjektívabbakká válnak, de azt is tudják, hogy el kell készíteni a javaslatokat. Az elbírálók egy rendszer foglyai, ahol finomabb osztályozásban kell megkülönböztetést tenniük, mint amilyennel az ítélőkéességük meg tud birkózni.

A pályázók nézőpontjából még komorabb a kép. Az esélyes, de kiszórt pályázóknak új körben kell próbálkoznia — bár egy, a SERC részére készített tanulmány szerint az elutasított alfák fele többé nem jelentkezik —, ugyanakkor viszont a siker reményében tett többszörös pályázás rettenetesen felduzzasztja a forgalomba kerülő papírmennyiséget és rabolja a pályázók és az elbírálók idejét egyaránt.

Sokan jelentős kritikával illetik a bírálók konzervativizmusát. A sikeres tudományterületek képviselői általában ott ülnek a bizottságokban és szívesebben látják, ha az ő szakterületük kap támogatást, no

meg kellemetlen is kollégák pályázatát kiszórni (ha csak nem ellenségek éppen). Az új elgondolások általában nélkülözik az ilyen támogatást. Másrészt, a növekvő specializálódás folytán egyre több tudományágban alig lehet olyan független elbírálót találni, aki valóban értője is a témának és egyúttal nem közvetlenül érdekelt.

A leghevesebb bírálatok azonban a növekvő bürokratizmust illetik, amit számokkal is alátámasztanak. Jelenleg például a SERC bizottsági rendszerében mintegy 700 kutató és ipari ember vesz részt. 1979/80-ban 56 tanács, bizottság, albizottság segített a SERC-et a források felosztásában. Ekkor 3500 körüli ösztöndíjat osztottak szét és a beérkezett 3539 pályázatból 2036 kapott pénzt. 1988/89-re a bizottságok száma 90-re nőtt, amelyek közel 10 ezer ösztöndíjat adtak ki. Ugyanakkor a beérkezett 5222 pályázatból a korábbinál alig többet, 2152-t bíráltak el pozitíven. A megnövekedett igény meg a rengeteg papírvándorlás miatt a tudományos tanácsok jelenleg elutasítanak minden pályázatot, amely nem érkezik be időben.

Egyes elképzelések szerint egyfajta megoldás lenne, ha az alapokat nagyobb csomagokra osztanák és a központtól távol, a tudományos intézményekre — sikeres laboratóriumokra, egyetemekre, esetleg tanszékcsoportokra — bíznák több millió font szétosztását, a néhány apró grant központi szétosztása helyett. Ennek a megoldásnak van egy szépséghibája: a politikusok tartanak tőle, hogy az egyetemek elnyelik a kutatásra szánt pénzeket. Ez az érzés olyan erős a kormányban, hogy 1989-ben el is vettek az egyetemi finanszírozási tanács, az UFC (Universities Funding Council) pénzből és a kutatási tanácsokhoz utalták át azzal a céllal, hogy így biztosítsák, ezt az összeget valóban a kutatásra fordítják.

Mi lesz az egész pályázati-elbírálási rendszerrel? Úgy tetszik, hogy a kételyek, sőt heves kritikák ellenére sem tudnak alapjaiban mást ajánlani helyette. Valószínűleg egyet kell értenünk a New

Scientist cikkírójával: „Az elbírálási rendszer olyan mint a demokrácia; sok tekintetben roppantul tökéletlen, de jobb, mint az alternatívák.” (Sz. Zs.)

## Az Európai Tudományos Alap stratégiája

*Insight, 1989/90*

A National Science Foundation belső információs kiadványa részletes ismertetést közöl az ESF (European Science Foundation) stratégiai elképzeléseiről, melyek megvalósítása révén várhatóan növekedni fog a szervezet szerepe az európai alapkutatási potenciál fejlesztésében.\*

Az ESF-et 19 európai ország 53 kutatási tanácsa és akadémia hozta létre 1974-ben, az európai nemzetek tudományos közösségeinek összefogására, az Európán belüli kutatói mobilitás élénkítésére. A szervezet elősegíti a közös kutatásokat; koordinálja a tudományos kutatást szolgáló nagyberendezések, drága műszerek használatát; feltárja és meghatározza az alapkutatások új irányait, segítséget nyújtva a tagországok kutatóinak, tudományos tevékenységükhöz nélkülözhetetlen orientációs ismereteik megszerzésében. A szervezet támogatási koncepciójában kiemelt helyet kapnak a természet-, orvosi-, biológiai-, humán- és társadalomtudományok.

Az ESF legfőbb határozathozó testülete az évente egyszer ülésező közgyűlés, melyben minden tagszervezet képviselteti magát. Határozatainak érvényre juttatásáért a *Végrehajtó Tanács* felelős. Állandó testületének élén az elnök áll, akinek munkáját három alelnök és egy kb. 20 főből álló titkárság segíti, melynek székhelye Strasbourg. Erdemi működése bizottsági rendszerben történik, amelynek alaptestületei az Űrtudományok, a Társadalomtudomá-

nyok és a Humán Tudományok Bizottsága, illetve az Európai Orvosi Kutatások Tanácsa és az Európai Tudományos Kutatások Tanácsa. Két társaságot is magában foglal, ezek a Radio Astronomy Frequencies és a World Ocean Circulation Experiment.

Az ESF teljes költségvetése jelenleg mintegy évi 8 millió USD. Összehasonlítva az alapkutatást támogató egyéb európai szervezetek költségvetésével, melyek százmillió dollárban mérhetők, ez igen kevésnek tűnik. Ugyanakkor az ESF tagszervezeteinek évi együttes költségvetése meghaladja az öt milliárd USD-t, mely az NSF évi költségvetésének több mint kétszerese. Mivel az ESF rendelkezésre álló alapjaival elsősorban a tagszervezetek tudományos tevékenységét koordinálja, lényegesen nagyobb befolyással lesz az európai alapkutatásra, mint azt a költségvetése indokolná.

Az ESF 1987-ben vizsgálatot kezdeményezett *Európa tudományos jövőjéről*, és azon belül saját szerepéről. A kétéves munkát a „Forward Look” című dokumentum összegezte, ami egyben vitaindító anyagul szolgált az 1989. novemberben Strasbourgban megtartott 15. közgyűlésen. Az ESF 15. közgyűlése a szervezet további működésének alapvető céljait a következők szerint határozta meg:

- tagszervezetein keresztül elősegíti a legkiválóbb európai alapkutatásokat és fokozza az európai együttműködést az alapkutatások területén,
- előmozdítja a kutatói mobilitást,
- bővíti és intenzívebbé teszi a kapcsolatokat az ESF 53 tagszervezete és más európai országok között,
- előmozdítja az együttműködést a tervezésben, az értékelésben, a nagyberendezések használatában.

Az alapvető célok elérését szolgáló feladatok időről időre változnak. A közeljövőre öt átfogó tevékenységi irányt szabott meg a közgyűlés az ESF szervezetei számára.

— Támogatják azokat a kutatási programokat, amelyek megfelelnek az európai

\* Ennek azért van most számunkra különleges aktualitása, mert a Magyar Tudományos Akadémiát a közelmúltban vették fel az ESF tagszervezeteinek sorába.

minőségi követelményeknek, és ahol az együttműködés a legtöbb tudományos eredményt hozhatja (jelenleg 16 ESF-program működik).

— Olyan mechanizmusokat kell kidolgozni, amelyek segítik a kutatói mobilitást, a szakmai tudás növekedését és a fiatal kutatók fejlődését.

— Szakmai kiadványok sorozatával mozgósítják elő az önálló tudományos vélemények szabad közreadását és a társadalom tájékoztatását az alapkutatások, a műszaki fejlesztés eredményeiről.

— Értékesítik a közösség számára a különböző tagszervezetek tudományos tapasztalatait.

— Lehetőséget teremtenek arra, hogy új utak nyíljanak az interdiszciplináris szemlélet, az új eljárások gyors bevezetése és a nemzetközi kitekintés számára.

A közgyűlés általános elvként fogalmazta meg, hogy a rendelkezésre álló erőforrásokat koncentráltan kell felhasználni, az összes tudományterület támogatása szétforgácsolja az erőket. Ennek megfelelően a közgyűlés a következő területekre helyezte a hangsúlyt:

*Fizika, kémia és matematika* (nagy léptékű modellezés, molekuláris felismerés, felület-tudomány, biológiai membránok, kémiai érzékelők, talajbiológia).

A *műszaki tudományok* területén prioritást élveznek: a humán és mesterséges intelligencia, a biomolekuláris elektronika, a gén-térképezés és növénybiológia, az új anyagok, szerkezetek és kompozitorok, az ember-számítógép-robot együttélés, a veszélyértékelés és veszélykezelés, az osztott intelligenciájú rendszerek.

Bizottságot hoztak létre annak megállapítására, hogy az *élettudományok* területén milyen mértékű a kooperációs kutatások lehetősége, a jelenleg működő ESF program megfelel-e a céloknak, s az élet-tudományok melyik területének támogatása eredményezi az ESF erőforrások leghatékonyabb felhasználását.

A *társadalom- és humán-tudományok* területén az európai tudományos szervezetek közül az ESF adja a legnagyobb arányú

támogatást: erőforrásainak mintegy 27%-át fordítja e tudományterület fejlesztésére. A támogatásnak ezt a szintjét a jövőben is fenn kívánják tartani, különös tekintettel arra, hogy ez az a terület, amely nagymértékben erősíti az európai tudományos közösségek kohézióját.

A közgyűlés jóváhagyott néhány olyan programot, amelyek az ESF tevékenységének új formáit valósítják meg. Az információcsere tökéletesítését szolgálja a most induló „*Európai Kutatási Konferencia Program*”. Végrehajtása két fázisú:

- a kísérleti szakaszban (1990–91) évente négy tudományos konferencia rendezésére kerül sor, mintegy 500 ezer USD évi költséggel. Célja a különböző konferenciahelyszínek alkalmasságának „tesztelése”, s ennek alapján azok kiválasztása, melyek a későbbiekben az európai kutatók állandó találkozóhelyévé válhatnak,

- 1991 után mintegy 45 konferencia szervezésére kerül sor. 1992-től évente több mint 3000 kutató fog részt venni a konferenciákon. A program várható évi költsége: 3,5 MUSD.

A közgyűlés elfogadott egy ösztöndíj-programot (*Postdoctoral Fellowships Program*). Ma még sok európai kutató Észak-Amerikába megy tudományos továbbképzésre, ahol nagy, egységesített egyetemi piac működik, melyen belül a fiatal tudósok karrierjük minden szakaszában megtalálják a megfelelő tudományos intézményt. A híres, nagy tudományos presztízzsel rendelkező intézetek mindenki számára nyitva állnak. A program célja, hogy az Észak-Amerikaihoz hasonló, kedvező viszonyok létrejöttét segítse elő Európában is. A program az európai Ph. D. fokozatot elérték 5–10%-ával számol, s ez évente mintegy 500 ösztöndíjast jelentene. A program éves költségvetése 30 millió USD.

Az ESF egyik legnagyobb népszerűségnek örvendő programja a „*Scientific Networks Program*”, mely az együttes tudományos munka lehetőségét kívánja megteremteni a kutatás különböző területein. Az első hálózatok alapítása 1985-ben indult. Jelenleg 17 hálózat működik,

mintegy 500 európai kutatót fogva össze. Tevékenységüket egy központi számla (jelenleg 1 MUSD) fedezi, kiegészítve az ESF tagszervezetek és a tudományos minisztériumok pénzeszközeivel. A cél a hálózat-program kiterjesztése, mintegy 50%-kal növelve a forrásokat. Fokozni kell az egyéni kutatók részvételét az ESF szemináriumok, „workshop”-ok és tanulmányi központok kurzusain. Ennek érdekében az ESF évente 25 kutató számára biztosítja az ESF-találkozókon való részvétel teljes költségét.

Az ESF szorosabb kapcsolatokra törekszik a *kelet-európai országok* tudományos közösségeivel is. Az ESF-nek elsősorban azokon a területeken vannak feladatai, ahol a multilaterális megközelítés nagyobb eredményre vezet, mint a kétoldalú kapcsolat.

Végül, a közgyűlés elfogadta az *ESF — CEC Együttműködési Programot*, melynek keretében két területen (óceán- és sarkutatás, illetve környezeti változások kutatása) születtett konkrét együttműködés. Mindkét programot (ECOPS: European Committee on Ocean and Polar Science, APEC: Advisory Panel on Environmental Change) közösen szervezik és finanszírozzák. Az együttműködés révén az ESF jövőbeli támogatási lehetőségei nagymértékben megnövekednek, s szerepe az alaputatások területén — Nyugat- és Kelet-Európában egyaránt — egyre inkább meghatározóvá válik. (*Várkonyi László*)

## Van-e különbség az üstökös és a kisbolygó között?

*Astronomy, 1990. augusztus*

A bolygóközi térben található makroszkopikus testeket két fő típusra osztották a legutóbbi időkig: a kisbolygókra és az üstökösökre. A kisbolygók csillagszerű pontok az égbolton, innen ered kissé megtévesztő „aszteroida” elnevezésük is, míg az üstökösök kiterjedt, elmosódott látványt nyújtó égitestek, színeképükben kü-

lönböző gázoktól származó emissziós vonalakkal. A két égitest-típus közötti fő különbség oka az, hogy a kisbolygók lényegében csupasz kődarabok, míg az üstökösök bőségesen tartalmaznak jeget is, mely a Nap melegítő hatására szublimál. Az ennek során felszabaduló gáz hozza létre az üstökös kómáját és csóváját.

A kisbolygók és az üstökösök merev szétválasztását azonban a legújabb eredmények cáfolni látszanak. Arra már évtizedekkel ezelőtt fölfigyeltek a szakemberek, hogy némelyik kisbolygó pályája nagyon hasonlít egyes üstökösökhöz, vagyis mintha ezek a kisbolygók jegükvesztett üstökösök lennének. Most viszont a Chiron nevű kisbolygó kezdett el üstökösszerű viselkedést mutatni.

A Chiron kisbolygó egyébként már 1977-ben történt felfedezésekor magára vonta a csillagászok figyelmét, mivel ez bizonyult a naprendszer legkülső ismert kisbolygójának. A Naptól mért átlagos távolsága kb. 14 csillagászati egység (mintegy kétmilliárd km), s mivel pályája elliptikus, napközben a Szaturnuszon belül kerül, pályájának naptávolpontja pedig az Uránusz távolságában található. Az addig ismert legkülső kisbolygók a Naptól 5–6 csillagászati egység távolságra keringenek, a Jupiter közelségében. A kisbolygók döntő többségének pályája azonban a Mars és a Jupiter között található.

A Chiron keringési ideje 50,7 év, pályáján most éppen a napközelpont felé tart, melyet 1996-ban ér majd el. Fényessége alapján méretét 100–300 km-re becsülik. A kutatók a felfedezés óta igyekeznek minél több információt megtudni a legtávolabbi kisbolygóról. Az egyik igen fontos adat a kémiai összetétel. Az infravörös tartományban mért színei alapján a Chiron sötétnek bizonyult, a többi távoli kisbolygóhoz hasonlóan. A *távolság* — mint az a legutóbbi időkben kiderült — fontos paraméter a kisbolygók kémiai összetétele szempontjából. A kisbolygók öve ugyanis különböző összetételű aszteroidákból álló zónákra tagolódik. A legszembetűnőbb változás a kisbolygók övének kellős köze-

pén, a Naptól 2,7 csillagászati egység távolságra következik be. A Naphoz ennél közelebbi kisbolygók világos színűek, a rájuk eső napfénynek 8–30 százalékát verik vissza. Az imént említett kritikus értéknél távolabbi kisbolygók viszont nagyon sötétek, albedójuk 0,02–0,08 közé esik, azaz fényvisszaverő képességük csupán 2–8 százalék.

A kérdés önként adódik: *mi okozza ezt a különbséget* a fényvisszaverő képességben, és *mitől ennyire sötétek* a távoli kisbolygók? A csillagászok úgy vélik, hogy a fekete szín a széntartalmú ásványoktól származik, amelyek csak a naprendszer külső, alacsonyabb hőmérsékletű részében tudtak kialakulni. Az is lehetséges, hogy ezen kis égitestek külső részét jég borítja, de annak átlátszó volta miatt a beeső fény a mélyebben fekvő, sötét részekről verődik vissza, ezért a fekete szín dominál.

A fentiek alapján következtetni lehetett a Chiron kémiai összetételére: a különböző hullámhosszakon mért fényesség (vagyis a szín) szénben gazdag kisbolygóra utalt.

A fényes és sötét égitestek közötti éles átmenet a kisbolygók övének kellős közepén újabb alapvető kérdést vet föl. Vajon ez a szétválás a naprendszer égitestjeinek két alapvető típusát jelenti, vagy inkább a kisbolygók és az üstökösök közötti különbségre utal? A kérdés megválaszolásához a naprendszerbeli világos és sötét objektumok eloszlását kell mindenekelőtt alaposabban tanulmányozni. A távoli kisbolygók fényvisszaverő képességét azonban nagyon nehéz megmérni. A Chiron albedóját 1984-ben sikerült meghatározni távoli infravörös mérések segítségével. A legtávolabbi kisbolygó fényvisszaverő képessége kb. tíz százaléknak bizonyult. A mérésekhez illesztett modell szerint a Chiron sötét aszteroida, melynek felszínét kis mennyiségű, zúzmaraszerű jég borítja.

Meglepő volt viszont, hogy a mérések során a Chiron jóval fényesebb volt, mint a korábbi, 1981-es megfigyelések alkalmával. Itt nem arról a lassú, folyamatos fényesség-növekedésről van szó, amely törvényszerűen bekövetkezik a Nap körüli kerin-

gés napközelpontja felé haladva, a kifényesedés az ennek figyelembevételével számított értékhez képest értendő!

Az első kézenfekvő magyarázat az lehetne, hogy a Chiron szabálytalan alakú, és ezért tengely körüli forgása során változik a fényessége. Az 1981-es és 1984-es mérések pedig a rotáció különböző fázisaiban történhettek. Ezt az indoklást azonban 1987-ben el kellett vetni, amikor sikeresen meghatározták a Chiron tengelyforgási periódusát. A rotációs periódus 5,9 órának adódott, s az ebből származó fényességváltozás mindössze 0,09 magnitúdó, jóval kisebb a megmagyarázandó kifényesedésnél.

Ezek után több kutatócsoport is rendszeresen követni kezdte a Chiront, hátha újabb „indokolatlan” fényességváltozást sikerül találni. 1988 februárjában be is következett a várt váratlan: a Chiron fél magnitúdóval fényesebb volt, mint kellett volna lennie. Korábbi mérések ellenőrzésekor kiderült, hogy a hirtelen kifényesedés már fél évvel korábban elkezdődött, de akkor még nem figyeltek fel rá. A kifényesedés 1989 elején, azaz másfél évvel a jelenség kezdete után érte el a tetőfokát, majd a halványodás időszaka következett.

Az egész jelenség olyan volt, mint amilyen egy üstökös kitörése szokott lenni. A Chiron azonban 13 csillagászati egységre volt a Naptól a kifényesedés kezdetén, és ilyen rettentő nagy távolságban az üstökösök még nem mutatnak aktivitást. Az eset azonban nem példa nélküli: a Bowell-üstökös aktivitása már akkor elkezdődött, amikor az üstökös még 13,6 csillagászati egységre volt a Naptól. Ilyen nagy távolságban csak néhány jég, pl. a széndioxid-jég képes szublimálni. Az üstökös-jellel elengedhetetlen feltétele a Chiron körül kialakuló kóma vagy kisebb gáz- és porfelhő. Ilyen nagy távolságról látható kómát a Chiron esetében 1988-ban még nem találtak, de az üstökös-kitörés tényét alátámasztja az a megfigyelés is, hogy a fényesség megduplázódása idején a rotációs fénygörbe amplitúdója lecsökkent. Ez várható ugyanis akkor, ha egy szabálytalan

alakú égitest körüli diffúz felhőről verődik vissza a fény. 1989 áprilisában a Chiron kómájának közvetlen kimutatása is sikerrel járt.

A Chiron alacsony hőmérséklete és üstököshöz képest szokatlanul nagy mérete jól magyarázza a kifényesedés és elhalványulás hosszú időskáláját. (1990 elején a Chiron még mindig fél magnitúdóval volt fényesebb, mint a nyugalmi időszakban.)

1990-ben egyébként még egy üstököss aktivitást mutató sötét kisbolygót találtak. Az elsőként felfedezett, egyben a legnagyobb kisbolygó, a *Ceresz* körül ugyanis hidroxil-ionokból álló, vékony felhőt mutattak ki. Ez arra utal, hogy a Cereszt alkotó ásványokban elég vízjég van ahhoz, hogy a kisbolygó a felmelegedés hatására néha üstökösként működjön.

A nagybolygók körül keringő néhány holdacsokról is gyanítható, hogy valamikor bolygóközi aszteroidák voltak, s későbbi perturbációk során fogódtak be, ráállva jelenlegi pályájukra. Ilyen például a *Phobosz*, a Mars apró kísérője.

A Chiron eközben rendületlenül közeledik 1996-os napközelpontjához, amikor csupán 8,5 csillagászati egységre lesz a Naptól. Nem lehet előre megjósolni, hogy addig tanúi lehetünk-e a felmelegedés miatti kitöréseinek, de az már biztos, hogy az üstökössök és a kisbolygók merev szétválasztásáról kialakított képet a Chiron véglegesen átformálta. (*Szabados László*)

## Publikációáradat

### *La Recherche*, 1990. október

A világ tudományos folyóiratai Ulrich-féle, az Egyesült Államokban megjelenő repertóriumának 1932. évi első kiadása 6000 folyóirat címét tartalmazta. Az 1988-ban megjelent 27. kiadása már 108 590 folyóiratát tartotta nyilván. A növekedés

1800 százalékos — 56 év alatt! Ugyancsak 1988-ban J. Michel, az Európai Szabadalmi Hivatal alelnöke az évente megjelenő tudományos közlemények számát egymillióra becsülte.

Főképp a biológiai és az orvosi tárgyú cikkek száma szökött magasba (közülük is vezetnek azok, amelyeknek tárgya az immunológia, az idegrendszer, a tápcsatorna, a genetika és a rák). Ezt tanúsítják az Egyesült Államok Országos Orvosi Könyvtára (NLM) által *Index Medicus* néven 1879-ben útjára indított évi repertóriumnak az adatai is. Ez akkor 20 000 cikket foglalt magában, míg 1989-ben, amikor már a *Medline* nevet vette fel, s számítógéppel készült, ez a szám 383 000 volt. Vagyis az elmúlt évszázad alatt 1900 százalékkal lett több. Ez akkor is óriási gyarapodás, ha figyelembe vesszük a kutatók megnövekedett számát.

A mennyiségi növekedés a színvonal romlásával járt együtt. A NLM 1988-ban kénytelen volt helyet adni „megjegyzések” számára. Ha szükség van rá, ott jelennek meg a szerző helyesbítései, történik utalás más tanulmányokra, vagy éppenséggel ott kerül sor valamely dolgozat visszavonására.

A francia folyóirat más tendenciákra is fölfigyelt. Így arra, hogy 1965 óta a Medline-ben 19 új francia, s jóval több, 74 új német folyóirat neve változott meg, köztük 10 „angolosodott” (egyikük a nevében fölvette az *European* jelzót), míg a német folyóiratok körében 119 névváltozás történt, s közülük 47 vált „angolossá” (23 nevébe került bele az *European* vagy az *international* szó).

A *La Recherche* szerint a publikációk terén óriási a káosz, egy hozzáértő szavai-val: „már senki sem olvassa az eredeti tudományos cikkeket”, s ezért a folyóirat a tudományos közösség feladatává teszi, hogy gyökeresen változtassa meg a tudományos kommunikáció rendjét. (*F. B.*)

Összeállította: *Szentgyörgyi Zsuzsa*



## ERDŐS PÉTER

1910 – 1990



Erdős Péter halálával pótolhatatlan veszteség érte a magyar közgazdász társadalmat, hiszen az ő személyében olyan tudóst veszítettünk el, aki a magyar közgazdaságtudománynak iskolateremtő professzora, közgazdász generációk nevelője volt. Mi, akik tanítványai, majd munkatársai lehettünk, sokszor elmondtuk, hogy meghajtjuk a zászlót Erdős Péter tudományos teljesítménye előtt, s most a gyászlobogót nézve szemünkbe könny szökik, ha arra gondolunk, hogy örökre itthagyt bennünket.

Hosszú és rögös volt az út, amelyet pályája során megtett és nemzetközi híré és tekintélyű tudós-közgazdásszá lett. Erdős Péter eredetileg villamosmérnöknek készült, a brnói, majd a bécsi egyetemen. Fiatalon bekapcsolódott a baloldali mozgalmakba. Az 1930-as években többször letartóztatták, majd 1942-ben hatévi fegyházra ítélték. Közgazdász pályafutása igazából 1948-ban kezdődött. Mint a Közgazdaságtudományi Egyetem tanára, a közgazdasági elméletek

történetét oktatta, egyik vezetője lett a Közgazdaságtudományi Intézetnek, amelyet azonban a személyi kultusz 1952 végén felszámolt. Az alkotni vágyó, a dogmatizmus béklyóiból kitörni akaró Erdős Pétert elbocsátották, hónapokig volt munka nélkül; az oktatói és a tudományos munkától évekre eltiltották. Amikor a mai Közgazdaságtudományi Intézetet Nagy Imre miniszterelnök 1954-ben megalapította, Erdős Pétert rehabilitálták és több mint 30 évig dolgozott itt mint osztályvezető, nyugdíjba vonulása után is. Ezekben az években a gazdasági mechanizmus elméleti kérdéseivel foglalkozott. Az e területen produkált teljesítménye alapján lett egyik vezető egyénisége az 1953 után kibontakozó közgazdasági gondolkodás megújításának, a reformfolyamat megalapozásának.

1957 után Erdős Péter tudományos munkájában új korszak kezdődött. A tudományos kutatásban témát vált és ettől kezdve haláláig a modern nyugati társadalmak gazdaságtanának elméleti kérdéseit kutatja. Műveiben az eredetiség, az önálló, új tudományos felismerések sora jelenik meg, amelyek olykor szenvedélyes vitákat váltanak ki mind a ha-

zai, mind a külföldi közgazdasági irodalomban. Az e téren kifejtett tudományos teljesítménye alapján választotta az Akadémia 1973-ban levelező, majd 1979-ben rendes tagjává, és kapott 1980-ban Állami Díjat.

Erdős Péter nagy tudású, nagy műveltségű, önmagával szemben rendkívül igényes tudós volt. Talán ennek is volt köszönhető, hogy művei nem születtek meg könnyen. Ő maga erről egyik könyvében így vallott: „Nem tartozom a termékeny szerzők közé: egy-egy ilyen terjedelmű könyv megírása 7-8 évemet is igénybe veszi.” A napvilágot látott mű azonban mindig egy-egy gyöngyszeme lett közgazdasági gondolkodásunk fejlődésének. Egyebek között számos begyökeresedett előítélettől, érvénytelenné vált régi tételtől szabadította meg a közgazdász-közvéleményünket, amelyek súlyosan gátolták elméleti tisztánlátásunkat. Ilyen alkotó elme volt Erdős Péter.

*Sipos Aladár*

#### FONTOSABB MŰVEI:

Adalékok a mai tőkés pénz, a konjunktúra-ingadozások és a gazdasági válságok elméletéhez. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1966. 438.; 2. javított kiadás, 1974.; angol nyelven Akadémiai Kiadó, 1971.

Bér, profit, adóztatás. Tanulmányok a kapitalizmus politikai gazdaságtanának vitatott kérdéseiről. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1976. 550.

ERDŐS PÉTER—MOLNÁR FERENC: Prices and profits in the US economy of the seventies. Hung. Acad. of Econ. Budapest, 1979. 156.

ERDŐS PÉTER—MOLNÁR FERENC: Infláció és válságok a hetvenes évek amerikai gazdaságában. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1982. 331.; angol nyelven Akadémiai Kiadó, 1990.

## ELŐADÁSOK ÉS TANULMÁNYOK A TÖRÖK ELLENI VISSZAFOGLALÓ HÁBORÚK TÖRTÉNETÉBŐL, 1686–1688

Szerkesztette: *Szita László*

Az 1980-as évtized bővelkedik történeti évfordulókban. Közöttük sorozatban követik egymást a török uralom alóli felszabadító háború helyi és országos jelentőségű állomásai.

1687. augusztus 12-én Mohács közelében, a Harsányi-hegy alatt Lotharingiai Károly és Miksa Emánuel egyesített serege tönkrevverte Szulejmán nagyvezír hadseregét. Bécs felmentése (1683) és Buda felszabadítása (1686) után a nagyharsányi csata kegyelemdöféssel ért fel a hajdan verhetetlen oszmán birodalom katonai nimbuszának, a szövetséges európai hadak pozícióit viszont hallatlanul megnövelte. *De Girardin*, a francia király nagytudású és jószemű konstantinápolyi követe, e csata után jutott arra a következtetésre, hogy a török hadi tudomány végérvényesen lemaradt az európai mögött: „A törökök egyáltalán nem tartanak a szolgálatukban külön mérnököket, mint ahogy matematikai iskoláik sincsenek, s nincsenek tisztában a geometria és az erődépítés alapszabályaival sem. ... Mostanáig úgy tartották, hogy legfőbb erejük nagyszámú katonaságukban van. A janicsárok és szpáhik tisztjei, akik a gyakorlat segítségével őrizték meg mindazt, amit elődeiktől láttak, gyakran frástudatlanok, és körzöt soha nem vettek a kezükbe, mégis ők az egyedüli mérnökök mind a táborhelyek megerősítésére, mind a várak megostromlására és megvédésére, s ebben mindig a régi módszert követik anélkül, hogy bármi újat kitalálnának és bevezetnének. ... S mivel arra kényszerülnek, hogy számukra ismeretlen módon

folytassák a háborút, annyira megszállta őket a félelem, hogy az ellenség közeledtére gyáván megfutnak.”

A vesztes csatából hazatérő sereg Belgrádban fellázadt. A nagyvezír életével fizetett a kudarcért, a szultánt palotaforradalom fosztotta meg trónjától. A szövetséges hadak a következő évben visszavették Belgrádot.

A nagyharsányi csata (amelyet második mohácsi csatának is szokás nevezni a hely közelsége miatt és utalásul arra, hogy Európa itt végre revansot vett 1526-ért) tehát méltó a megemlékezésre, évfordulója alkalom arra, hogy a történettudomány számba vegye a felszabadító háborúk kutatásának eredményeit. Ezt a munkát 1986-ban a 'Buda 1686' nemzetközi konferencia kezdte meg, s egy főleg hazai történészeket felvonultató tanácskozás folytatta 1987-ben Siklóson. Ez utóbbi konferencia és az előadásait publikáló, kibővített kötet *Szita László* szerzői-szerkesztői munkájának eredménye.

A kötet tanulmányainak többsége három nagy témakört ölel fel. Az első csoport szerzői (*Nagy Lajos, Veres D. Csaba, Hóvári János, Kuti István—Újvári András, Vass Előd és Szita László*) magával az ütközettel foglalkoznak: a csata helyével, a terepviszonyokkal, a haditervekkel, a seregek felvonulásával és mozgásával, a hadtápbázissal. Forrásbázisuk széles, katonai és követi jelentésekből, hadinaplókból, levelekből, török történetírók munkáiból és az ütközet helyszínének egykorú ábrázolásából rekonstruálják a csata előzményeit és

lefolyását. E kérdésekben nincs véleménykülönbség a kutatók között. Július közepén előbb Lotharingiai Károly, utána Miksa Emánuel kelt át a Dráva jobbpartjára, ám az Eszéknél jól megerősített sáncokban álló török sereget értelmetlen lett volna megtámadniuk. Kudarcukat helyrehozandó, Mohács mellé, hadibázisuk közelébe tértek vissza. Tervük most bevált: a nagyvezír — elvonulásukat menekülésnek ítélve — kimozdult Eszékről, és Baranyavárnál szállt megerősített táborba. A keresztény had Siklós felé indult. A nagyvezír erre új táborát is elhagyta, s augusztus 12-én reggel megtámadta a vonuló szövetségeseket azzal a céllal, hogy lovassága beékelődve a keresztény sereg két szárnya közé bekerítse és harcképtelenné tegye a gyengébbnek tartott bajorokat. A keresztények sorozatos átesoportosításokkal visszaverték a támadást, a törökök kora délutánra befejezetlen sáncaik elé szorultak. Az ellentámadást Miksa Emánuel délután ötkor rendelte el. A török lovasság az erős tüzelés elől a sáncok mögé hátrált, hamarosan a gyalogság is követte. Táborukat sorsára hagyva menekültek a Karassó és a Dráva felé, amelyeknek mocsaraiban sokezeren vesztették életüket.

Az ütközet lefolyásának egyetlen fontos kérdése maradt vitatott: a csata *pontos helye*. A leírásokban és az ábrázolásokon egyaránt szereplő Kistótfalu megjelölést többen tévesnek tartják, s a források adatainak és a mai terepviszonyoknak az összeegyeztetésével jutnak eltérő eredményekre.

A kötet tanulmányainak második csoportja a *felszabadító háború nagyobb összefüggéseit* elemzi. Bádeni Lajos és Miksa Emánuel portréját ígéri a szerzők (*Rácz Gyula és a kölni Ludwig Hüttl*), ám ennél többet adnak. Miksa Emánuel életútjának hátterében az európai nagypolitika tárul fel. Bécs és Párizs ellentéte, a török veszély, a várható spanyol örökségért meginduló harc határozta meg a fiatal, nagyratörő bajor választófejedelem pályáját, amely Belgrád visszafoglalásában tetőzött. Franciaország, Hollandia és Anglia érdekeiről és diplomáciájáról külön tanulmány szól (*Bariska István*), s csak sajnálni lehet, hogy a századvég kívül esik turkológusaink kutatási körén, így a körképből hiányzik az oszmán birodalom ekkori helyzetét és lehetőségeit elemző tanulmány. Választ kapunk viszont a magyar katonaság részvételének kérdésére (*Czigány István*). A birodalmi sereg keretében harcoló mintegy húsz ezer fős magyarországi haderő jócskán elmaradt az európai hadügyi fejlődéstől, mivel azonban hozzá sokban hasonló ellenféllel került szembe, egy sor feladat megoldásában ered-

ményesebb volt a korszerű császári csapatoknál, s néhány esetben csatadöntő tényezővé válhatott.

A tanulmányok harmadik tematikus csoportja a *felszabadító háborúk pusztításait, következményeit, a baranyai demográfiai változásokat értékeli*, egyfajta mérleget készít. Bár a szerzők a századvégre koncentrálnak, elő-előbukkannak azok a koncepcionális eltérések, amelyek az egész török kor megítélésében évszázadok óta — némi túlzással: a mohácsi vész óta — tartják magukat. Szó sincs dühödt elfogultságokról vagy éles vitáról, csupán arról, hogy — higgadtan és többnyire meggyőzően — ki mire teszi a hangsúlyt.

„Magyarország felszabadításával egy időben zajlik egy másik, az előzővel merőben ellentétes előjélű, de azzal mélyen összefüggő folyamat is . . . : a Habsburg-ház Kelet-Közép-Európában kivívt katonai fölénye most érlelte meg politikai következményeit.” A törökök fölötti sorozatos győzelmek és Erdély megszállása után a magyar rendek kellenlenül, de különösebb ellenállás nélkül lemondtak királyválasztó jogukról és az Aranybulla ellenállási záradékáról (*Varga J. János*). A Habsburgok politikai győzelme csak a katonai sikerek következménye, vagy a birodalmi seregek terrorja is kellett hozzá? Ki felelős azért, hogy a kétszáz évig háborúktól vérző Magyarország a felszabadító harcokban végleg kivérzett? A másfél százados török uralom tette pusztává a hódolt-ságot, vagy az idegen zsoldosok tüntették el azt (a keveset vagy sokat), ami még megmaradt?

A birodalmi seregek elleni vádak most jószerivel egyetlen szereplőre zúdulnak, Caraffára. Megérdemli: Debreceennek emberek halálba kínzásával kierőszakolt megsemmisítésével és eperjesi vérsztörvényszékével, ahol a Thökölyvel rokonszenvező felsőmagyarországiakra futószalagon készültek a halálos ítéletek, nemcsak a kortársak rettegését és gyűlöletét vívta ki, hanem az utókor megvetését is. Személyével három szerző foglalkozik kimerítően (*Varga J. János, Dankó Imre, Sugár István*); elmarasztalásuk érzelmi töltete különböző: attól a tényszerű megállapítástól, hogy Caraffa „puhító eszközeinek” is részük volt a Habsburgok számára kedvező politikai légkör kialakulásában, egészen addig a mérges és nem teljesen jogos vádig terjed, hogy a tábornok távol maradt Eger felszabadításától, a vár visszavételének dicsőségét azonban erőszakkal és merő becsavagyból magának sajátította ki.

A Caraffa elleni ösztütet a konferencia és a kötet indító főreferátuma ellensúlyozza. Szerzője (*Szakály Ferenc*) a három nagy:



Lotharingiai Károly, Miksa Emánuel és Bádeni Lajos elévülhetetlen érdemeit hangsúlyozza (bár, ha a magyar társadalom „úrrá tudna lenni historizált idegenelleneségén, és képes volna szívébe zárnai idegen hősokeket is”), s azt, hogy a török küzdelem a taszító mellékkörülmények dacára is történelmünk egyik legpozitívabb fordulópontja, amely „egyszeri helyzetromlás árán a tartós béke állapotába segített át egy olyan országot, amely másfél évszázadon át folyamatosan hadiállapotban élt”. A pusztulás okozója elsősorban maga a háborús helyzet; a felvonuló hadak közül legtöbb kárt a krími tatárok és a törökök okozták „általában az életkeretek megsemmisítésével”, s csak utánuk a szervezettebben felvonuló idegen és magyar katonaság „az életfeltételek megrontásával”.

A „ki pusztított” kérdése mellett mindig felmerül a másik is: mit pusztítottak, hagyott-e egyáltalán valami pusztítani valót a török uralom? A kérdés — véleményem szerint — fontosabb az előzőnél, de pontos választ nem lehet adni rá. A 17. századra hatalmasra duzzadt a levéltári forrásanyag, csak a megbízható demográfiai feldolgozáshoz nélkülözhetetlen népességösszeírások tűntek el. A kérdés: a népesség török kori eltűnése vagy kontinuitása mégis váltig igazolja a történeteket. A rossz for-

rásadottságok miatt a válaszokban ismét hely juthat az érzelmeknek és előítéleteknek, a törökök felelősségre vonásának vagy felmentésének. A kötet két szerzője (*Vass Előd* és *Tímár György*) vizsgálja a baranyai népesség helyzetét úgy, hogy az összeírások száz évnyi hiányát kénytelen elszórt és esetleges adatokkal kitölteni, családnevek továbbbélését több évtizedes őrökön át nyomon kísérni. Az eredmény: „a magyar lakosság kb. 1/9-ére fogyott Baranyában a hódoltság másfél évszázada alatt”, a fennmaradt 298 falunak azonban több mint felében lelhetőek fel olyan családnevek, amelyek nagy valószínűséggel kontinuitást bizonyítanak (*Tímár György*).

A hódoltság pusztulásának felelőssét kutatva, érdekes módon egy szempont nem szokott felmerülni: mindennemű hadsereg azért járt itt, mert a törökök uralmuk alatt tartották az ország közepét, és ki kellett verni őket; ha már számlákat állítunk ki, végső soron az európai zsoldosok rablásait is a török uralom számlájára írhatjuk. Talán egy ilyen „átutalás” is hozzásegíthet ahhoz, hogy a felszabadító háború fényes árnyoldalainak számbavételekor végleg megszabaduljunk a régi, politikai érzelmekkel töltött előítéletektől. (*Pécs, 1989. 368 o.*)

Hegyi Klára

Steven Béla Várdy—Ágnes Huszár Várdy:

## TRIUMPH IN ADVERSITY

Tanulmányok a magyar kultúráról Somogyi Ferenc tiszteletére

A XVIII. század magyar prózairodalmának legjelentősebb alkotása, Mikes Kelemen *Törökországi levelek* külföldön íródott, egy emigráns munkájaként, akit — ki tudja — talán épp az emigráció keserűsége vagy magánya tett íróvá. A XX. század viharai Kelet-Közép-Európa népeinek számos íróját, művészt, tudóst üldözték a határokon túlra, s a még gyermekként távozók közül sokan odakint váltak azzá. Aligha vitatható, hogy alkotásai annak a kultúrának a részei, amelynek a nyelvében fródtak, amelynek problematikáját — történeti fejlődését — elemzik vagy élményeit megörökítik. A merev szembenállás és a kölcsönös tagadás korszakának múltával szükségszerűen eljön a szintézis ideje, amikor mérlegre kell tenni és összesíteni mind-

azt az értéket, ami idehaza a hatalommal kötött kényszerű kompromisszumok árán létrejött, és természetesen azt is, ami külföldön, néha nagyon is kedvezőtlen körülmények között született. Vonatkozik ez mindenekelőtt az Egyesült Államokba került jelentős számú magyar származású és Magyarország kérdéseivel foglalkozó kutató munkásságára.

Az emigrálás traumákkal, személyes tragédiákkal, tudományos pályák megszakadásával járt, és sokak élete szákutcába jutott. „Azok közül, akik a második világháború után főleg olyan országokból érkeztek, amelyek a háború során politikai-katonai szempontból a rossz oldalon állottak, az európai értelmiségieknek csak egy kisebb része kerülhetett el ezt a sorsot” — írja

Steven Béla Várdy és Ágnes Huszár Várdy Somogyi Ferenc életútját és munkásságát méltató tanulmányában. „Ez volt a magyar értelmiségiek legtöbbszörének helyzete, akik 1948 és 1952 között Amerika partjaihoz érkeztek. Határozott antikommunista meggyőződésük miatt Magyarország új urai gyűlölték és üldözték őket, országuk Németországgal kötött régi szövetsége miatt az erősen németellenes amerikai közvélemény nehezen tűrte meg őket, human jogi vagy katonai neveltetésük miatt nem volt átváltható képzettségük ebben a gyakorlati ismereteket igénylő országban, és »különös« társadalmi szokásaik és látszólag »szélsőséges« politikai nézeteik miatt, amelyeket sajátos agolsággal, hevesen adtak elő, mély gyanakvással fogadta őket az utca embere, aki amúgy is természetes bizalmatlansággal viszonyul az értelmiségiekhez.”<sup>1</sup>

Bizonyára sokan tűntek el végleg az ismeretlenségben ígéretes kezdetek után, de a *Somogyi Ferenc 80. születésnapjára* kiadott kötet mindenesetre azt bizonyítja, hogy jóval több magyarnak sikerült tudományos pályát befutnia az idegen amerikai környezetben, mint ahányról a hazai tudományos körök megfelelő információval bírnak. Erre utal egyébként a kötet sokatmondó címe is, amit — kissé szabaddon — „Győzelem a nehézségek között” szavakkal fordíthatunk magyarra. Az amerikai egyetemeken magyar származású oktatóinak névsora nemcsak hosszú, hanem egyúttal igen tekintélyes, ismert neveket is tartalmaz. Az emlékkönyv egy csoportjukról — a konzervatívoknak, hagyományörzőnek nevezhető kör tagjairól — ad képet.

Az idegen közeg, a tudományos kutatás számtalan nehézsége, a források hiánya stb. sejteni engedi, milyen erőfeszítésekbe került számukra a magyar nyelv ápolása és a magyar történelem kérdéseinek vizsgálata. Ezt előre kell bocsátanunk, hangsúlyozva azonban egyúttal azt is, hogy a műveknek helyt kell állniuk önmagukért, és a szerzők hontalansága, valamint azok a nehézségek, amelyekkel meg kellett birkóznuk, nem csökkenthetik a tanulmányok színvonalát illetően támasztott igényeket.

A kötetet Steven Béla Várdy és Ágnes Huszár Várdy tanulmánya vezeti be, mely Somogyi Ferenc, az ember, a tudós és a publicista arcképét rajzolja meg. Somogyi Ferenc a Pécsi Tudományegyetem jogtörténeti szemináriumából indult *Kérészy Zoltán* tanítványaként. A mai magyar jogtörténészek nagy mesterének, *Eckhart Fe-*

*renc*nek munkásságához és iskolájához képest konzervatív irányvonalat képviselt. A háború alatt a szociális igazgatás terén fejtett ki irányító tevékenységet, majd az ausztriai menekülttáborokban töltött öt esztendő után érkezett az Egyesült Államokba, ahol azután a magyar emigráció konzervatív, hagyományörző szárnyának lett egyik vezéralakja. Irodalmi munkásságának bibliográfiája, mely a publicisztikai jellegű cikkeket, a recenziókat is felöleli, *Somogyi B. Sarolta* összeállításában közel 40 oldalt tesz ki. Ehhez a — személyes — részhez kapcsolódik *Décsi Gyula* értekezése a Ferenc név eredetéről.

A továbbiakban a szerzők és a tanulmányok pusztak felsorolására kell szorítkoznunk, ami talán elegendő ahhoz, hogy az emlékkönyv tartalmi sokszínűségét érzékeltesük. *Kosztolnyik Z. J.* tanulmánya „A korai XII. századi német politika a magyar történelem hátterében” címet viseli. Ezt követi *Gyékényesi Gatto Katalin* írása „Nőalakok és szerelem Janus Panninus költészetében”. „A humanizmus központja volt-e a magyar királyi kancellária?” Ezzel a kérdéssel *L. S. Domonkos* írása foglalkozik, míg *Gábor L. Asztrik* Kémes Márkus Márk, a Párizsi Egyetem 1521–1523. közötti magyar mesteréről tár fel igen érdekes adatokat. *Mihályi E. Gilbert* tanulmánya a licentiátus intézményéről ír, a laikusok részvételéről az egyházi szolgálatban Magyarországon a XVI. és a XVII. században. A régi történelem kérdéseivel foglalkozó részt *Somogyi F. Lél* tanulmánya zárja le: „Rákóczi Ferenc fejedeleme és a magyarság történelmi küldetése”.

A következő részben olvashatjuk *Szendrei Tamás* írását „Vörösmarty Mihály és a romantika kibontakozása” címmel. *Várdy Steven Béla* cikke „Báró Eötvös József politikai tanulmányai a reform érdekében”, *Stroup, Edsel W.* — a kötet egyik minden jel szerint nem magyar származású szerzője — tanulmánya pedig „A magyar adórendszer és az 1840-es évek adóreformja” címet viseli.

A Trianontól a második világháborúig című részben *Szilassy Sándor* Magyarország útját rajzolja meg Trianonig, *Rektor B. A.* a magyar csendőrségről, annak a második világháborúban betöltött szerepéről ír, *Clementis-Záhony R. Botond* pedig „Bárdossy ügyének felülvizsgálata. Magyarország belépése a második világháborúba” címmel nem annyira a Szovjetunió elleni hadüzenet hátterével, mint inkább Bárdossynak a nyugati lengyel emigrációval felvett kapcsolataival foglalkozik.

<sup>1</sup> L. Triumph in Adversity, 2. o.

A nemzeti kisebbségekről szóló tanulmányok fokozott figyelmet érdemelnek. *Varsányi Gyula* az ausztráliai Adelaide-i Egyetemről „Regionalizmus a gyakorlatban” címmel a történelmi Magyarország félig autonóm megyerendszerének szerepét vizsgálja az etnikumok megőrzésében. *Wagner Ferenc* tanulmánya már napjaink kérdéseit boncolja: „Etnikai kisebbségek Magyarországon a második világháború után”. Ugyancsak aktuális problémáról ad képet *Chászár Edward* (Ede) helyzetjelentése: „A magyar kisebbség Csehszlovákiában.”

Az azóta elhunyt *Csizmadia Andor*, a Pécsi Tudományegyetem jogtörténész professzora „A szociálpolitika fejlődése Magyarországon a két világháború közti időben” címmel írt tanulmányt az emlékkönyvbe, amelyhez időben — és sorrendben — *Somogyi B. Sarolta* tanulmánya kapcsolódik „Szociális munka Magyarországon 1940 és 1945 között”. Ezt követi az időközben szintén elhunyt *Sozan Mihály* írása „A magyar társadalom pillére — a »jó« paraszt”, amely a Fehér megyei Aba község társadalmáról, politikai és kulturális életéről ad képet. A közelmúlt problémakörére vonatkozik *Várdy Miklós* írása: „A magyar külkereskedelem az új gazdasági mechanizmus idején 1968—1980”.

Külön csoportot alkotnak a magyar—amerikai kapcsolatokról szóló tanulmányok. *Tar Ferenc*, a Balatoni Múzeum munkatársa, Asbóth Sándornak az amerikai polgárháború kezdeti helyi születésű magyar tábornoának életútját rajzolja meg, *Könnnyű László* Finta Sándor szobrász-

művész hagyatékáról ad áttekintést, *Papp M. Zsuzsa* az amerikai (kanadai) magyar bevándorlók történelmi dokumentumait őrző Ruzsa-gyűjtemény jelentőségét ismerteti, *Dreiszigler N. F. A.* „Justice for Hungary” (Igazságot Magyarországnak) óceánrepülés történetét írja meg, végül pedig *Huszár Várdy Ágnes* tanulmánya, „Az észak-amerikai magyar irodalmi és kritikai folyóiratok jellege és szerepe az 1970-es és 80-as években” zárja a kötetet, melyet a közreműködők munkásságának néhány soros ismertetése egészít ki.

A recenziens természetesen nem vállalkozhatott arra, hogy mindezeket a tanulmányokat érdemben ismertesse, és még kevésbé próbálkozhatott azzal, hogy a szerzők munkásságának értékelésébe bocsátkozzék. Mint a Pécsi Tudományegyetem volt tanára azonban örömmel regisztrálja, hogy az ennek az egyetemnek jogtörténeti szemináriumából útnak induló Somogyi Ferenc az Egyesült Államokban is — e kötet a bizonyíték rá — iskolát alkotott, tanítványokat nevelt, akik a magyar történetírás és a magyar irodalomtörténet eredményeit közvetítették<sup>2</sup> és közvetítették az amerikai tudományos világ felé. Ennek a feladatnak a jelentősége aligha becsülhető túl. Reméljük, hogy a kitűnően szerkesztett, szép kiállítású kötet ebből a szempontból is betölti szerepét, és az amerikai társadalom olyan rétegeihez is eljut, akiket eddig itthonról nem sikerült megközelítenünk. (*Columbia University Press, New York, 1988. 616 o.*)

Herczegh Géza

## ÉLŐNYELVI TANULMÁNYOK

Szerkesztette: Balogh Lajos és Kontra Miklós

A kötet az MTA Nyelvtudományi Intézete és az újvidéki magyarságtudományi kutatóközpont (teljes, hivatalos nevén: a Magyar Nyelv, Irodalom és Hungarológiai Kutatások Intézete) által Budapesten 1988. október 5—6-án megrendezett kétnapos tudományos tanácskozás anyagát teszi közzé. A kiadvány rövid szerkesztői előszóból és 23, részben tanulmánnyá érlelt előadásból, valamint tárgymutatóból áll.

E tudományos eszmecsere időszínpadát, ahogyan erre a szerkesztők előszava is utal,

az adta meg, hogy az utóbbi időben mindkét szomszédos országban, sőt, általában a nemzetközi nyelvészeti szakirodalomban érezhetően megnőtt az érdeklődés a hangzó nyelv, a beszélt élőnyelv kérdései iránt.

A konferenciával a rendezők három fő célt kívántak szolgálni: a budapesti Nyelvtudományi Intézetben folyó élőnyelvi és regionális köznyelvi kutatások újabb eredményeinek bemutatását, az elméleti és módszertani tapasztalatcsere fórumainak szaporítását, végül pedig a jugoszláviai

<sup>2</sup> E vonatkozásban feltétlenül fel kell hívnom a figyelmet Steven Béla Várdy két másik munkájára: *The Hungarian—Americans*. Twayne Publishers, Boston, 1985. 215.; valamint *Clio's Art in Hungary and in Hungarian—America*, Columbia University Press, 1985. 327.



magyar kollégákkal való szakmai együttműködés rendszeressé, szervezettebbé tételét. (Itt jegyezzük meg, hogy a szóban forgó tanácskozást egy évvel később újabb, hasonló tárgyú konferencia követte, ezúttal Újvidéken, ennek anyaga azonban e sorok írásakor még nincs publikálva.)

A jelen kötetbe foglalt előadások négy nagyobb tematikus fejezetre oszlanak. Az első a fővárosi beszélt nyelv vizsgálatának történetét, módszerét és első részadatait tartalmazza. *Kontra Miklós* projektumvezető kutatási beszámolója a „Budapesti szociolingvisztikai interjú” című magnetofonos felmérés és a háttéréről szolgáló országos *szociolingvisztikai adatfelvétel* kezdeti eredményeit ismerteti.\* Ugyanitt *Teresyáni Tamás* a „beszédszokások”-ról (nyelvhasználati jelenségek megítélésének társadalmi csoportonkénti különbségeiről), *Pléh Csaba* a stigmatizáció (valamely nyelvi forma megbélyegzése, helytelennek minősítése) és a hiperkorrekció (a részben ennek hatására felleépő „túljavítás”) dinamikájáról értekezik. További három előadás foglalkozik egyes vitatott helyességi, ill. hagyományosan elmarasztalt nyelvi megoldások — az ikes ragozás fellazítása, az „én tudnák” típusú szubstandard igealakok használata, a *természetesen, hogy*...-féle kontaminációk — elterjedtségével, ill. ami ezzel nem teljesen vág egybe: minősítésével a nyelvközösség különféle szociológiai rétegeiben.

Az előadások második csoportja az ún. *táji nyelvváltozatok* kutatásának magyarországi helyzetéről nyújt képet. *Balogh Lajos* alapos tudománytörténeti és módszertani áttekintését három olyan előadás követi, amely egy-egy konkrét nyelvjárás-terület, ill. nyelvjárás közösség (sorrendben: a Tolna megyei Kakasdra telepített egykori bukovinai székelyek, a Baranya megyei Szentlőrinc és az Őrség) mai nyelvhasználatát elemzi dialektológiai és szociolingvisztikai szempontból. Végül ismét *Balogh Lajos* ír a nyelvi regionalitás szintjeinek mibenlétéről és a megkülönböztetésüket lehetővé tevő, elsősorban hangtatisztikai módszerekről.

A kötet harmadik nagy fejezetét a *jugoszláviai magyar nyelvészek* előadásai alkotják. Az ott folyó élőnyelvi kutatásokról *Papp György* számolt be; ugyanő a bácskai nyelvjárások változásáról és a köznyelvi normához való viszonyukról is beszélt. *Penavin Olga* a készülő bánáti magyar nyelvjárás atlaszt és az ennek munkálatai kapcsán leszűrhető elméleti és módszertani tanulságokat mutatta be a konferencia

résztvevőinek. A további három előadás a vajdasági magyar nyelvhasználat egyes hangtani és lexikológiai jelenségeivel foglalkozott.

A kötet zárórészebe azok az írások kerültek, amelyek csak lazábban kapcsolódnak a budapesti élőnyelvi és a regionális köznyelvi kutatásokhoz, ill. az újvidéki magyar nyelvészek témáihoz. Ez természetesen semmit sem von le az itt közölt előadások értékéből, érdekességéből. Külön is ki kell emelnünk *Szende Tamás*nak a beszélt köznyelvi „lazítási folyamatok”, az ún. pongyola vagy hanyag beszédmód fonetikai, fonológiai, szintaktikai és pragmatikai vonatkozásaira rávilágító, az olvasótól megfeszített figyelmet követelő, de ezt busásan meg is háláló előadását, valamint *Wacha Imre* tervezetét a számítógépnek a szövegszintaktikai kutatásban való felhasználására.

A fentieknél bővebb tartalmi ismertetésre ebben a rövid recenzióban nincs mód, de talán szükség sincs. (Ez inkább szakfolyóiratba való, csakúgy mint a lehetséges apróbb kifogások felsorolása.) Ehelyett hadd adjak hangot örömemnek és elismerésemnek, hogy ezzel a gondosan szerkesztett, szerény, de izléses kiviteli kiadvánnyal olyan kutatási területre hatolt be a magyar nyelvészet, amelynek fontosságáról eddig is meg volt győződve mindenki, csak éppen senki sem művelte ezen a színvonalon. Tegyük azonban hozzá, hogy ennek mostanáig nemcsak a személyi, hanem a technikai (dívatos szóval: az infrastrukturális) feltételei is hiányoztak. „Nagy örömünkre szolgál — mondja bevezető előadásában *Kontra Miklós* —, hogy a felvételek leírásában, kódolásában, az adatok elemzésében kezdettől fogva sikerült kiküszöbölnünk a papírt és ceruzát. A lejegyzés, kódolás, tárolás és elemzés már csak tömegét tekintve is hatalmas munkáját magnetofonokkal és személyi számítógépekkel végezzük.” Nos, ehhez a hozzáértő nyelvészek és kutatási segéderőkön kívül szükség volt a kellő méretű és kapacitású gépparkra is. A két körülmény ebben az esetben szerencsésen egymásra talált, és azzal a reménnyel kecsegtet, hogy ez a kis létszámú, de jól megszervezett kutatócsoport — más hazai és külföldi tudományos műhelyekkel együttműködve — további értékes publikációkkal járul hozzá a beszélt nyelv sajátosságainak megismeréséhez és megismertetéséhez. (MTA Nyelvtudományi Intézete, Budapest, 1990. 228 o.)

*Kemény Gábor*

\* A témával foglalkozó kutatásokat írta le a szerző a Magyar Tudomány 1990. 5. számában.

## PARADOXA. KLASSISCHE UND NEUE ÜBERRASCHUNGEN AUS WAHRSCHEINLICKEITSRECHNUNG UND MATHEMATISCHER STATISTIK

Székely J. Gábor *Paradoxonok a véletlen matematikájában* című kötete a magyar (1982) és az angol (1986) nyelvű kiadás után most német nyelven is megjelent, bizonyítva, hogy az érdekes és témájában páráját ritkító kötetnek komoly nemzetközi sikere van. Ez nem véletlen, hiszen a matematika története, mint bármely más tudományé, bővelkedik érdekes, izgalmas paradoxonokban, amelyek sok esetben egy új felfedezés kiinduló pontjai lettek. A szerző bevallott célja volt, hogy a valószínűség-számításnak a paradoxonokra épülő fejlődését mutassa be: nemcsak a tudományos érdekességeket, amelyek esetleg messze esnek a tudomány fejlődésének fő vonalától, hanem elsősorban azokat, amelyek alapvető tévhiteket ingattak meg.

A könyv a tárgyalt anyagot bizonyos mértékig időrendben mutatja be. Egyrészt azért, mert ami régen paradoxon volt, az ma már nem biztos, hogy az, másrészt azért, mert a paradoxonok bonyolultsága az idők folyamán növekedett, és célszerűbb először az egyszerűbbekkel megismerkedni.

Fontos, hogy különbséget tudjunk tenni a paradoxon és a fallácia között. Az előbbi igaz, de váratlan, meglepő tétel, az utóbbi helytelen, hamis, de igaznak tűnő következtetésekkel kapott „állítás”. A könyv elsősorban paradoxonokkal foglalkozik, és a kivételekre külön felhívja a figyelmet a szerző.

A könyv öt fejezetből áll. Az első négy fejezetben a paradoxonok ismertetése mindig öt részben történik. Az első rész a paradoxonok történetét, a második a pontos megfogalmazását, a harmadik a magyarázatát, a negyedik a megjegyzéseket, az ötödik a felhasznált és ajánlott irodalmat tartalmazza. Minden fejezet végén villám-paradoxonok vannak, ezeket azonban csak

megfogalmazta, de nem dolgozta fel a szerző.

Az első fejezet (Klasszikus paradoxonok a valószínűség-számításban) 12 paradoxont és 15 villám-paradoxont tartalmaz. A második fejezetben (Paradoxonok a matematikai statisztikában) ez a szám 12 és 16, a harmadik fejezetben (A véletlen folyamatok paradoxonai) ez 7 és 8, a negyedik fejezetben (Paradoxonok a valószínűségelmélet alapjaiban. Különböző paradoxonok) ez 12 és 8. Az ötödik fejezet (Paradoxológia) néhány híres matematikusnak a paradoxonokról alkotott véleményét foglalja össze. A kötet végén névmutató és tárgymutató van.

A részletesen kidolgozott 43 és a csak megfogalmazott 47 paradoxon között szerepel valamennyi, a nem matematikusok körében is ismert híres paradoxon, és van köztük sok új, a matematikának új területeken való alkalmazása során keletkezett paradoxon is.

A német nyelvű kiadás az eredeti magyar nyelvű kiadástól nem tér el lényegesen. A szerző aktualizálta és bővítette az ajánlott irodalmat tartalmazó részeket, pontosította néhány helyen a szöveget, és elhagyott olyan részeket — például a magyar lottójáték nyerőszámait tartalmazó táblázatokat —, amelyeknek külföldön nincs jelentőségük.

A könyv fordítása (*Vas Éva* gondos munkája) annyira pontos, hogy a könyv két különböző nyelvű kiadását összevetve, ezt a német szaknyelv elsajátítása érdekében is fel lehet használni. (Az Akadémiai Kiadó, Budapest és Harri Deutsch Verlag, Thun und Frankfurt am Main közös kiadása, 1990. 240 o.)

*Scharnitzky Viktor*

## MEGJEGYZÉSEK EGY JELENTÉSHEZ\*

Egy már régóta húzódó, indulatoktól sem mentes vitában kényszerülök szót kérni. Az 1989 nyarán Barguzinban feltárt 7. számú sírról minden téren és szinten esett már szó — csak szakmai, tudományos fórumokon alig. Talán ez lehet az egyik oka annak, hogy a Magyar Tudomány 1990/9. számában megjelent „Jelentés a Petőfi Sándor maradványának vélt barguzini lelet vizsgálatáról” című közleményben olyan megjegyzések is szerepelnek, amelyek nincsenek összhangban a tényekkel, s emellett személyiségi jogaimat is sértik. Az alábbiakban — mindenekelőtt a hiteles kép kialakítása érdekében — szükségesnek tartom felhívni a figyelmet ezek közül néhány, a régészeti szakterülettel kapcsolatos ellentmondásra.

1. A szakértői bizottság elnöke szerint az ásatók elhallgatták, hogy a barguzini 7. számú sír tulajdonképpen kettős sír, valamint azt is, hogy a kettős sír közelében egy csecsemő csontváza is volt.

— A kettős temetkezés tényét már az 1989. július 31-i sajtótájékoztatón említettem. Akkor erre az ásatási megfigyelésre csak kevesen figyeltek fel — a sajtóban legalábbis nem volt visszhangja. A résztvevők közül azonban többen emlékeznek rá (pl. *Fekete Sándor*: A szibériai mételey. Magvető, Bp. 1990. 91.).

— A Művelődési Minisztériumnak 1989. augusztus 24-én a hivatali út betartásával leadott ásatási dokumentációban mind a kettős temetkezés ténye, mind az említett — a temető szélére temetett — csecsemő-sír pontos helye szerepel.

— Az Új Tükör 1989. szeptember 24-i számában egyaránt olvasható volt a 7. és az alatta feltárt 28. sír leírása is.

— Az akadémiai bizottság tagjaival beszélgetve a januári, szovjetunióbeli vizsgálatok során többször is szóba került a kettős temetkezés.

— A januári vizsgálatok után az Akadémia vizsgálatra kijelölt bizottságának közvetlenül is lehetősége volt másolatot készíteni az ásatási dokumentációról és az egyéb kiegészítő vizsgálatok anyagáról (szervesanyag-maradványok és dendrokronológiai minták vizsgálata).

— A Műzsák kiadónál 1990 márciusában — tehát még jóval a júniusi ülés előtt — megjelent „Ásatás Barguzinban” című könyvem, amely tartalmazta az ásatási dokumentáció és vizsgálati jegyzőkönyvek megállapításainak jelentős részét. Így minden érdeklődő számára hozzáférhetővé vált az ásatással kapcsolatos legtöbb adat — köztük a jelentés által hiányoltak is.

2. A jelentés szerint: „A feltárások dokumentációja (anyagbiztosítása) nem volt kielégítő; a feltárt fejbőr és hajmaradványok sorsa bizonytalan, elpusztult egy tárgyi lelet és apró, textilnek vélt maradványok vizsgálata elmaradt.”

— Az ásatásról a szokásos dokumentáción túl videofelvételek is készültek. Jó lenne talán konkrétan rámutatni, hogy ezeken túl mit hiányol a bizottság, hogy a szükséges adatokat még pótolni lehessen. (A feltáráson készült fotók, rajzok és feljegyzések a minisztériumba való leadás pil-

\* Lapunk idézett számában az MTA szakértői bizottságának jelentését és az elnökség állásfoglalását adta közre. Az alábbiakban az egyik feltáró régész hozzászólását közöljük, aki személyiségi jogainak sérelmére hivatkozva kérte a megjelenítést. Az írás időközben megjelent a Pesti Hírlap 1990. dec. 12, illetve 14-i számában. (A szerk.)

lanatától kezdve gyakorlatilag korlátozás nélkül hozzáférhetőek minden kutató számára.)

— A szervesanyag-maradvány mintavételének ténye szerepel az ásatási dokumentációban, és több helyen is közlésre került. (Új Tükör XXVI/39. 13. — 1989. szeptember 24.; Ásatás Barguzinban. Múzsák, Bp. 1990. 116., 132—140.)

— A szervesanyag-maradványok sorsa nem bizonytalan, mert a felszedés pillanatától pontosan nyomon követhető a dokumentáció, és a vizsgálatok alapján. (Talán az adhatott okot félreértésre, hogy egyes beszámolóiban tévesen, „hajmaradványokról”, „hajról” esett szó. A vizsgálatok is megerősítették, hogy a szervesanyag-, illetve földminták emberi haját nem tartalmazzák.)

— Az „elpusztult tárgyi lelet”-ről: egy zöldes oxiddal átitatott, feltehetően textil-darab vagy földrög, a felszedéskor valóban szétporladt; ami arra utal, hogy az eleve csak egy oxidos festés maradványa, vagy egészen vékony, teljesen eloxidálódott fém-szál lehetett. (A régészeti feltárások során egyébként gyakori, hogy az oxidáció miatt csak a tárgyra utaló elszíneződést, s nem magát a tárgyat tudjuk megfigyelni.)

— Számomra is érthetetlen, hogy miért maradt el a textilnek vélt szervesanyag-maradványok vizsgálata az Akadémia részéről, amikor azokat 1990. január 19-én a Bizottság számára átadtam. A szervesanyag-maradványok és a földminták első vizsgálatai egyébként már 1989 szeptemberében megtörténtek. Ezek eredményei szintén hozzáférhetőek voltak bárki számára (Ásatás Barguzinban . . . 132—140.).

A fentiek óhatatlanul érintik a bizottság egyes, a régészeti szakterülettel összefüggő megállapításainak megítélését:

A) a 7. sír relatív és abszolút kormeghatározását,

B) a temetkezés rítusát a 7. és a 28. sír esetében,

C) a 7. sír öltözetét a szervesanyag-maradványok alapján.

Egy ilyen bonyolult kérdés tisztázását természetesen megnehezíti az, ha a vizsgálati eredmények egy részének értékelhetősége korlátozott — mint azt a bizottsági jelentés is korrekt módon mindig megjegyzi: „. . . hazai kontrollanyaghoz viszonyítva . . .”; „Barguzinból származó kontrollanyag nélkül . . .”; „. . . összehasonlító

vizsgálatokra nincs mód. A laboratóriumi leletek értékelhetősége ebből eredően korlátozott.”

Különösen ez utóbbi megjegyzés miatt vetődik fel a kérdés, hogyan lehet akkor az eddig elvégzett vizsgálatok alapján a vitát lezáró következtetéseket levonni. Talán érdemes lett volna a bizottságnak adatait a helyszín és a helyi szokások ismeretében a szibériai kontrollanyaghoz viszonyítani, és figyelembe venni az ásatási megfigyeléseket, valamint az ásatáson résztvevők tapasztalatait.

Az Akadémia által eddig elvégzett vizsgálatok eredményeit figyelembe véve továbbra sem látok olyan egyértelmű bizonyítékot, amely cáfolná:

— a temető szerkezete és az ásatási megfigyelések, valamint a dendrokronológiai vizsgálatok alapján a 7. és a 28. sír egyidejű eltemetését 1839—1859 között a fagymentes május—szeptember hónapokban;

— a szervesanyag-maradványok vizsgálata, valamint a szerves anyagok elhelyezkedése alapján azt, hogy a 7. sírban talált személy nadrágban és több rétegű felsőruházatban volt eltemetve.

Ezek a megállapítások ellentmondásban vannak az akadémiai bizottság által közölte-ekkel. A bizottság munkája során eddig — mint az a jelentésből és a fentiekből is kitűnik — nem, vagy alig vette figyelembe az ásatási dokumentációt és megfigyeléseket.

Meggyőződésem, hogy ha a döntéshozatal előtt — a hiteles kép kialakítása érdekében — lett volna mód az eltérő vélemények ütköztetésére a megfelelő szakmai fórumokon, akkor nem alakult volna ki e minden érintett számára kellemetlen helyzet. Az egyes részproblémákra — úgy vélem — itt és most nem lett volna célszerű kitérni. A megfelelő konferenciákon, szaklapok hasábjain kellene megvitatni azokat. Ha erre eddig nem is, de ezután remélhetően sor kerül. Hiszen egyre inkább az merül fel kérdésként: meg akarunk-e oldani egy problémát vagy sem; érdeke-e valakinek, hogy ne járjunk utána egy száz éve húzódó vitának. Jó lenne, ha 1999-ben, a segesvári csata 150. évfordulóján már pontosan tudnánk, mit ünneplünk. Egy minden részterületre kiterjedő tudományos vizsgálat talán megelőzhetné, hogy ismét hozzá nem értők foglalkozzanak a témával.

*Szabó Géza*

## SUMMARY OF THE ARTICLES

---

### HUNGARY AND EUROPE

A few months ago the editors of the review launched a series of studies examining what Hungarian foreign policy was like throughout the centuries of Hungarian history, how and to what extent was the fate of the country connected with Europe. An analysis of the 16th century was given by *Gábor Barta*, while that of the period between 1686 and 1718 by *Agnes R. Várkonyi*. In this issue, the 19th century, up to World War I, is reviewed by *Emil Niederhauser*. Even though during this latter century Hungary caught up in many respects with Europe, this evolution was, nevertheless, accompanied by the grave problems of the unsolved ethnic question. The major spiritual currents which, in the first part of the 20th century, penetrated Hungarian culture, are examined by *Miklós Lackó*. The exploration of this intellectual heritage is a timely task of modern Hungarian cultural history. An introductory article to the studies was written by *Béla Köpeczi*.

### LÁSZLÓ ALFÖLDI – PÁL LIEBE – PÉTER OTTLIK

#### GEOHERMIC ENERGY: CAN IT BE PROFITABLY EXPLOITED IN HUNGARY?

When discussing the use of different energy resources in Hungary, the exploitation of geothermic energy is the question most open to debate. Many see in it a solution to our poverty in energy and speak expressly about criminal negligence because of the low level of its exploitation. Others consider it as insignificant and being of no use for a direct production of energy. An analysis is given by the authors on the store of geothermic energy in Hungary and the pros and cons of its exploitation.

### CONTENTS

Hungary and Europe, or the power of circumstances ( <i>Béla Köpeczi</i> ) .....	121
<i>Emil Niederhauser</i> : The way of catching up — in the 19th century .....	122
<i>Miklós Lackó</i> : Europe and Hungary in the first half of the 20th century .....	132
<i>László Alföldi-Pál Liebe-Péter Ottlik</i> : Geothermic energy: can it be profitably exploited in Hungary? .....	144
As they see it ...	
Statements of the new Honorary and Foreign Members of the Academy	
Honorary Members: Burkhard Frenzel, David Alan Hopwood, Platon Grigorjevics Kosztyuk, Bálint Telegdi, Wolfgang Torge, David de Wied .....	158
Foreign Members: Miklós Bodánszky, Ákos Egyed, Ferenc F. Földes, Áron Kibédi Varga, György Márkus, László Orlóci, Tibor Zoltai .....	170

## Debates — Opinions

<i>József Gyulai</i> : An indispensable profession .....	184
<i>János Prohászka</i> : The characteristic features of technology .....	190

## Document

Ferenc Rákóczi II as a devotee of Pallas and the Muses ( <i>Béla Köpeczi</i> ) .....	198
--	-----

## Interview

Account of a scientist. A conversation with Ernő Gáll ( <i>Pál Péter Tóth</i> ) .....	206
---	-----

## Outlook

<i>William A. Blanpied</i> : The Evolution of Science Policy in The United States History of science .....	218
The Earth threatened by big magnetic storms ( <i>László Alpár</i> ); Miseries of the grant system ( <i>Zs. Sz.</i> ); The strategy of the European Scientific Fund ( <i>László Várkonyi</i> ); Is there a difference between a comet and a small satellite? ( <i>László Szabados</i> ); A stream of publications ( <i>B. F.</i> ) Compiled by <i>Zsuzsa Szentgyörgyi</i> .....	226

## Obituary

Péter Erdős ( <i>Aladár Sipos</i> ) .....	236
---	-----

## Book review

Papers and studies on the history of the wars of reconquests against the Turks, 1686–1688 ( <i>Klára Hegyi</i> ) .....	238
Steven Béla Várdy–Ágnes Huszár Várdy: Triumph in Adversity ( <i>Géza Hercegh</i> ) ...	240
Studies on living languages ( <i>Gábor Kemény</i> ) .....	242
Gábor J. Székely: Paradoxa. Klassische und neue Überraschungen aus Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematischer Statistik ( <i>Viktor Scharnitzky</i> ) .....	244

---

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat igazgatója  
A nyomdai munkálatokat az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte  
Felelős vezető: Zöld Ferenc igazgató  
Budapest, 1991. — Nyomdai táskaszám: 19 813  
Felelős szerkesztő: Csató Éva  
Műszaki szerkesztő: Sándor István  
Megjelent: 11,2 (A/5) ív terjedelemben  
HU ISSN 0025–0325

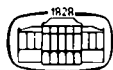
MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA

# Magyar Tudomány

1991. február

A szám szerzői:

- ALFÖLDI LÁSZLÓ, a földtudomány doktora, c. egy. tanár  
WILLIAM A. BLANPIED Ph. D., a National Science Foundation (Washington D. C.) Nemzetközi Programok Főosztályának főmunkatársa  
GYULAI JÓZSEF, az MTA lev. tagja, egy. tanár (BME—KFKI Kísérleti Fizika Tanszék)  
HEGYI KLÁRA, a történelemtudomány kandidátusa, tud. munkatárs (MTA Történettudományi Intézete)  
HERCZEGH GÉZA, az MTA r. tagja, a Magyar Köztársaság Alkotmánybíróságának helyettes elnöke  
KEMÉNY GÁBOR, a nyelvtudomány kandidátusa, tud. osztályvezető (MTA Nyelvtudományi Intézete)  
KÖPECZI BÉLA, az MTA r. tagja, egy. tanár (ELTE)  
LACKÓ MIKLÓS, a történelemtudomány doktora, osztályvezető (MTA Történettudományi Intézete)  
LIEBE PÁL igazgató (VITUKI Hidrológiai Intézete)  
NIEDERHAUSER EMIL, az MTA lev. tagja, igazgatóhelyettes (MTA Történettudományi Intézete)  
OTTLIK PÉTER főosztályvezető (Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium)  
PROHÁSZKA JÁNOS, az MTA r. tagja, egy. tanár (BME)  
SCHARNITZKY VIKTOR főiskolai tanár (Könnnyűipari Műszaki Főiskola)  
SIPOS ALADÁR, az MTA r. tagja, egy. tanár (Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem)  
SZABÓ GÉZA régész (Wosinszky Mór Múzeum, Szekszárd)  
TÓTH PÁL PÉTER, a szociológiai tudomány kandidátusa, tud. főmunkatárs (Magyarságkutató Intézet)



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST



## TARTALOMJEGYZÉK

Magyar európaiság, avagy a körülmények hatalma ( <i>Köpeczi Béla</i> ) . . . . .	121
<i>Niederhauser Emil</i> : A felzárkózás útja — a 19. században . . . . .	122
<i>Lackó Miklós</i> : Európa és Magyarország a 20. század első felében . . . . .	132
<i>Alföldi László—Liebe Pál—Ottlik Péter</i> : Hasznosítható-e a geotermikus energia Magyarországon? . . . . .	144

### Ahogy ők látják . . .

Nyilatkoznak az Akadémia új tiszteleti és külső tagjai	
Tiszteleti tagok: Burkhard Frenzel, David Alan Hopwood, Platon Grigorevics Kosztyuk, Telegdi Bálint, Wolfgang Torge, David de Wied . . . . .	158
Külső tagok: Bodánszky Miklós, Egyed Ákos, Földes F. Ferenc, Kibédi Varga Áron, Márkus György, Orlóci László, Zoltai Tibor . . . . .	170

### VITÁK — VÉLEMÉNYEK

<i>Gyulai József</i> : Egy kihagyhatatlan szakmai kultúra . . . . .	184
<i>Prohászka János</i> : A technológia jellegzetes vonásai . . . . .	190

### DOKUMENTUM

II. Rákóczi Ferenc mint Pallas és a Múzsák tisztelője ( <i>Köpeczi Béla</i> ) . . . . .	198
---	-----

### INTERJÚ

Egy tudós számvetése. Beszélgetés Gáll Ernővel ( <i>Tóth Pál Péter</i> ) . . . . .	206
--	-----

### KITEKINTÉS

<i>William A. Blanpied</i> : Történeti visszatekintés az Egyesült Államok tudománypolitikájára . . . . .	218
Nagy mágneses viharok fenyegetik a Földet ( <i>Alpár László</i> ); A pályázati rendszer gyötrelmei ( <i>Sz. Zs.</i> ); Az Európai Tudományos Alap stratégiája ( <i>Várkonyi László</i> ); Van-e különbség az üstökös és a kisbolygó között? ( <i>Szabados László</i> ); Publikációáradat ( <i>F. B.</i> ) (Összeállította: <i>Szentgyörgyi Zsuzsa</i> ) . . . . .	226

### MEGEMLÉKEZÉS

Erdős Péter ( <i>Sipos Aladár</i> ) . . . . .	236
---	-----

### KÖNYVSZEMLE

Előadások és tanulmányok a török elleni visszafoglaló háborúk történetéből, 1686—1688 ( <i>Hegyi Klára</i> ) . . . . .	238
Steven Béla Várdy—Ágnes Huszár Várdy: Triumph in Adversity ( <i>Herczegh Géza</i> ) . . . . .	240
Élőnyelvi tanulmányok ( <i>Kemény Gábor</i> ) . . . . .	242
Gábor J. Székely: Paradoxa. Klassische und neue Überraschungen aus Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematischer Statistik ( <i>Scharnitzky Viktor</i> ) . . . . .	244
Beérkezett könyvek . . . . .	183

### UTÓHANG

Megjegyzések egy jelentéshez ( <i>Szabó Géza</i> ) . . . . .	245
--	-----

307696

# Magyar Tudomány

REHABILITÁLHATÓ-E A FILOZÓFIA?

HÁROM TUDOMÁNY  
AZ ASZIMMETRIÁRÓL

ÚJABB AGYKUTATÁSI  
EREDMÉNYEK

91/3

# Magyar Tudomány

*XCVIII. kötet – Új folyam, XXXVI. kötet, 3. szám*

*1991. március*

*Főszerkesztő*

KÖPECZI BÉLA

*Szerkesztőbizottság*

AUGUSZTINOVICS MÁRIA, BECK MIHÁLY, BERÉNYI DÉNES, ENYEDI

GYÖRGY, HERCZEGH GÉZA, HERMAN JÓZSEF, JUHÁSZ-NAGY PÁL,

LUDASSY MÁRIA, NIEDERHAUSER EMIL, STEFANOVITS PÁL,

STRAUB F. BRUNÓ, VÁMOS TIBOR, VIZI E. SZILVESZTER

*Felelős szerkesztő*

CSATÓ ÉVA

*Felelős szerkesztő-h.*

SZENTGYÖRGYI ZSUZSA

*Rovatszerkesztők*

ALPÁR LÁSZLÓ (*matematika, fizika*), KÁRTESZI MIHÁLY (*orvostudo-*

*mány*), MATSKÁSI ISTVÁN (*élő természettudományok*), REJTŐ ISTVÁN

(*társadalomtudományok*), SPERLÁGH SÁNDOR (*közgazdaságtudomány,*

*tudománypolitika*), TÓTH PÁL PÉTER (*szociológia, interjú*), VÉGH FERENC

(*könyvszemle*)

*Szerkesztőség*

1051 Budapest, Nádor u. 7., tel.: 117-9524

*Kiadja*

az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat

1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19-35., tel. 181-2134

*Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál,*

*a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési*

*és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest,*

*XIII., Lehel út 10/a, közvetlenül vagy postautalványon,*

*valamint átutalással a Postabank Rt. 219-98636,*

*021-02799 pénzforgalmi jelzőszámra.*

*Előfizethető és példányonként megvásárolható*

*az Akadémiai Kiadó Stúdium (1368 Budapest, V., Váci u. 22.)*

*és Magszter (1052 Budapest, V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban.*

*Előfizetési díj egy évre 480,- Ft*

*Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Vállalat*

*(H-1389 Budapest, Pf. 149)*

## MIRŐL VALL AZ AGYSZELET: KÖZÖS PONTOK A TANULÁSBAN ÉS AZ AGYKÁROSÍTÓ FOLYAMATOKBAN?

---

*Aligha vitatható, hogy az élettudományok területén az utóbbi néhány évtizedben a sejtszintű és molekuláris történések elemzése hozta a legtöbb — nem egy esetben Nobel-díjjal elismert — lényegesen új, a korábbi ismereteket meghaladó eredményt. Századunk második felében a számítás- és mérés technika ugrásszerű fejlődése, az új kísérletes vizsgáló módszerek, eljárások kidolgozása az idegtudományi kutatások eszköztárát is forradalmasította, és lehetővé tette, hogy — többek között — az agysejtekben lejátszódó folyamatok rejtjelmeinek feltárásához is közelebb kerüljünk.*

---

A felgyorsult, intenzív kutatás eredményeként szinte napról napra módosul, finomodik, pontosabbá válik az agyi mechanizmusokról alkotott kép, feltárul az idegsejtek közötti kapcsolatok alakulásának sokrétűsége, megismerhetővé válnak a neurokommunikáció titkai, az idegrendszeri betegségek eredete és gyógyítási lehetőségei.

Régóta ismert, hogy az idegsejtek (*neuronok*) kapcsolódási helyei a *szinapszisok*. A szinapszisokban az információ az egyik idegsejtről a másikra többnyire kémiai közvetítő anyagok, serkentő vagy gátló *transzmitterek* segítségével tevődik át. A transzmitterek az információt átadó (preszinaptikus) neuron végződéseiből lépnek ki, és átjutva a szinaptikus résen, az információt átvevő (posztzinaptikus) neuron sejtmembránjában lévő *receptorokhoz* kötődnek. A receptorok *ioncsatornákkal* állnak kapcsolatban. A transzmitter megváltoztatja az ioncsatornák állapotát, ezáltal a membránon *ionok* lépnek át, és elektromos *potenciálváltozást* hoznak létre. Az információtovábbítás oly módon történik, hogy a preszinaptikus idegsejten végigfutó *elektromos jel* a szinapszisban *kémiai jellé* alakul, majd a posztzinaptikus neuronon ismét *elektromos jelként* továbbítódik. Az idegsejtek bonyolult összekapcsolódásaival alakul ki az agy komplex neuronhálózati rendszere.

Az agyműködést nemcsak az idegsejtek anatómiai kapcsolódása, a neuronhálózati „huzalozás” határozza meg, hanem az egyes idegsejtek közötti információtovábbítás hírvivő közvetítőanyaga, szinaptikus *transzmittere* és a jelet felfogó *receptor* jellege is. Az eddig ismert serkentő és gátló agyi transzmitterek

és receptoraik mellett az utóbbi néhány évben feltártak egy sajátos, egyes agyi területek sejtjeire dominánsan jellemző „jelfogót”, receptort, amelyet a hozzá szelektíven kötődő izgató (serkentő) hatású aminosav származék, az N-metil-D-aszparaginsav (NMDA) után *NMDA-receptornak* neveztek el. Az NMDA receptorok aktiválása olyan, eddig nem ismert, „öngerjesztő” folyamatokat hoz létre az idegsejtekben, amelyek alapját képezhetik az idegrendszeri plaszticitásnak, és így jelentős szerepük lehet a tanulásban, és az agysejtek fejlődési folyamataiban is. E receptorok „*túlaktiválódása*” viszont beindíthat egy kóros folyamatként rögzülő görcstevékenységet, amely epilepsziához vezethet, sőt, e jelfogók még fokozottabb izgatása bizonyos mértékig szerepet játszhat egyes fokozatos idegsejtpusztulással járó betegségek, pl. a Huntington-kór, az Alzheimer-kór, a Parkinson-kór sejtszintű patomechanizmusában is. Akut vér-ellátási problémákhoz (agyvérzés, a szív-működés átmeneti leállása), oxigénhiányhoz, hipoglikémiához kapcsolódó agykárosodások kialakulásáért e receptorok túlműködése részben szintén felelőssé tehető. E cikk keretében az NMDA-receptorok közvetítésével lejátszódó néhány folyamat érdekes mechanizmusát kívánjuk bemutatni.

### A serkentő aminosav transzmitterek és receptoraik

Bár már idestova harminc évvel ezelőtt felfedezték, hogy az anyagcsere-folyamatokban fontos szerepet játszó közönséges aminosav, az L-glutaminsav az emlős központi idegrendszer legtöbb sejtjét ingerületi állapotba hozza, mégis az utóbbi évtized kutatásai irányították a figyelmet arra, hogy a *serkentő aminosavak* a neurokommunikációban elsőrendű jelközvetítő, transzmitter szerepet töltenek be.

A legjelentősebb központi idegrendszeri serkentő transzmitterek feltételezhetően az L-glutaminsav és az L-aszparaginsav. A serkentő aminosav transzmitterek jelközvetítő hatását a fogadó neuronon legalább négy receptorrendszer közvetíti. Ezek közül három — az NMDA, a kainsav (K) és a quisqualinsav (Q) receptorok — szelektív agonisták (hasonló hatású vegyületek) segítségével többnyire jól azonosítható. A négy receptorrendszert elektrofiziológiai, biokémiai és morfológiai módszerekkel jellemezték, és megállapították, hogy farmakológiai jellegüket és anatómiai megoszlásukat, valamint a receptoron kiváltott jelet tekintve különböznek egymástól.

Jelenleg még korlátozza a kutatásokat, hogy specifikus antagonisták hiányában például a K és Q receptorokat elég nehéz egymástól pontosan elkülöníteni. Ezért az egyszerűség kedvéért általában két nagy receptor-csoportot különböztetünk meg, az NMDA és a nem NMDA típusú receptorokat. Eddig az NMDA receptorokat sikerült a legjobban megismerni.

Az NMDA receptor függő folyamatok tanulmányozása a szinaptikus transzmisszió egy *újszerű mechanizmusának* a felfedezéséhez vezetett, amely különbözik a klasszikus, gyors lefolyású szinaptikus átvitel mechanizmusától. Az ún. gyors szinaptikus átvitel során a transzmitter receptorok aktivációja a receptorokhoz kapcsolt ioncsatornák áteresztőképességét változtatja meg. Az ideg-izom áttevődés transzmittere, az acetilkolin pl. a  $\text{Na}^+$  és a  $\text{K}^+$  ionok áteresztőképességét (permeabilitását) növeli, ami a posztszinaptikus sejtmembrán elektromos potenciálváltozásához, *depolarizációhoz* vezet. Az NMDA receptorok által szabályozott csatornák működésének új eleme az, hogy a

létrejövő áram *feszültségfüggő*, és a használat, bejáratódás, ismételt aktivitás következtében önmagát növeli, regenerálja.

A glutaminsav transzmitterrel működő szinapszisok esetében az NMDA és a nem NMDA típusú receptorok együttesen vesznek részt a szinaptikus jelátvitel folyamataiban. Ez a kettős receptorrendszer egyedülálló tulajdonságokkal rendelkező szinaptikus transzmissziót biztosít egyes agyi struktúrákban, amivel megmagyarázhatók az idegrendszer *aktivitásfüggő folyamatai*. A nem NMDA típusú (K és Q) receptorokon klasszikus, *gyors* depolarizáló elektromos válasz generálódik. Amikor ez a depolarizáció egy adott értéket elér, működésbe lépnek az NMDA receptorok. Az NMDA receptorok közvetítésével kiváltott elektromos válasz (ionáram) lényegesen *hosszabb időtartamú* és a nátrium ionok mellett *kalciumionok* is belépnek az idegsejtbe, ezáltal a sejten belüli (intracelluláris) kalcium koncentráció megnő. Az NMDA receptor-ioncsatorna komplex másik sajátossága a magnézium ionok iránti nagyfokú érzékenysége. A sejt nyugalmi állapotában az NMDA-csatornák átjárhatóságát a *magnézium* ionok leblokkolják; a magnézium-blokád az ioncsatornán belül, feltehetően az idegsejtmembrán belső, a bioelektromos térváltozást leginkább érzékelő oldalához közelebb helyezkedik el. A magnézium blokád feszültségérzékeny (ez teszi az NMDA receptorok által közvetített folyamatokat feszültségfüggővé), és e tulajdonsága jelentős funkcionális következményekkel jár. Az idegsejt ingerületi állapotával járó depolarizáció részlegesen felszabadítja a  $Mg^{++}$ -blokádot, ettől növekszik az NMDA-indukált áram, ami viszont tovább fokozza a depolarizációt, a folyamat önmagát erősíti. Az NMDA receptor tartós aktivációja által beindított nagyfokú kalciumbeáramlás olyan molekuláris eseménysort indíthat be a neuronban, amely jelentős változásokhoz, akár a sejt halálához is vezethet.

## Agonisták, antagonisták

A serkentő aminosavak transzmitter szerepének vizsgálata során elkezdődött azoknak az anyagoknak a kutatása is, amelyek az aminosavakkal azonos hatást fejtenek ki (*agonisták*), vagy éppenséggel felfüggesztik a kiváltott hatást (*antagonisták*). Ily módon szintetizálták többek között a névadó NMDA-t is. Az NMDA nem endogén aminosav az agyban. A leghatásosabb természetes agonista az L-glutaminsav és az L-aszparaginsav, de feltételezhetően nem elhanyagolható az L-homociszteinsav szerepe sem.

Igen nagy tudományos és gyakorlati — elsősorban gyógyszeripari — érdeklődésre tarthatnak számot a serkentő aminosav hatást megszüntető antagonisták is. A szelektív antagonisták egy csoportja vetélkedik a receptor kötőhelyért (megakadályozva az agonisták kötődését), mint például a DAPV (D-2-amino-5-foszfonovaleriánsav). Más csoportjuk nem kompetitív (nem vetélkedő) módon gátolja az NMDA receptor-ioncsatorna komplex működését. A szelektív, nem kompetitív NMDA antagonisták közül legismertebbek az ún. disszociatív anesztetikumok (ketamin, phencyclidine), vagy az egyik leghatásosabbnak bizonyult MK-801 jelzésű anyag.

Az egyes serkentő aminosav receptor altípusok jellemzésében az antagonisták kulcsszerepet játszanak. Említésre méltó, hogy az ELTE Összehasonlító Élettani Tanszék „agyszelet”-laboratóriumában is vizsgált, Magyarországon szintetizált, GYKI 52466 jelű vegyület szelektív nem NMDA-antagonista hatással



rendelkezik. Ez azért is nagy jelentőségű, mivel ez az első olyan anyag, amely a nem NMDA receptorok egyértelmű elkülönítését lehetővé teszi, és a szervezetben is hatékony.

Már ma is világos, hogy az NMDA antagonisták komplex pszichofarmakológiai hatást fejtenek ki. Erős görcsgátló tulajdonságuk mellett többnyire izomlazítók, esetenként szorongásgátló szerek. Egyes irodalmi adatok pszichostimuláns hatásokról is beszámolnak. Állatkísérletekben bizonyosodtak meg a kutatók arról, hogy az NMDA receptor antagonisták képesek megelőzni az idegsejtek kóros túlaktivációjával járó ún. excitotoxikus folyamatokat, a hipoglikémia és az isémia következtében fellépő neuronpusztulást.

Alig néhány éve figyeltek fel arra, hogy tenyésztett agykéregsejteken az NMDA által kiváltott válasz nagymértékben felerősödik, ha a tápoldathoz igen kis mennyiségű, idegrendszeri gátló aminosav transzmitterként ismert *glicint* adnak. Több elképzelés is van arra vonatkozólag, hogy milyen módon hat a glicin az NMDA receptor-csatorna komplexre. Lehetséges, hogy fokozza a receptorérzékenységet, de az is elképzelhető, hogy az NMDA receptor-csatorna komplex működéséhez a glicin jelenléte abszolút követelmény.

Egyre újabb kutatási eredmények valószínűsítik, hogy az NMDA receptor-csatorna komplex a glicinkötőhely mellett még más olyan aktivitásmódosító kötőhelyekkel is rendelkezhet, amelyek idegrendszeri neuromodulátorok hatása alatt állhatnak, és új gyógyszerek támadáspontjai lehetnek.

## Túlélő agyszelet

Mielőtt tovább lépnénk a serkentő aminosav transzmitterek sejtszintű életani folyamatokban játszott szerepének bemutatásában, érdemes egy kis kitérőt tenni és megismerni azzal a kitűnő, a világ vezető agykutató laboratóriumaiban manapság szinte mindenütt alkalmazott vizsgálati módszerrel, amely nagy mértékben hozzájárult a sejtszintű mechanizmusok tisztázásához. Amikor az ötvenes évek végén a kutatók az agyi biokémiai és bioelektromos folyamatok elemzésére egy kis vékony, alig néhány száz mikron vastagságú szeletet metszettek ki emlőszállatok agykérgéből, és azt mesterséges tápközegben életben tartották, talán nem is sejtették, hogy módszerük — az *in vitro*, az élő szervezeten kívül továbbélő *agyszelet* vizsgálatának technikája — a 80-as években hihetetlen reneszánszát fogja élni.

Ma már az életfolyamatok alapjelenségeinek a kutatására gyakran alkalmaznak egyszerűsített modellrendszereket, ilyen a túlélő agyszelet is. Az agy különböző részeiből kivehető, vékony agyszövet darabka az egészhez képest korlátozott nagyságú,  $10^4$ – $10^5$  idegsejtből álló hálózatot tartalmaz. Ennek a hálózatnak az életben tartása és vizsgálata során sok olyan kérdésre „adnak választ” az idegsejtek, amelyek *in vivo* (az élő szervezetben) az agynak fel sem tehetők.

A módszer az idegsejtfiziológiai és a biofizikai kutatások számára nagyon sok előnnyel jár. Az agyszelet hosszú órákon át életben tartható, a tápoldadék összetétele, az oxigén és széndioxidellátás — adott határok között — a kutató kísérleti terveinek megfelelően változtatható. A tápoldatba adagolva elemezni lehet a transzmittereknek, neuromodulátoroknak, hormonoknak az idegsejtek működésére kifejtett hatását. Mikropipetták közvetítésével közvetlenül egyetlen vizsgált sejtbe, vagy a sejt közelébe is lehet hatóanyagokat befecskendezni,



és a sejteket különböző festékekkel meg is lehet jelölni. Igen eredményesen és gyorsan vizsgálható ezáltal a potenciális, központi idegrendszeri támadáspontú gyógyszerek sejtszintű hatásmechanizmusa, ami segítheti a gyógyszertervezést. Az izolált szeleten nem érvényesül a vér—agy gát hatása, ami az élő szervezetekben megakadályozza az anyagok jelentős csoportjának az agyba történő bejutását. Az agyszeleten operációs mikroszkóp alatt mikrosebészeti beavatkozások végezhetők, az ingerlő és az idegsejtekből származó jeleket felfogó mikroelektrodok vizuális ellenőrzés mellett a vizsgálni kívánt területre helyezhetők.

Az idegsejtek bioáramának változása hosszú ideig, tartósan, stabilan mérhető. Míg az agyi folyamatok vizsgálata a kísérleti állatoknál általában narkózisban történik, a szeleten az idegsejtek működése altatószeres befolyásoltság nélkül tanulmányozható.

A túlélő agyszeletnek — számos vitathatatlan előnye mellett — bizonyos hátrányai is vannak, amelyeket az adatok értékelésénél kétségkívül szem előtt kell tartani. Nyilvánvaló, hogy a szelet kivételekor számos agyi összeköttetés megszakad, hiányzanak a mesterséges tápoldatból az élőben állandóan jelen lévő neuromodulátorok, hormonok, nem érvényesül a biológiai órák működése. Mindig eldöntendő ezért, hogy adott kérdésfeltevésnél a modellrendszer használható-e, és keresni kell az in vivo megfeleltetés, kontroll lehetőségeit. A rendszer elsősorban lokális, kis neuronhálózatok sejtszintű történéseinek elemzésére és egyes sejtek biofizikai jellemzőinek vizsgálatára alkalmas.

Érdekességként említjük, hogy néhány évvel ezelőtt kidolgoztak egy, az agyszelet elektromos aktivitásának *optikai monitorozását* lehetővé tevő módszert is. Ennek során az elektromos jelek elvezetése nem beszűrt elektródokkal történik, hanem oly módon, hogy az élő agyszeletet *feszültségérzékeny* festékekkel megfestik. Ez az idegsejtmembránhoz kötődve molekuláris átalakítóként működik, és az ingerlés hatására fellépő membránpotenciál változást optikai jellé alakítja, ami az agyszeleten színváltozásban vagy fluoreszcenciaként jelenik meg. Az optikai jelet egyidejűleg sok pontból elvezetve, a megfelelő átalakítás után számítógép képernyőjén jelenítik meg. Ily módon az agyszelet egész területének egyidejű aktivitásáról és az aktivitásváltozás időbeli dinamikájáról is képet lehet formálni.

A túlélő agyszelet technika „újabbkori” elektrofiziológiai alkalmazásának elterjesztésében az Oslói Egyetem professzora, *Per Andersen* úttörő szerepet játszott. A világ sok szelet-laboratóriumának kutatói dolgoztak nála és tanulták meg tőle a technikát. Mi, külföldi tapasztalatainkat hasznosítva, az ELTE Összehasonlító Élettani Tanszékén honosítottuk meg ezt az unikális mérési lehetőségeket nyújtó módszert, és vizsgálatainkhoz létrehoztunk egy korszerű laboratóriumot. Most e rövid módszertani kitekintés után térjünk vissza azoknak az élettani folyamatoknak az elemzéséhez, amelyek alapmechanizmusát nagyrészt agyszeleteken tárták fel.

## A tanulás alapja, a hosszú idejű potenciáció (LTP)

A serkentő aminosav-receptorrendszerek agyi elhelyezkedésének feltérképezése során olyan kép körvonalazódott, amely szinte diktálta a feltételezést, hogy a központi idegrendszer plasztikus területeinek indikátoraként is felfogható az NMDA receptorok eloszlása. Különösen nagy a receptorsűrűség a nagy-

agy azon struktúraiban, amelyek valamilyen módon a tanulási és emlékezési folyamatokban szerepet játszanak.

Régóta feltételezik, hogy a tanulás és a memória sejtszintű mechanizmusai összefüggenek a szinapszisokban lezajló folyamatokkal, vagyis kulcsfontosságú azoknak a helyeknek a használatától függő *bejáratódása*, amelyeken a továbbítandó információhordozó jel az egyik idegsejtről áttevődik a következőre. 1949-ben *Hebb* javasolta azt a koncepciót, amely szerint a szinapszis hatékonyságának fokozódásához, a szinaptikus átvitel módosításához a *pre- és a poszt-szinaptikus neuron ismételt és tartós egyidejű aktivitása szükséges*.

Bliss és Lømo 1973-ban írták le először azt a jelenséget, amelyet *hosszú idejű potenciációnak* (long-term potentiation, LTP) neveztek el. Ez a jelenség az emlősgagy asszociatív, társításos, pavlovi tanulási mechanizmusának idegsejtszintű alapja lehet. Az LTP-t alig egy másodpercig tartó, nagyfrekvenciás ingersorozat váltja ki, és a szervezetben napokig vagy hetekig, agyszeleten néhány óráig (gyakorlatilag, mindaddig, amíg a szelet él) fennmaradhat. Az LTP a szinaptikus hatékonyság hosszan tartó fokozódásában nyilvánul meg, *kialakulása* pedig NMDA-receptorfüggő. Az NMDA-receptor-csatorna komplex csak akkor működik, ha *a)* a preszinaptikus aktivitás során transzmitter szabadul fel és a receptorhoz kötődik, és ha *b)* a megfelelően hatásos poszt-szinaptikus aktivitás (depolarizáció) a csatorna feszültségfüggő magnézium-blokádját felszabadítja. Az NMDA-receptor-csatorna tehát, mint látjuk, *Hebb* típusú tulajdonságokkal rendelkezik, a pre- és poszt-szinaptikus aktivitás egyidejű fennállása és sajátos viszonya szükséges megnyitásához.

A poszt-szinaptikus NMDA-csatorna az információ-közlő neuron(ok) és a jelet felfogó idegsejt *egyidejű aktivitásának sajátos „koincidencia detektora”* (hasonlóan az elektronikus áramkörök logikai „és” kapujához), amely az időbeli egybeesést a sejtbe beáramló kalciumionok közvetítésével jelzi. Az LTP kialakulásának *beindítója* (trigger) ily módon az NMDA-csatornákon át történő kalcium-beáramlás. A poszt-szinaptikus kalcium-trigger a feltételezhető alapja az LTP jellemző élettani sajátosságainak, a *szinaptikus specificitásnak és az asszociativitásnak*. *Specifikus* az LTP, mivel csak azokon a helyeken léphetnek be a fogadó sejtbe a kalciumionok, ahol az NMDA-csatornák a serkentő aminosav transzmitter hatására megnyílnak. Ezáltal csakis az aktív szinapszisok járatódnak be.

Az *asszociativitás* is — ami a klasszikus, pavlovi ingertársításos tanulást idézi — az NMDA-receptor működési mechanizmusával magyarázható. Az ioncsatornák csak akkor nyílnak meg, a magnézium blokádját csak akkor szabadul fel, ha a poszt-szinaptikus sejt már előzetesen elektromosan aktiválódott (már ismételtén végigfutott rajta depolarizáló ingerületi hullám), és ez az aktiváció egy küszöbértéket elért. A fogadó neuronon összefutó, bemenő jeleket szállító idegsejtek közül többnek az időben összekapcsolódó (asszociatív), egyidejű vagy meghatározott időn belüli egymásutáni aktiválása kiváltja ennek a küszöbnek az elérését, az NMDA csatornamechanizmus működésbe lép, és a kalciumionok beáramolnak a célsejtbe. Ez a mechanizmus, amelyben pl. a két konvergáló jel együttesen idézi elő a szinapszis bejáratódását, a jelátvitel hatékonyságának fokozódását, kiválóan magyarázhatja az asszociatív tanulást. Pavlov kísérleteiben pl. két inger, a csengő és a táplálék társítása, többszöri egyidejű alkalmazása során a következő jelenségek játszódnak le. A kutynál az étel ízlelésekor megindul a nyáleválasztás. Amikor a csengő és az étel együtt jelenik meg, akkor néhány társítás után már a csengő egyedül is ki-

váltja a nyáleválasztást. A „csengő” és a „táplálék” jelek az agyban, a nyáleválasztást szabályozó idegsejtek szinapszisainál konvergálnak, és az asszociáció során annyira bejáratódnak, hogy a kialakult reflex során már a csengő is nyáleválasztást okoz. Az NMDA-receptor felfedezése és működési sajátosságainak leírása egy elegáns modellt kínál a társításos tanulás sejtszintű eseményeinek magyarázatára.

Az LTP-nek mint memória modellnek a mechanizmusát kutatva, már korán felmerült a kérdés, hogy a szinapszisban végbemenő, tanulást segítő változásokért az információt továbbító neuron, vagy a jelet felfogó idegsejt oldalán kialakuló folyamatok felelősek-e, tehát a változások *preszinaptikusak* vagy *posztzinaptikusak*-e.

Amikor egy elektromos impulzus végigfut az idegsejten és a szinapszishoz érkezik a sejtvégződésből, *preszinaptikusan* „transzmittercsomagokat” szabadít fel. A vívívőanyag-csomag átjutva a szinaptikus résen, a kapcsolódó neuron *posztzinaptikus* membránjához kötődve kiváltja az ionszarnát megnyitását, és megindul az ionáramlás a sejtmembránon keresztül. Ha az ionáramlás megfelelő mértékű, a kapcsolódó neuronon továbbfut az információt hordozó elektromos impulzus. A szinaptikus átvitel hatékonyságának fokozódása a „tanulás” során elvileg kétféleképpen mehet végbe: 1. a preszinaptikus neuron vagy több *hírvivőanyag-csomagot* (neurotranszmittert) bocsát ki, vagy pedig 2. a posztzinaptikus sejt *érzékenyebbé* válik, több szarnát nyit meg, és ezáltal ugyanolyan mennyiségű transzmitterre nagyobb mértékű ionáramlással reagál.

Az NMDA-receptorok felfedezése, úgy tűnt, a posztzinaptikus változások döntő jelentőségét igazolta. A közelmúltban azonban amerikai kutatók a szinapszisok statisztikus működését is tekintetbe vevő, a Nobel-díjas B. Katz által már több mint 30 éve kidolgozott transzmitter-quantumanalízissel egyértelműen bizonyították, hogy az LTP kialakulása során preszinaptikus változások is fellépnek, a kibocsátott transzmittermennyiség is fokozódik. Bár a preszinaptikus oldal szerepét már az LTP-t elsőként leíró Bliss és mások is hangsúlyozták, igazán meggyőzően bizonyítani csak mostanra sikerült, agyszeleten végzett, precíz biofizikai méréssel és számítással.

## Az LTP rögzülése

Az tehát bizonyos, hogy az LTP kialakulásához mind a pre-, mind pedig a posztzinaptikus idegsejt működésének megváltozása hozzájárul, mégpedig különböző agyi területeken különbözőképpen. Nem tisztázott viszont mind ez ideig, hogy a már kialakult LTP fennmaradását, hosszú idejű tárolását milyen folyamatok biztosítják. Néhány, kísérletes adatokkal alátámasztott feltételezés már ezzel kapcsolatban is létezik.

A jelértékű, „hírvivő” (second messenger) kalciumionok a sejt számos életfolyamatában a kalcium-függő *proteinkinázokon* keresztül fejtik ki hatásukat; a proteinkinázok más sejtfehérjék működését szabályozva, egy sejtben belüli reakciósorozatot indítanak be. Természetesen az a tény, hogy a kalciumhatás posztzinaptikus, nem jelenti egyúttal azt is, hogy az LTP fenntartásáért, fennmaradásáért kizárólag posztzinaptikus mechanizmusok felelősek.

Az újabb adatok arra engednek következtetni, hogy — bármily meglepő — a posztzinaptikus mechanizmusok mintegy indítójelként vissza tudnak hatni

a preszinaptikus idegsejtvégződésre. A fordított információáramlás szinapszisi anyagát és folyamatait még nem sikerült beazonosítani, a meglévő adatmozaikokat feltételezésekkel kiegészítve azonban összeáll egy valószínűsíthető kép. A szinapszis visszacsatoló hírvivőjének szerepére az egyik jelölt az arachidonsav.

Röviden és sematikusan összegezve az LTP kialakulásának és a „sejtmemóriában” történő tárolásának kulcskérdéseit, négy egymáshoz kapcsolódó szakaszt, és ezeknek megfelelően négy meghatározó hírvivő „jelet” különböztethetünk meg. Az első „jel” a *glutaminsav*, amely az idegsejtnyúlvány végződéseiből kilép, és a már ismert módon a posztszinaptikus membránra hatva, kalciumion beáramlást idéz elő. A második a posztszinaptikus *kalciumkoncentráció-növekedés*, ami valamilyen módon a harmadik jelzést eredményezi, nevezetesen a *visszafelé ható hírvivőt*, ami növeli az ismételt idegimpulzusok következtében felszabaduló glutaminsav-kvantumok mennyiségét a preszinaptikus idegsejtnyúlványokon. Ismétlődő ingerekre a szinapszis bejárátódik, még több kalcium áramlik a sejtbe, és megjelenik a negyedik szignál, a *kinázaktivitás*, amely növeli a posztszinaptikus membrán érzékenységet a glutaminsav iránt.

Feltehetjük a kérdést, hogy ennek a bonyolult ide-oda visszacsatoló folyamatnak mi az értelme? Az egyik magyarázat az lehet, hogy az agy csak releváns információkat akar tárolni, ezért igyekszik kiküszöbölni a „bejárátódás” előtt a rendszer véletlen, zajszerű aktiválódásának rögzülését.

Ha csak azok a szinaptikus folyamatok működnek a tanulás és az információtárolás, a hosszú idejű emlékezés során, amelyek az LTP alapjául szolgálnak, és a szinapszis működésének fokozódásával járnak, az egyszer megtanult dolgokra és rögzült memóriatartalmakra akár az egész életünk során emlékeznénk. Az LTP mechanizmusával önmagában természetesen nem magyarázható meg az összes tanulási jelenség, de még az sem, hogy miért alszik ki a reflex, ha nem kap további megerősítést; a korábbi példánál maradvá, miért marad el egy idő után a kutyánál a nyáleválasztás, ha a csengő hangjával huzamosabban nem társul a táplálék adása. A kutatóknak sikerült kimutatni, hogy nemcsak asszociatív hosszú idejű potenciáció (LTP), hanem *asszociatív hosszú idejű gátlás* (long-term depression, LTD) is létezik a tanulásért felelős struktúrákban. Az LTD, sok egyéb mechanizmus mellett, közrejátszhat a felejtés aktív folyamatában azáltal, hogy bizonyos körülmények között csökkenti a bejárátott szinapszisok hatékonyságát. Ez azonban már egy másik téma.

## Serkentő aminosavak és agykárosodás

Az egyik olyan betegség, amelynek kialakulásában a serkentő aminosavak az NMDA-receptorok közvetítésével lényeges szerepet játszanak, az *epilepszia*. Az epilepszia a népesség 1%-át érintő krónikus idegrendszeri elváltozás. A betegség oka a központi idegrendszer egyes idegsejtcsoportjainak kóros, *szinkron, ritmikus izgalma*. Ilyen ritmikus görcsöket egészséges agyban is ki lehet váltani (pl. gyógyszerekkel vagy elektrosokkal). Az epilepszia sejt szintű mechanizmusainak tanulmányozására az agyszelet ugyancsak igen hasznos modellrendszernek látszik, hiszen az agyműtétek során eltávolított epileptikus agyszövet-darabot életben lehet tartani és tovább vizsgálni.

A sejtműködés sokféle zavara vezethet epilepszia kialakulásához, ezért az

epilepszia-modellek is nagyon eltérőek egymástól. A görcsös aktivitás kialakása során az izgató és gátló szinaptikus folyamatok „egyensúlya” megbomlik, csökken a gátlás, és fokozódik a serkentő hatás. Az NMDA-antagonisták görcsgátló hatása irányította a figyelmet arra, hogy az NMDA-receptorrendszer aktiválási mechanizmusa nemcsak az LTP, hanem az epilepszia kialakulásában is szerepet játszhat, vagyis ugyanazon receptorrendszer fokozott, „túlműködése” bizonyos epilepsziaformákhoz vezethet.

Az LTP és az egyik *in vivo* epilepszia-modell, az úgynevezett „*kindling*” sok tekintetben megdöbbenő hasonlóságot mutatnak. Mindkettőt nagyfrekvenciás, rövid ingersorozattal lehet előidézni, hosszan tartó hatásúak, és nagyrészt azonos idegi mechanizmusra épülnek. A lényegi különbség azonban a kettő között az, hogy míg az LTP gyorsan kiépül és néhány óra vagy néhány hét alatt lecseng, a *kindling* lassabban alakul ki, és gyakorlatilag állandó. Ugyancsak érdekes újabb adatok szerint — más epilepszia-modellektől eltérően — a *kindling*-modellben a gátlási folyamatok csökkenése nem játszik szerepet a görcstevékenység létrejöttében és terjedésében.

Agykéreg-szeleten is könnyen kialakíthatók görcsös állapotok. Jól használható epilepszia modellt lehet létrehozni pl. azáltal, hogy a *magnézium-ionokat* a tápoldatból elhagyjuk. A magnézium-blokád megszüntetésének ily módon történő elősegítésével az NMDA-receptorok „gerjesztése” elkezdődik, már néhány inger görcsaktivitást vált ki. Ha a szeletet hosszabb ideig inkubáljuk ebben a tápoldatban, a görcs magától is kialakul. Saját vizsgálataink arra mutatnak, hogy a modellben kiváltott görcsaktivitást az NMDA-antagonisták a tápoldathoz adva kis koncentrációban is legátolják.

Igen érdekes jelenség az életkortól való függés is. Kispatkányok agykéregszeletén a születés utáni első héten gyakorlatilag magnézium-mentes tápfolyadékban sem alakul ki görcsfolyamat. Az ezt követő időszakban viszont, kb. a 20. napig fokozott, a felnőtténél sokkal intenzívebb görcstevékenység tapasztalható. Megfigyelésünk minden bizonnyal az NMDA-receptorok kialakulási és érési folyamataival is összefügg. Viszonylag gyorsan, már a születés utáni negyedik hét végére „beáll” a felnőtt állatoknál látható görcsmintázat.

A serkentő aminosavak mind a *krónikus idegsejtpusztulással* járó betegségek kialakulásában, mind pedig az *akut agyszövetkárosodásban* kimutathatóan közrejátszanak. Az agyi oxigénhiányos isémiában vagy a glükózhiányos állapotban „éhező” idegsejtek esetében a fellépő sejtpusztulás olyan képet mutat, mint amelyet a toxikus koncentrációjú glutaminsav idéz elő. Beigazolódott, hogy mindkét esetben zavar keletkezik a sejtműködésben, aminek a glutaminsav felszaporodása a következménye. Az NMDA-antagonisták viszonylag alacsony koncentrációban is képesek kivédeni az oxigénhiány káros hatását. Gyógyászati szempontból különösen nagy érdeklődés övezi a vér-agy gáton könnyedén átjutó nem-kompetitív NMDA-antagonistákat.

A fejsérülés okozta agykárosodás helyén, az idegsejtek közötti térben a serkentő aminosavak mennyisége kisebb trauma esetén háromszorosára, súlyos esetben 10–20-szorosára nő már a sérülés utáni első 10 percben. A szöveti magnéziumkoncentráció csökkenés is egyértelmű összefüggést mutat a sérülés súlyosságával. Egy nem-kompetitív NMDA-antagonista, a dextrorfán jelentősen csillapítja az agykérgi idegsejtek glutaminsav okozta károsodását. NMDA-antagonistákkal történő kezelés hosszabb távon, két héttel a sérülés után is javítja a felépülés esélyeit. Mindebből arra lehet következtetni, hogy az akut agysérülés során fellépő serkentő aminosav-szint növekedés hatása főként az

NMDA-receptorokon keresztül érvényesül. Egyes betegségeknél, mint pl. a Huntington-kór esetében, azt feltételezik, hogy egy „*endogén sejt mérég*” játszik jelentős szerepet. Az egyik ilyen sejt mérég NMDA receptor-agonista hatású, és toxicitása a serkentő aminosavak hatásához hasonlóan érvényesül.

A serkentő aminosavak kutatása új szempontokat és lehetőségeket visz számos betegség gyógyítási elveibe. A közelmúltban fogalmazódott meg, hogy a Parkinson-kór kiegészítő kezelésében jótékony hatást fejthetnek ki azok a szerek, amelyek felfüggesztik a serkentő aminosavak által előidézett izgalmi állapotot. A betegségért felelős mechanizmusokban vannak olyan láncszemek is, amelyek glutaminsavfüggőek. Ezek fokozott aktivitása több szabályozó lépésen keresztül „beleszólhat” a betegség lefolyásába. Az alapvetően dopaminhiányra visszavezethető kórt többnyire dopaminerg mechanizmusok befolyásolásával gyógyítják. A kiegészítő kezelésként javasolt aminosav-antagonisták a dopaminerg gyógyszerekkel azonos irányú, „ráségitő” hatást fejtenek ki, és együttesen alkalmazva feltehetően enyhítik a dopaminerg gyógyszerek mellékhatásait.

Az NMDA-antagonisták klinikai alkalmazásának lehetősége az akut problémák kezelésében már most is biztatónak látszik. A lassan kialakuló sejtpusztulásos betegségek krónikus terápiája — sok egyéb kérdés között — felveti viszont a hosszan tartó NMDA-receptorblokádd káros következményeinek kérdését is.

## A serkentő aminosavak és az idegrendszer fejlődése

A bevezető néhány mondatban felhívtuk a figyelmet arra, hogy az idegrendszer működését a neuronhálózati „huzalozás” mellett a neurokommunikáció transzmitterei, kémiai vivőanyagai is meghatározzák. Egyre több adat szól amellett, hogy ezek a kémiai vivőanyagok — köztük serkentő aminosavak — az idegrendszer fejlődése során a „huzalozás” kialakulásába is beleszólnak. Az élő szervezet egész életét egy fejlődési folyamatnak tekinthetjük. Az idegsejtek közötti kommunikációt közvetítő neurotranszmitterek a szinapszisokban kiépült mechanizmusokkal és visszacsatoló jelzésekkel „formálják” a kapcsolatokat. Igen érdekes, hogy az egyedfejlődés korai szakaszaiban nagyobb a serkentő aminosavak iránti érzékenység és az NMDA-receptor sűrűség, mint a felnőtt idegrendszerben. A sejtkapcsolatok kialakulásának kritikus periódusában az NMDA-receptorok működése kedvező „tónusban” tartja a fejlődő idegrendszer elemeit.

A transzmitter és egyéb kémiai szabályozórendszerek szerepének tisztázása a tudományos felismeréseken kívül a gyógyítás számára is új lehetőségeket tár fel. Az idegsejtpusztulásos betegségeknél távlatilag körvonalazódhat az *agyszövet-átültetéssel* történő gyógyítás képe. Az agyszövet-szelet technikával a humán transzplantáció szolgálatában a kutatásokat rendkívüli mértékben felgyorsító vizsgálatokat lehet folytatni. Olyan agykéreg-szeletet is vizsgálunk, amely például a „befogadó” agykéregszövetet és a beültetett, beépült agyszövetet együtt tartalmazza. Az új és a régi kéregrészek között kialakuló kapcsolatokat, neurokommunikációt így nagyszámú — modellrendszeren végzett — megfigyelés tisztázhatja, mielőtt a klinikai gyógyító alkalmazásokra sor kerül.

A serkentő aminosavak, mint neurotranszmitterek és az NMDA-receptorok az idegrendszer érési és működési folyamataiban éppúgy szerepet játszanak,

mint az idegsejtpusztulás „öngyilkos” mechanizmusában. A vivőanyagok egyaránt fontos molekuláris jelzésként szerepelnek normális életműködésekben és bizonyos kórfolyamatok kialakulásában. Nemcsak feltételezés tehát, hanem tudományos tények is bizonyítják, hogy a serkentő aminosav transzmitterek egy *ingerkontinuum* mentén hatnak: alacsony transzmitterszint mellett a megfelelő idegsejt-kapcsolódási helyeken elősegítik a fejlődési, tanulási folyamatokat; magasabb szintnél már kialakul a kóros működés, nagy koncentrációnál pedig az idegsejtek elpusztulhatnak. Ugyanez a mechanizmus, amely az élet során az idegrendszer igen nagyfokú plaszticitását, alkalmazkodóképességét képes biztosítani, magában hordozza egyben sejtjei, kapcsolatai pusztításának lehetőségét is. A tudomány hozzájárulhat ahhoz, hogy a megismert mechanizmusok a gyógyítást szolgálják.

#### IRODALOM

1. Excitatory Amino Acids in the Brain-Focus on NMDA receptors. Trends Neurosci. (1987), 10: 263–302.
2. Brain Slices (1984). Ed. Dingle R. Plenum Press, New York and London.
3. DUDAI, Y. (1989): The Neurobiology of Memory. Concepts, Findings, Trends. Oxford Univ. Press.
4. COTMAN, C. W., MONAGHAN D. T., GANONG, A. H. (1988): Excitatory Amino Acid Neurotransmission: NMDA Receptors and Hebb-Type Synaptic Plasticity. Ann. Rev. Neurosci. 11: 61–80.
5. The Tide of Memory, Turning. Science (1990): 248: 1603–1605.
6. THOMSON, A. M. (1989): Glycin modulation of the NMDA receptor/channel complex. Trends Neurosci 12: 349–353.
7. STEVENS, CH. F. (1989): Strengthening the Synapses. Nature: 338: 460–461.
8. SMITH S. J. (1987): Progress on LTP at hippocampal synapses: a post-synaptic  $Ca^{2+}$  trigger for memory storage? Trends Neurosci 10: 142–144.
9. MORRIS R. G. M., WILLSHAW D. J.: Must what goes up come down? Nature (1989) 339: 175–176.
10. DINGLE R., MCBAIN CH. J., MCNAMARA J. O. (1990): Excitatory amino acid receptors in epilepsy. TIPS 11: 334–338.
11. CAIN, D. P. (1989): Long-term potentiation and kindling: how similar are the mechanisms. Trends Neurosci 12: 6–10.
12. FADEN A. I. et al. (1989): The Role of Excitatory Amino Acids and NMDA Receptors in Traumatic Brain Injury. Science 244: 798–800.
13. KLOCKGETHER T., TURSKE L. (1989): Excitatory amino acids and the basal ganglia: implications for the therapy of Parkinsons disease. Trends Neurosci 12: 285–286.
14. LIPTON, S. A., KATER, S. B. (1989): Neurotransmitter regulation of neuronal outgrowth, plasticity and survival. Trends Neurosci. 12: 265–270.



Hátori József—Maróth Miklós—Roska Tamás

## FUNKCIONÁLIS ASZIMMETRIÁK ÉLŐ ÉS MESTERSÉGES RENDSZEREK BEN

---

*Három, alapvetően különböző szakterületen dolgozó kutató közös kísérleteként adjuk közre ezt a szellemi együttműködésben, együttgondolkodásban készült munkát, egy mindhármukat érdeklő probléma három aspektusáról. Először az emberi agy két féltékéjének funkcionálisan aszimmetrikus működését, ezek versenyezve is harmonikus együttműködését tárgyalják, ezután az ókori görög gondolkodás logikai alapjaiban tárják fel a logikai következtetések szigorú láncolatába ékelődő intuíciót és szerepét. Végül a mesterséges elektronikus számítógépek logikai elven működő világába betörő, új, analóg-„neurális” megoldásokat is hasznosítva bemutatják — a két-félteke metaforára is rímelő — a duális számítási struktúráját.*

---

### Agyi szimmetriák és aszimmetriák

A „szimmetrosz”, görög eredetű szó, eredeti jelentése „összemérhető”, majd később „arányos”, „harmonikus”. A hellének éppen ezért a szimmetriát eléggé logikusan, az anyagi (és nem anyagi, l. Platon) világ felépítésének, létezésének egyik legfontosabb tényezőjeként jellemezték. S valóban, a 20. századi természettudomány ezt a sejtést nagyobb mértékben igazoltnak tekintheti — legalábbis az élettelen világ szférájában.

Az elemi részecskéket jellemző tulajdonság-paraméterek éppúgy szimmetrikusak — sokszor tükörszimmetrikusak — mint az izzó csillagóriásokban végbemenő termonukleáris folyamatokat meghatározó fizikai jelenségek. Bár időről időre beszámoltak a tükörszimmetrikusság bizonyos mértékű „megsértéséről” az elemi részecskék vagy molekulák világában, a közlések alaposabb elemzése újra csak a folyamatok szimmetrikusságát, legalábbis jobb-bal tükörszimmetrikus jellegét igazolták. A szimmetriaelvek — úgy tűnik — meghatározzák és jellemzik az élettelen, fizikai világban végbemenő, alapvető történéseket.

Úgy tűnik azonban, hogy az élő világban — legalábbis eredeti tisztaságukban — a fizikai és kémiai dimenziókban, folyamatokban fellelhető szimmetria viszonyok nem vagy csak áttételesen találhatók meg. A biológiai mozgásformákat és jelenségeket ugyanis nem lehet egyszerűen komplexebb fizikai,

illetve kémiai reakcióknak tekinteni, hiszen már egészen elemi szinten, pl. a baktériumoknál is, sokkal többre képesek: önreprodukcióra, anyagcserére stb., azaz életjelenségekre.

Ennek ellenére az is nyilvánvaló, hogy a földi életet jelentő mintegy 1,5 millió állat- és növényfaj többsége jól felismerhetően valamilyen szimmetria szerint van felépítve. A növények levelein, virágjain különösen szembeötló a kettős, hármas, négyes, ötös stb. szimmetria szerinti felépítettség. Bár az egyes állatsoportoknál is található sugaras szimmetria (pl. a tengeri csillagnál), mégis a legtöbb állatfajban a *biszimmetrikus* (bal-jobb szimmetrikus), azaz *tükörszimmetrikus* rendezési elv található meg. Az idegrendszer, az egységes gerincagy pedig mindennél szebben modellezi a biszimmetrikusságot: jöllehet, a halaktól az emberig a gerincagy hatalmas változásokon, fejlődésen megy keresztül, mintegy legösibb principiumként megtartja biszimmetrikus felépítését.

Mégis, már elemi szinten is találhatók igen lényeges kivételek a szimmetrikusság általánosnak tűnő jelensége alól. Már a részecskefizikából voltak olyan példák, amelyek szerint a tükrözési szimmetria kivételes esetben csak áttételesen érvényes. Bizonyos részecskebomlási folyamatban keletkező két új részecske töltése, illetve perdülete egymással nem teljesen azonos. Egyes fizikusok szerint ez a kismértékű aszimmetria egyenesen növeli az esztétikumot, különösen ha — mint kiderült — a szimmetriaelvek lényegileg ilyenkor is érvényesek maradnak. „*Valóságos*” *aszimmetriákra* sokkal szemléletesebb példákat tudunk az élővilágból. Úgy látszik, minél jobban növekszik az anyag biológiai fejlődés során tapasztalható bonyolultsága, annál nagyobb az esély a szimmetriaelvek megsértésére. Igaz, a 3—4 milliárd évvel ezelött kialakult vírusok, mikrobák és mai utódaik egyaránt szigorúan tartják magukat a szimmetrikussághoz — sőt, a vírusok gyönyörű kristályformákba is átvihetők. Már a baktériumoknál tapasztalható azonban egy olyan jelenség, ami a tükörszimmetria nyilvánvaló megsértését jelenti. A fehérjét felépítő aminosavakat gyártó enzimek ugyanis elvesztették tükörszimmetrikusságukat: csak balra forgató aminosavakat állítanak elő. Nem meglepő ezek után, hogy az aminosavakból fehérjét előállító enzim is csak a balra forgató aminosavakat használja fel, a jobbra forgatókat nem. Kiderült az is, hogy ez az aszimmetria jellemző elv maradt az egész törzsfejlődés során: még az ember is csak balra forgató aminosavakat képes felhasználni. De ugyanez vonatkozik — csak ellenkező előjellel — a leggyakrabban használt energiaforrásunkra, a cukorra is: az élő szervezet csak jobbra forgató cukrokat gyárt és képes felhasználni, míg a balra forgatókkal nem tud mit kezdeni.

A „biokémiai” szimmetriasértés mellett vannak azután szemmel is jól látható aszimmetriák: gondoljunk a csigák házára vagy pl. a páratlan szervekre (szív, gyomor stb.), amelyek ugyan magukon viselik a szimmetrikusságot, mégis, a testben már vagy bal oldalon vagy inkább jobb oldalon találhatók, tehát e tekintetben legalábbis aszimmetrikusak.

Mégis, összességében még az *emberre is a legjellemzőbb* a kétoldali szimmetrikusság. A végtagok, a legtöbb vázizom bal- és jobboldalúsága, a teljes csontvázrendszer abszolút tükörszimmetrikussága azt igazolja, hogy a szimmetrikus felépítettségben érvényre jutó esztétikum még a természetből „kiemelkedő” embert is meghatározza, jellemzi.

Vonzó tehát a szimmetrikusságot, az élettelen és élő anyagra egyetemesen jellemző, csak néhány érdekes kivétellel megerősített szabályként elfogadni

és alkalmazni. A probléma csak az, hogy ezt a felismerést az emberek 90%-a jobb kézzel írja le, és csak 10% balkezes. Ez a végtaghasználati preferencia — mai tudásunk szerint — csak az emberre jellemző. Még érdekesebb azonban, hogy a kezeket mozgató, de emellett (s elsősorban) gondolkodó, tudatos szervünk: az *agy*, maga is két, működésileg és némileg szerkezetileg is, aszimmetrikus féltekéből áll.

Míg a legfejlettebb emberszabású majmok vagy az ugyancsak rendkívül komplikált agykéreggel rendelkező delfinek agya két, szerkezetileg és működésileg azonos értékű bal-jobb félből épül fel, az ember öntudatra ébredése kétségkívül elválaszthatatlan az agyi-lelki tulajdonságok lateralizációjától, azaz egyik vagy másik féltekében való (erőteljesebb) kötődésétől. Kísérleti vizsgálatok, megfigyelések azt igazolják, hogy a bal félteke (az esetek 95%-ban) az, ami „beszél” — s ugyanakkor a jobb félteke „néma”. A bal félteke rendelkezik az emberre oly jellemző, egyedülálló öntudattal — a jobb félteke a maga módján ugyancsak tudatos, de ezt nem tudja kifejezni. Sok más tulajdonság is inkább a bal vagy a jobb féltekéhez lokalizálható — még érzelmeink is „féloldalasak”. Úgy tűnik, van amiben a bal félteke jobb, erősebb (beszéd, algebra stb.), míg más dologban a jobb félteke tud többet (geometria, térben való tájékozódás, muzikalitás). Az agy így kialakult aszimmetriája azonban nem egyszerűen az agyi-lelki tulajdonságok munkamegosztásának tulajdonítható, hanem ok-okozati kapcsolatban áll az emberi gondolkodás, öntudat és éntudat kialakulásával is. A beszéd és az ehhez kapcsolódó tudati működések kialakulása az egyik féltekében szükségszerűen megbontotta az agy más tulajdonságaira vonatkoztatható szimmetrikusságot is. De nemcsak egyszerűen megbontotta, hanem hozzájárult egyes, az állati őstől örökölt tulajdonságok, ösztöni, érzelmi, érzékelési működések „emberi” szintre emeléséhez is. A két félteke különböző tulajdonságai nemcsak kiegészítik egymást egységes személyiséggé: ellenkezőleg, legalább olyan szerepe van a féltekék vetélkedésének is a személyiség kialakításában. Az öntudatra ébredt anyag tehát éppen e két félteke egyedülálló aszimmetriáján keresztül ismeri fel az anyagi világ alapvető szimmetrikus felépítésében rejlő szépségeket.

Az elmúlt 20—25 év során nagyszámú kísérleti pszichológiai, neurobiológiai tanulmány foglalkozott az eredetileg először francia (*Dax, Broca*) orvoskutatók által felfedezett agyi aszimmetriával: így a két félteke eltérő tulajdonságait ma már elég világosan definiálni lehet. (Annak hangsúlyozásával, hogy a tulajdonságok többségénél az eltérés inkább mennyiségi jellegű.) A felsorolás részben a *Springer és Deutsch* (Left Brain, Right Brain, 1980) által is alkalmazott

#### *Bal félteke*

1. Beszéd- és nyelvhasználat
2. Szekvenciális, digitális
3. Logikus, analitikus
4. Algebrikus
5. Intellektuális
6. Konvergens
7. Következtető
8. Racionális
9. Absztrakt (gondolkodás)
10. Realisztikus, objektív, humorérzék nincs
11. Irányított
12. Időérzék

#### *Jobb félteke*

Néma, látó, térmanipuláló  
 Egyidejű, „analóg”  
 Szintetikus, holisztikus  
 Geometrikus  
 Ösztönös  
 Divergens  
 Képzelőerő, kreativitás  
 „Irracionális”  
 Tárgycentrikus (gondolkodás)  
 Impulzív, szubjektív,  
 humorérzék  
 Szabad  
 Időtlen

beosztást követi. Meg kell jegyezni, hogy bár egyes tulajdonságokban átfedések tapasztalhatók (pl. a jobb félteke absztrakt térfelfogása és térábrázolása fejlettebb, mint a bal féltekéé), másoknál elég éles a szétválás (lásd pl. 1., 2., 3., 8., 12. párokat).

Ennek alapján, ha röviden kellene jellemezni a két félteke közötti működési különbségek lényegét, azt kellene mondanunk, hogy a bal félteke beszél, a jobb félteke néma, de jobban lát s tájékozódik a térben, mint a bal. Természetesen ez durva leegyszerűsítés lenne, amely így nem is igaz. Többek között azért sem, mert lényegében elfelejtkeznek arról, hogy a térben való tájékozódás vagy a beszéd csak kifejezési módja annak, ahogyan a bal, illetve a jobb félteke feldolgozza az információkat, más szóval, ahogyan a féltekék „gondolkodnak”. Igaz, kifejezetten én-tudattal rendelkező, tudatos gondolkodása csak a bal féltekének van (ezt a gondolkodási formát, amely beszéddel, írással képes magát kifejezni, Jackson már a 19. században propozicionális gondolkodásnak nevezte), míg a jobb félteke holisztikus, az egészet a résznél jobban figyelembe vevő, nyelvileg azonban közvetlenül nem kifejezhető gondolkodási módját appozicionálisnak nevezik.

A logikus, következtető gondolkodás (bal félteke) absztraktabb, szimbólumokkal operál, míg a holisztikus (jobb félteke) szorosabb, kétoldalú kapcsolatban marad az érzékelt világgal, és szimbólumképzése nincs: inkább képekben, konkrét tárgyakban gondolkodik. Ez a tudati gondolkodási különbség azonban nem jelenti automatikusan azt is, hogy a beszéd kizárólag a bal félteke gondolkodását közli a külvilággal, hiszen a két féltekét összekötő kérges testen és az elülső, illetve hátulsó kommisszurális összeköttetéseken keresztül a jobb félteke (és gondolkodása) is befolyásolhatja a balféltékés beszédfolyamatokat. Éppen ezért a két félteke „önálló” információfeldolgozó, „gondolkodó” műveleteinek egzakt elemzése és definiálása csak a beszédkézség (vagy térlátás) vizsgálata alapján nem remélhető. Ezért pszichológusok olyan tesztekkel dolgoztak ki, amelyek magát a propozicionális (logikus, analitikus) vagy az appozicionális (holisztikus, a képben is az egészet figyelembe vevő) gondolkodást teszi mérhetővé.

A *gondolkodási tesztek* segítségével egyértelműen bebizonyosodott az a már előzőleg is sejtett különbség, ami a két félteke között fellelhető: a bal szimbólumokat alkotó, logikusan gondolkodik, a jobb erre képtelen, viszont gondolkodása, ha nem is szimbólumokban, de „képszerűen” neki is van. Az is csakhamar kiderült azonban, különböző népcsoportokhoz, kultúrákhoz tartozó gyerekek és felnőttek vizsgálatánál, hogy nem mindenki részesíti feltétlenül előnyben a propozicionális, logikus balféltékés gondolkodást. Navajo és hopi indiánoknál kiderült, hogy fiatal korban — ha első tanult nyelvük a törzsi nyelv — gondolkodásuk inkább jobb féltekés (appozicionális), mint balféltékés.

A jobb féltekés gondolkodás előnyben részesítését a navajo, illetve hopi nyelveknél tapasztalhatjuk: e nyelvek ugyanis nemigen ismerik a szimbólumokat, és sokkal inkább a környezet konkrét tárgyaival operálnak. (Pl. nincs általában „sas”, hanem a fészken ülő, repülő, vadászó stb. sasmadárra külön-külön kifejezésük van, tehát a nyelv szigorúan konkrét-tárgycentrikus.)

Összehasonlító vizsgálatokkal ugyanakkor azt is kimutatták, hogy a jobb féltekés „gondolkodás” a hopi indiánoknál tulajdonképpen nem fejlettebb, mint az angolszász gyerekeknél — inkább arról van szó, hogy a balféltékés, propozicionális gondolkodás megfelelő kifejlődésének hiányában elsősorban erre van utalva a rezervátumban élő indián gyerekek (sokszor felnőtt is). Az is

nyilvánvaló, hogy az elsősorban jobbféltékés információfeldolgozás (amely természetesen nem érinti a beszéd balféltékés jellegét!) éppen a szimbólikus, analitikus, logikus gondolkodás éretlensége miatt jelentős hátrány a társadalomba való beilleszkedésnél.

A viszonylagos jobbfélteke-előny a gondolkodásban (ami egyben abszolút hátrány egy elsősorban balféltékés gondolkodású társadalomban) azonban nemcsak indián rezervátumokban alakul ki — megtalálható a nagyvárosokban is. Kaliforniai szociológusok mérései szerint ugyanis (ezeket Los Angelesben, Chicagóban és New Yorkban végezték) adott probléma vizsgálatánál a színes bőrűek, elsősorban a feketék inkább használják a jobbféltékés gondolkodásmódot, mint a fehér bőrű, európai származású városlakók. Az is nyilvánvalóvá vált, hogy a társadalmi státusz, illetve az ettől elválaszthatatlan iskolázottság ugyancsak befolyásolja az eredményeket; az alacsonyabb társadalmi réteg tagjainak propozicionális (balféltékés) gondolkodása — az európaiaknál is — kevésbé volt fejlett, mint a magasabb rétegekhez tartozóké.

Ezek az eredmények — az amerikai szociológusok szerint — most már tökéletesen érthetővé teszik az intelligenciahányadosban (IQ) évtizedek óta mért különbségeket európai és afrikai származású amerikaiak között. Az IQ ugyanis a kétféle gondolkodási, információkezelési mód együttes eredménye; minthogy a balféltékés gondolkodásban az afro-amerikaiak (mint csoport!) kevésbé tréningezették, mint az általában más társadalmi, neveltetési és környezeti feltételek mellett fejlődő európaiak, természetesen IQ hányadosuk is kisebb. Valóban, a legújabb IQ vizsgálatok azt igazolják, hogy míg a négerek jobbféltékés IQ-ja semmivel sem gyengébb az európai származásúakénál (néha még valamivel jobb is!), az absztraktabb balféltékés gondolkodást, illetve információfeldolgozást tükröző IQ jelentősen magasabb (megint csak átlagban) az európai származásúak között.

A különböző társadalmi réteghez tartozók ugyancsak hasonló eredményeket hozott az IQ-szerint megállapításánál. Így voltak olyan „jól szituált” afro-amerikaiak, akiknél viszonylag erőteljesebb volt a balféltékés gondolkodás, mint a társadalom periferiáján élő fehérekénél.

*A szociológiai felmérések érdekes és meggyőző konklúziója:*

1. A balféltékés, propozicionális, absztrakt-szimbólikus és logikus gondolkodás jelentős mértékben függvénye a környezetnek, iskolának, adott társadalmi-kulturális viszonylatoknak.

2. A jobbféltékés gondolkodási mód kialakulása kevésbé környezetfüggő és rassztól, iskolázottságtól függetlenül, nemre, bőrszínre, társadalmi helyzetre való tekintet nélkül, gyakorlatilag mindenkinél azonos vagy legalábbis hasonló.

3. Az intelligenciahányados következképpen majdnem kizárólag a bal félteke nagyobbreszt társadalmi hatások alapján kialakult gondolkodásmód (és tudásszint) különbségeit mutatja ki — egyébként nagyon objektíven.

Mindebből következik, hogy bár a bal félteke szimbólumalkotó, absztraháló, elemző-logikai képességei természetesen a beszéddel párhuzamosan, azzal okozati viszonyban fejlődhetnek ki — ez a gondolkodási mód a kulturális és civilizációs fejlődés adott szakaszában alakulhatott csak ki. A természettel közvetlen, szinte tárgyasult kapcsolatban álló népeknél — ahol pl. a szimbólumok ismeretlenek — a beszéd is inkább a tárgyakkal, eseményekkel kapcsolatos kommunikáció, s ekként inkább a jobb félteke, mint a bal félteke gondolkodásának kifejezési eszköze. Így nagy a valószínűsége annak is, hogy az ősember — még kiváló művészi adottságai és minden bizonnyal megfelelő

beszédképessége mellett is — inkább az ősbibb jobbféletekés, holisztikus, tárgya-sult gondolkodási módot használta. Más szóval, bár az agy biológiailag már készen állott a „nagy ugrásra”, megfelelő társadalmi tényezők hiányában az csak viszonylag nagy késéssel következhetett be.

Azt, hogy ez a nagy ugrás hogyan (s mikor) következett be, *nehéz tudományosan igazolni*. A legplauzibilisabb *hipotézis* ezzel kapcsolatban részben Ornstein amerikai pszichológustól származik („The psychology of consciousness”, 1970), másrészt Julian Jaynes (USA) nevéhez fűződik. Ornstein szerint a nyugati kultúra túlságosan balfélteke-centrikus, amennyiben túl nagy súlyt helyez a nyelvre és a logikus („ésszerű”) gondolkodásra. Ez viszont azt eredményezi, hogy a nyugati ember intellektuális képzése során túlhangsúlyozott az elemzés szükségessége, aminek egyenes következménye, hogy az egész, illetve a tényleges problémamegoldás helyett sokszor egymáshoz nem is kapcsolódó résztöredékek vizsgálatára fecserli a rendelkezésre álló energiákat. Egy-mástól elkülönített (s gyakran lényegtelen) tények, jelenségek vizsgálata pedig ritkán vezet az „egész” megértésére. Jóllehet a „tudást” csak szavakkal nem lehet leírni, a nyugati ember neveltetése miatt majdnem kizárólag csak (írott vagy beszélt) szavakkal operál. Talán a művészek, táncosok tudják egyedül jól kifejezni (ebben a kultúrában) az intelligencia nem szavakhoz, hanem a jobb féltekéhez (is) kötődő részét. A keleti, ázsiai (kínai) kultúrában sokkal nagyobb súlyt kap — Ornstein szerint — a jobb félteke intelligenciája, ami a nyugati racionális, technológiai gondolkodásával szemben inkább intuitív, mediatív, misztikus és — nyugati mércével — sokszor tűnik irracionálisnak. Azt, hogy ezek a különbségek — még ha évezredek is — nem örökletesek, hanem kizárólag a kultúrához kapcsolódnak, Ornstein szerint jól illusztrálja a japáni példa.

A *japánok* két nemzedék alatt nemcsak megtanulták a „nyugati” gondolkodásmódot, hanem gyakorlati eredményeik szerint helyenként még a „mestereken” is túltettek. Emellett továbbra is megtartották a jobbféletekés gondolkodás olyan előnyeit, mint az intuíció, a környezettel való szoros, kölcsönös kapcsolat (fejlett vizuális kultúra), filozófiailag bizonyos egészséges irracionális-tás és a meditatív készség. Ornstein következtetése, még ha elmélete egészében bizonyíthatatlan is, logikus és ésszerű: ahogyan a japánok a kétféle gondolkodásmód között egészséges egyensúlyt tudtak kialakítani a balféltekes gondolkodás intézményes fejlesztése útján, ugyanúgy a nyugati kultúrának is több súlyt kellene fektetni a jobbféletekés képességek fejlesztésére!

Hangsúlyoznunk kell, hogy Ornstein elmélete, amely oki összefüggést tételez fel a kultúrák tényleges különbségei és a féltekék ugyancsak meglévő gondolkodási intelligenciakülönbségei között, sokkal spekulatívabb annál, mintsem, hogy tudományos igazságnak ismerhetnénk el. Túlságosan is leegyszerűsíti a problémát, hiszen a két félteke nem egymástól függetlenül működik, alakítja ki gondolkodási stratégiáját. Hasonlóképpen túlzó egyszerűsítés a „keleti” és „nyugati” filozófiák féltekék szerinti osztályozása; az intuitív, kvázi-racionális gondolkodás elemei a nyugati irányzatokban (pl. Wittgenstein) szerencsére éppúgy fellelhetők, mint a racionalitás Konfuciusznál. Más szóval, a kulturális-gondolkodási különbségek részben *agyműködésen túli okokra* is visszavezethetők. Mégis Ornstein teóriája feltétlen pozitívum, mert újabb tudományos vizsgálatokat tesz szükségessé: *van-e valóban a kétféle gondolkodás (keleti-nyugati) és az agyi aszimmetria között oksági viszony?* Sajnos a pszichológia, pszichofiziológia módszertani arzenálja ma még kevésbé alkalmas a kérdés tényleges vizs-

gálatára: csak remélni lehet, hogy ilyen elemzésekre a nem túl távoli jövőben megfelelő módszereket fognak kidolgozni.

Mindenesetre igen figyelemreméltó, és tudományosan közvetve valószínűsíthető Jaynes feltevése arról, hogy az ember — s itt a nyugati kultúra születéséről van szó — miként tehetett szert verbális, balféltékés éntudatra. Hipotézise szerint 3000–5000 éve a Homo sapiens (bár beszédkommunikációra képes volt) gyakorlatilag még automataként viselkedett, akinek saját tényleges lehetőségéről, az időről, az élet rövidségéről stb. még fogalma sem volt. Hangokat hallott a fején belül (hallucinációk), s ezeket isteneknek nevezte. Ezek az istenek mondták meg neki, hogy mit és hogyan tegyen. Tudata két részből állt: egy döntéshozóból („istenek”) és egy végrehajtóból („ember”). Jaynes szerint az „istenek hangja” a jobb félteke fejlettebb emocionális, hangulati szférájának volt a szülőtte, amely a kerges testen keresztül jutott át a bal oldali beszédközpontba; szerinte ebben az időben a jobb félteke fejlettebb mintafelismerő és térfeldolgozó mechanizmusa egy „primitív nyelv” segítségével kommunikált — és gyakorolt befolyást a bal féltekére.

Jaynes elméletét részben az ókori leletekre, a történelemre, sőt az irodalomra alapozza. Szerinte még az Iliászban szereplő emberek sem én-tudatosak igazán, hiszen csak akkor harcolnak, ha erre a (belsőleg hallott) istenektől kapnak utasítást, s még a harci stratégiát is az istenek (ill. a hallucinációk) határozzák meg. S ez alól még Akhilleusz sem volt kivétel! Jaynes szerint az emberi éntudat, a bal félteke tudata a nyelvi folyamatok és a belső, metaforikus „én” kialakulásának függvénye. Mentális tevékenységünk nagyobb része ma is „automatikus” (Jaynes szerint), s csak a kisebb (bár lényegesebb) hányada tudatos, ez utóbbi azonban sokkal inkább kulturális „újítás”, mint biológiai szükségesség. A hipotézis szerint az írásbeliség és egyéb összetettebb emberi tevékenységek, amelyek 3000–5000 éve kezdtek elterjedni az első civilizáció kialakulásával egyidőben, gyengítették a belső sugallatok vezető szerepét, s ezzel párhuzamosan az „istenek” elnémultak, s az emberi (balféltékés), mai jellegű éntudat megszületett. Nem sokkal régebben mint 3000 éve!

Mit jelent tehát az emberi agy kétféltékés aszimmetriája?

Az egy agyba bezárt kétféle tudat úgy is felfogható, mint az öntudatra ébredt anyag lázadása az esztétikusnak tartott szimmetria ellen. Kevésbé romantikus, de logikus az a nézet, amely *Jerre Levy* nevéhez fűződik, hogy a tökéletesen azonos két félteke között — ez a helyzet az állati agyakkal — a továbbfejlődés szempontjából lényeges kompetíció, de igazából még kooperáció sem jöhetett létre. Valóban, bár sokan az emberi agy öntudatra emelkedését majdnem kizárólag az agykéreg túlburjánzására, mennyiségi fejlődésére vezetik vissza, az itt ismertetett adatok amellest szólnak, hogy a mennyiségi szaporulatnál is fontosabb az aszimmetrikussághoz vezető féltekék közötti versengés, a munkamegosztás megjelenése. Levy szerint ez a munkamegosztás egyben megduplázza, sőt, bizonyos értelemben többszörözi az emberi agy tudati kapacitását. Ugyanakkor a kétféle módon működő tudatból létrejött emberi személyiségre az  $1 + 1 = 2$  képlete éppúgy nem érvényesíthető, amiként a véges és végtelen mennyiségek sem adhatók össze. *Teilhard de Chardin* szerint mégis éppen és egyedül az emberi jelenség az, amelynél az anyagi szerveződés (a speciális emberi tudat) olyan szinten jelentkezik, hogy a véges és végtelen ellentéte nem kibékíthetetlen többé; metaforikusan: „A véges és végtelen kapcsolódás a mulandó emberi tettekben válik halhatatlanná.”

E tudásra azonban nem is olyan régen tett szert az ember — 4000 éve vagy



50 000 éve, tulajdonképpen mindegy, szinte ezredmásodperc még a Föld történetében is. Ekkor, vagyis az agyi aszimmetria működésbe lépésekor szűnt meg a „paradicsomi, édenkerti” állapot, az emberi öntudatra ébredés előtti kiegyensúlyozott, mai felfogás szerint azonban vegetatív, probléma, múlt- és jövőtudat nélküli életforma.

Az öntudatra ébredt, aszimmetrikus emberi agy kétségkívül az általunk ismert legmagasabbrendű anyagi létformának a letéteményese. Biológiaiilag rendkívül gyorsan fejlődött ki — kérdés, milyen a várható jövője? Tovább polarizálódik, vagy ellenkezőleg, ismét kiegyenlítődnek a féltekekülönbségek — esetleg stabilizálódik a mai színvonalon? Tekintve az aszimmetrikusság dinamikus, de ugyanakkor igen labilis jellegét, a stabilizálódás (még ha jó is lenne) elképzelhetetlen. Bátran megkockáztatható az a feltevés, hogy — amennyiben erre az ember időt is ad magának — a fejlődés nem áll meg a jelenlegi szinten.

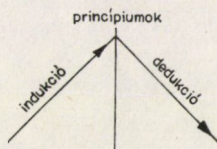
### A logikai és intuitív megismerés a görög és arab gondolkodásban

A tudománytörténet egyik közhelyének számít az a megállapítás, hogy *Francis Bacon* a *Novum Organon* megírásával leszámolt az egyoldalúan deduktív, életidegen arisztotelészi logikával és módszertannal. Ez a nézet, bármennyire is elterjedt, nem helytálló.

Az Ókor egyetlen túlélő filozófiai iskolája az újplatónikus iskola volt. Ezt magyarázza az a körülmény, hogy a görög filozófusok közül egyedül az ő műveik maradtak ránk teljes terjedelmükben, természetesen azoknak a filozófusoknak, nevezetesen Platónnak és Arisztotelésznek a műveivel egyetemben, amelyeket ők is olvastak. Ebből következik, hogy Arisztotelész műveit az utókor mindig is újplatónikus szemüvegen át látta. A *Novum Organon* tehát nem Arisztotelészt, hanem a valójában sosem volt újplatónikus Arisztotelészt váltotta le.

Ha magát Arisztotelészt olvassuk, akkor azt tapasztaljuk, hogy ő a megismerésnek és a kutatásnak két útját ismerteti. Az egyik a „számunkra közelebbi” dolgokból, az érzékelhető valóságból indul ki, és a tapasztaltakból elvonatkoztatás segítségével emelkedik egyre följebb az egyre kisebb számú általános igazsághoz, másként fogalmazva egy-egy tudományterület elemeihez. Ezt az utat, az *indukciót* írja le az *Analytika* deutera második könyvének utolsó fejezete.

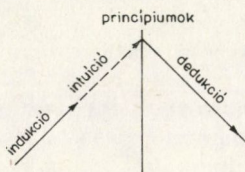
A másik út viszont ezekből az alapelvekből, a „természethez közelebb álló” egyetemes igazságokból indul ki, és innen *deduktív* módszerekkel jut el az egyedi jelenségekhez. A fölfelé és a lefelé vezető út egy függőleges egyenessel jelzett síkhoz képest szimmetrikusan fut (1. ábra).



1. ábra



Arisztotelész ugyanakkor azt is mondja, hogy indukcióval csak egy bizonyos pontig juthatunk el. A tapasztalatainkon nyugvó megismerés egyetlen területen sem vagyunk abban a helyzetben, hogy bizonyossággal állítsuk: a tanulmányozott dolog, jelenség stb. minden egyes előfordulását, példáját számba vettük. Ha például az embert tanulmányozzuk, akkor egyrészt nem találkozhatunk minden velünk azonos időben élő embertársunkkal, másrészt semmi tapasztalatot sem gyűjthetünk azok köréből, akik előttünk vagy utánunk élnek a Földön. Tapasztalataink tehát szükségszerűen hiányosak, és ez nem engedné meg, hogy az *ember* egyetemesen érvényes fogalmát megalkossuk, ha nem rendelkeznenék *intuícióval*. A konkrétumok általánosításával eljuthatunk egy bizonyos pontig, onnan azonban a lépésről lépésre haladó gondolkodással nem mehetünk tovább. A célunk (az általános fogalom, az egyetemes érvényű alapelv) eléréséhez *szükséges ugrást* csakis az *intuícióra* támaszkodva tehetjük meg (2. ábra).



2. ábra

Ezzel azonban az indukció és a dedukció egymást kiegészítő szimmetrikus viszonya aszimmetrikussá válik.

Van azonban ebben a rendszerben egy másik aszimmetria is. Az indukció ugyanis mindig egyoldalúan a speciálisabb felől az általánosabb felé halad, a dedukció pedig ugyanilyen megfordíthatatlan módon az általánosabb felől a speciálisabb felé. Indukció és dedukció tehát aszimmetrikus viszonyokon alapulnak, s mivel egymással ellentétes irányba haladnak, ezért kiegészítik egymást.

További kettősséget fedezhetünk föl az intuíciónban. Egyrészt intuíción révén általánosíthatunk, ha eljutottunk a lépésről lépésre haladó indukcióval egy bizonyos pontig. Innen egyetemesen érvényes általános igazságokat úgy ismerhetünk fel, hogy a hiányzó és az anyag természetéből fakadóan meg nem tehető lépéseket átugorva *egyszerre ragadjuk meg az igazságot*. Ehhez az indukcióban alkalmazott diszkurzív gondolkodással szemben egy másikra, a holisztikus, az igazságot egyszerre és a maga teljességében megragadni képes gondolkodásra van szükségünk.

Másrészt szerepe van az *intuíciónak* a *szillogisztikus deduktív gondolkodásban* is. Arisztotelészi példánál maradva, próbáljuk a „felhőben dörgés van” ismeretünket bizonyítani. Ehhez — intuíciónval — azonnal megtalálhatjuk a megfelelő középfogalmat: a tűz kialakását. A szillogizmust tehát így fogalmazhatjuk meg:

A tűz kialakása dörgés.  
A felhőben a tűz kialakzik.  
A felhőben dörgés van.



Az intuíció tehát a középfogalom megtalálásában, és ezáltal a visszafelé való következtetésben segít minket. Ezt a visszafelé való (szabálytalan), nem logikus gondolkodáson, hanem intuíción alapuló következtetést nevezték *analízisnek*. (Meg kell jegyezni, hogy ez nem azonos magával az analízissel, hanem csak annak egy, Arisztotelésznél és néhány arab filozófusnak leírt fajtájával.)

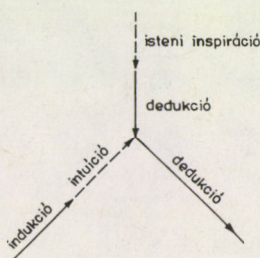
Ha egy későbbi kor módszertani alapelveiről készítünk metszetet, akkor történeti jelentősége miatt a 2. századi *Alexandros Aphrodiseus* egy tanítását kell szemügyre vennünk.

Arisztotelész kozmológiájából kiindulva arra a nézetre jutott, hogy az 55 csillagászati szférát 55 értelem (intellektus) mozgatja. Ezek közül a legalsó a Hold szférájának intellektusa, az *Intellectus Activus*, magyarul a Tevékeny Értelem. Ez az Értelem isteni lény és isteni tudás birtokosa. Közvetlen kapcsolatban áll a három részből álló emberi lélek legfölső részével, az emberi értelemmel. (A két másik rész az állati és a növényi lélek. E kettő halandó, szemben a halhatatlan legfölső résszel, az értelemmel.) E közvetlen kapcsolat révén az *Intellectus Activus* isteni eredetű tudást áraszt az emberi értelembe. Mivel az emberi értelem is két részből áll, a fölső *teoretikus* és az alsó *praktikus* értelemből, ezért az isteni eredetű tudás teoretikus jellegű. A teoretikus tudományok (matematika, fizika, metafizika és logika) alapelveit tehát garantáltan igaz isteni sugallatból ismerjük meg. Ezt az isteni sugallatot nevezhetjük másképpen *intuíciónak*.

Minden teoretikus tudás alapja tehát az intuíció, majd az intuícióval megismert alapelvekből csakis és kizárólag dedukción alapuló diszkurzív gondolkozással vezetjük le a teoretikus tudományokat. E tudományok székhelye az emberi értelem fölső része, az isteni világ felé tekintő teoretikus intellektus.

Mindezekről elütnek az érzékszerveink révén szerzett ismereteink. A praktikus értelem az érzéki benyomásokat általánosítva indukcióval fölemelkedik a praktikus tudományok alapelveiig, majd innen deduktív szillogizmusokkal levezeti a praktikus tudományok tantételeit. A teoretikus tudományokban tehát az indukció nem játszik szerepet, így a praktikus tudományokba leszorulva maga is másodrendű módszertani eszközzé vált.

Egy vonallal elválasztva a teoretikus és praktikus szférát az ember intellektuális funkcióit egy sematikus rajzon mutatjuk be (3. ábra).



3. ábra

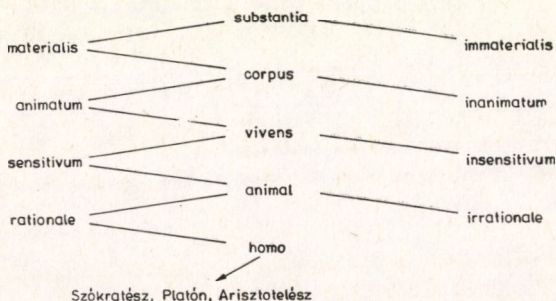
Ez a séma jól láthatóan több tekintetben is aszimmetrikus rendszert mutat be.



Ismét egy későbbi korba lépve *Ibn Sina* (vagy Európában ismert latinos nevén: Avicenna) tanítását kell bemutatnunk. Ibn Sina nézeteinek fő érdekessége abban áll, hogy ő az intuíció kiemelkedő fontosságát hangsúlyozza. Szerinte minden ismeretet meg lehet intuícióval is szerezni, de a teoretikus tudományok alapelveit (miként azt már Alexandrosz is tanította) csakis isteni sugallatból, intuitíve ismerhetjük meg. Ha ezektől az alapelvektől eltekintünk, akkor a többi tudást az intuíción kívül még más módon is, nevezetesen deduktív szillogizmusok segítségével is megismerhetjük. Az emberek nagy többsége csak a deduktív, diszkurzív gondolkodásra képes, velük szemben kevesen vannak azok a kiválasztottak, akik a tudományok alapelveit (maguk és a többi ember hasznára) isteni sugallatból kapják, és még kevesebben azok, akik minden tudást képesek a szillogisztikus következtetéseken kívül akár intuícióból is megszerezni. E kevés kivételes ember közé számította magát Ibn Sina is.

Ugyanakkor az ő idejére — az Alexandrosz utáni korokban megjelent görög logikai tanítások nyomán — megváltozott a szillogisztikus bizonyítás menete. Erre a fölismerésre a véletlen segítségével jutottam. Egy egyetemi órán a filozófia neves tanára megemléltette *Proklos Elementatio Theologica* (A metafizika elemei) című könyvét, azt állítva róla, hogy a világ legunalmasabb műve, senki sem olvassa, éppen ezért minden példányát vastag por lepi. Ennek az ajánlásnak nem tudtam ellenállni, ezért a könyvet azonnal megszereztem és elolvastam. Várakozásom nem csalt meg. A mű annyira érdekes volt, hogy életem során többször is újra meg újra elolvastam.

Az egyik újraolvasáskor az elszórt megjegyzések hirtelen új összefüggésekre irányították rá figyelmemet, majd ezeknek az összefüggéseknek világosabb kifejtését meg is találtam az arab filozófusoknál. E fölismerésnek a lényege, Ibn Sina szövege alapján, a következő. A szillogisztikus bizonyítás az ún. *Tabula Porphyrianára*, a fogalmak egy bizonyos hierarchikus rendszerére épült. *Porphyrios*, második századi, szíriai származású, görögül író újplatonikus filozófus volt az, aki arisztotelészi kezdeteket tovább fejlesztve a nem és faj fogalmakat, valamint a nemeket fajokra osztó lényegi különbségeket egy egységes, hierarchikus rendszerbe, táblázatba foglalta. Ezt a *Tabulát* hagyományosan, mindig csak a fölosztás bal szélső oszlopát folytatva, a jobb oldali ágakat elhanyagolva, a következő módon szokták leírni:



E táblázat mentén, a fogalmaknak ezen az előzetesen kialakított rendjén alapulón föntről lefelé, és lentől fölfelé haladva is leírhatjuk a szillogizmusok egy sorozatát.

Fönről lefelé így:

minden anyagi dolog szubsztancia  
*minden test anyagi dolog*  
minden test szubsztancia.

A középfogalom szerepét a *differentia specifica* tölti be, a két szélső fogalomét pedig a *genus proximum*, illetve az alatta álló *species*. Ugyanígy elkezdhetjük a sorozatot lentől is, hogy onnan haladjunk fölfelé:

minden gondolkodó lény élőlény  
*minden ember gondolkodó lény*  
minden ember élőlény.

Ibn Sina szerint azonban nemcsak az minősül intuíciónak, hogy egy csapásra (azaz isteni sugallatra) fölismerjük a tudományok legegyszerűbb és azonnal evidensnek ható alapelveit, nemcsak az, hogy diszkurzív gondolkozás nélkül közvetlenül olyan ismeretek birtokába juthatunk, amely ismereteket mások csak szillogisztikus úton szerezhetnek meg, hanem az is intuíció, ha, miként ezt Arisztotelésznél is láthattuk, egy bizonyításra szoruló állítás (ilyen lehet például az, hogy „minden ember élőlény”) esetében „egy csapásra”, gondolkozás nélkül azonnal megtaláljuk a szükséges középfogalmat (jelen esetben azt, hogy „gondolkodó”) és meg tudjuk fogalmazni — minden előzetes ismeret nélkül — a fölfelé haladó szillogizmusok sorát.

E régi filozófusokról beszélve az intuíciónak tehát *kettős jelentése* van. Egyrészt jelentette egy középfogalom gyors, minden segédeszköz nélkül való megtalálását. A hagyományos példa ennek illusztrálására az az ismeretünk, hogy a „Hold fogyatkozik”. Ha ezt az állítást bizonyítani akarjuk, akkor egy középfogalomra van szükségünk. Miért fogyatkozik a Hold? Mert (a Földdel) oppozícióban van. Ez lesz tehát a középfogalom. „Minden, ami oppozícióban van, annak a fénye fogyatkozik. A Hold oppozícióban van, a Hold fénye tehát fogyatkozik.”

Ehhez a szillogizmushoz szükséges középfogalmat úgy találtuk meg, hogy hirtelen kapcsolatot tudtunk teremteni a „Hold fogyatkozik” mondatban összefoglalható ismeretünk és egy másik, attól távol eső, a testek oppozíciójáról és árnyékáról alkotott ismeretünk között. Ebben az esetben egy holisztikus fölismerés révén egységben ragadjuk meg a két szélső, valamint az őket összekötő középső terminust.

Eljárásunk hasonlatos a *metafora alkotáshoz*. Ott is két egymástól távol eső kategória között létesítünk valamilyen hirtelen fölismert hasonlóságuk révén kapcsolatot. Ez a hirtelen, lényegi kérdéseket megragadó fölismerés a metaforaalkotás, valamint ezen keresztül az emberi gondolkodás lényege is. Nem véletlenül nevezi Arisztotelész az embert „metaforaalkotó élőlénynek”. Ez az egész egyszerre megragadó, holisztikus gondolkodásmód szerinte egyedül az embert jelenti.

Az intuíció másik jelentése az isteni sugallat. Ez is valamilyen igazságnak a hirtelen, egycsapásra történő fölismerése. Ibn Sina (és más arab filozófusok) tanítása szerint ez történhet éber állapotunkban épp úgy, mint álmunkban. Ez az intuíció részben nem két egymástól távol eső terminus (felhő és dörgés, Hold és a fény fogyatkozása) között teremt egységet egy középfogalom meg-

ragadása révén, hanem az úgynevezett „közép nélküli”, azaz nem bizonyítható tételek igazságát ragadja meg egycsapásra.

Ilyen (isteni eredetű, az aktív intellektustól származó) igazság az, hogy „az egész nagyobb a részénél”. Ennek a (szerintük nem bizonyítható, azaz közép nélküli) tételnek az igazságát nem ismerhetjük meg diszkurzív gondolkozással, hanem csakis egyszerre ragadhatjuk meg. Másrészt isteni sugallatból kaphatunk bizonyítható ismereteket is. Ez utóbbi esetben általában képszerű, metaforikus formában kapjuk a sugallatot.

Ha mindezt végig gondoljuk, akkor láthatjuk, hogy a Tabulán alapuló bizonyításnak két nagy hiányossága van. A legfőbb fogalom fölött nem található sem *differentia specifica*, sem pedig *genus proximum*. Ebből következően a legfőbb fogalom a definiálhatatlan, és mivel definíció és szillogizmus a fönt látott módon összefüggnek, nem is bizonyítható.

Ugyanez áll a Tabula alján található egyedekre. A legalsó fajfogalom és az egyedek közt nincs *differentia specifica*, tehát az egyedek is definiálhatatlanok, azaz róluk sem alkothatunk szillogizmusokat.

A tudományok célja az igaz ismeretek felhalmozása. A tudományok azonban csakis azoknak az ismereteknek a felhalmozására képesek, amelyek az általuk alkalmazott módszerekkel megragadhatók. A Tabulán alapuló szillogisztikus bizonyításokkal operáló tudományok tehát képtelenek voltak megragadni egyrészt a nem „lényegi”, azaz esszenciális viszonyokat, hiszen a *genus* felosztó *differentia specifica* éppen a *genus* lényegéről mond ki valamit; továbbá képtelenek voltak megragadni az egyetlen és egyben legátfogóbb legfőbb fogalmat, valamint a Tabula alján található individuumokat.

Minderre alkalmas volt azonban egy másik görög filozófiai iskolának, a csakis az individuumok létét elismerő *epikureistáknak* a módszertana. Ők az érzékszerveink számára hozzáférhető tényekből mint jelekből következtettek az érzékszerveink számára hozzá nem férhető dolgokra, „a tényekből az ismeretlenre”. Ezt a következtetési eljárást hívták *analogiának*. A csakis egyedekkel kapcsolatban alkalmazható analogikus következtetésre jó példa az, ahogyan a Nap nagyságára következtettek. Szerintük ugyanis a távolság növekedésével arányban minden kisebbnek látszik. A tapasztalat azt mutatja, hogy ez a megállapítás nem igaz a fényforrásokra. Azok mérete a távolság növekedésével párhuzamosan csak igen kis mértékben csökken. Következésképp: a Nap, bár igen messze van tőlünk, mérete mégsem lehet sokkal kisebb annál, amekkorának látjuk.

Az univerzálékra, okokra és lényegi kapcsolatokra figyelő és a Tabulán alapuló következtetési eljárás szimmetrikus volt, mert segítségével előre és hátrafelé haladva is következtethettünk. Az egyedekre irányuló analogikus következtetés ezzel szemben nem az oksági kapcsolaton, hanem a jel-viszonyon alapult, és nem volt megfordítható. Segítségével mindig csak a jelből kiindulva következtethettünk arra, amit az jelölt, megfordítva soha. Az ilyen következtetések nem szimmetrikus viszonyokon alapultak.

Az alkalmazott módszerek különbözősége a tudományok felépítésére is hatással volt, mivel *a módszerek egyben a megszerezhető tudást, ismereteket is behatárolták*.

Az arisztotelészi hagyományok talaján álló *Galénosz* például a betegségek szimptomái mögött az okokat kereste, és a betegség okait kívánta logikus úton földeríteni, majd pedig gyógyítani. A betegségek okait kutatva jutott el (más filozófiai tanokat is segítségül hívva) a testnedvek keveredését vizsgáló humorá-



lis patológiához. Betegség esetén a megfelelő táplálékok, valamint gyógyszer bevitelével épp a testnedvek megbomlott egyensúlyát akarta helyreállítani.

Vele ellentétben az empirikus orvosok, akik analogikusan következtettek, a szimptómákban jeleket láttak, amely jelek bizonyos gyógyszerek alkalmazását indikálták. Őket nem érdekelték a betegség okai és semmi velük kapcsolatos spekuláció, mivel számukra bizonyos jelek megléte esetén a tapasztalat és a megfigyelés garantálta az alkalmazott terápia sikerét.

Az arisztotelészi—újplatonikus elmélet semmi lényegi kapcsolatot sem látott az ember sétálása és a közben lecsapó villám között. Ezek a filozófusok tehát nem látták lehetségesnek, hogy ilyen eseményekből bármire is következtessenek. Ezzel szemben az epikureizmus talaján állva a villámlás jelként funkcionált, s a tapasztalat, valamint a megfigyelés arra utalt, hogy egy ilyen jel bizonyos majdan bekövetkező eseményekre utalt, a múltban végbement események analógiájára. A jóslás ezen a módszertani talajon állva tehát tudománynak számított.

A most elmondottak szellemében az arisztotelészi—újplatonikus és az epikureista bizonyítási eljárást ismerő araboknál módosult az indukcióról szóló arisztotelészi tanítás is. Az analogikus szillogizmussal ugyanis megfoghatóvá váltak az individuumok, és így az egyedek számbavételén alapuló indukció a szillogisztikával összhangba hozhatóvá vált. Ha tapasztalatból tudjuk, hogy Gaius, Tiberius, Lucius emberek, az ember-volt pedig a gondolkodó képesség jele, akkor

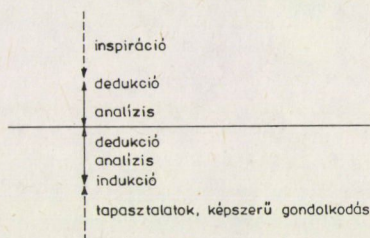
minden ember gondolkodó lény

*Gaius, Tiberius, Lucius emberek*

Gaius, Tiberius, Lucius gondolkodó lények.

Ismét induktíve úgy találjuk, hogy minden gondolkodó és nem gondolkodó lény az „élőlény” fogalom alá tartozik. Ez egy újabb alsó premissza, amihez a Tabulából egy megfelelő újabb felső premisszát szerkesztünk, és így tovább.

Ezzel a módszerrel tehát sikerült a praktikus tudományok struktúráját is teljesen átalakítani, olyanná tenni, mint a teoretikus tudományok struktúrája. Ezen a módon Ibn Sina az intuíció szerepét (hiszen az indukció e fölfogása is szükségessé tette a középfogalom megtalálását) kiterjesztette a praktikus tudományok területére is. Ibn Sina elmélete szerint az ember szellemi műveletei a következő ábrán foglalhatók össze (4. ábra):



4. ábra

Ibn Sina tehát két párhuzamos rendszert alkotott meg. Ezeken belül a diszkurzív megismerés teoretikus és praktikus részét sikerült ismét (egy vízszintes tengelyhez képest) szimmetrikussá tennie. Fölfogása, miként az ókori és középkori társaié általában, abban tér el elsősorban az intuitív, holisztikus, illetve diszkurzív gondolkodás kettősségét fölismerő mai kutatók fölfogásától (vö. e tanulmány első részének megállapításait az intelligencia méréséről), hogy a megismerés e két lehetősége közül az előzőt, a holisztikust tartotta magasabb rendűnek.

Ugyanakkor az általános fölfogással szemben arra is rá kell mutatnunk, hogy nem a tárgyalásunk elején ismertetett arisztotelészi, hanem ez a Proklosnál és Ibn Sinánál kialakult módszertan volt az az egyoldalúan deduktív, az indukciót is szillogisztikus formára hozó elmélet, amely ellen Bacon a *Novum Organum* mal lázadt.

Ezzel kapcsolatban azonban föltétlenül meg kell jegyeznünk, hogy Ibn Sina szerint az előzőekben említett képszerű „holisztikus” megismerés nemcsak az embert jellemezte. Ibn Sina az öt külső érzékszervvel párhuzamba állította az öt belső érzéket is. (Az erről szóló tanítása még az e századi skolasztikus filozófiai tankönyvekben is fölbukkan.) E belső érzékek székhelye a lélek középső, állati része. Például a birka különböző érzékszervei (látása, hallása, szaglása) továbbítják benyomásaikat a legalsó belső érzékhez, ahol ezek egy egységes képpé, nevezetesen a farkas képévé állnak össze. Ennek a legalsó belső érzéknek a neve ezért *sensus communis*. A birka a farkas képét egyszerre megragadva észleli a vele kapcsolatos veszélyt is, és azonnal menekülni kezd. Ez az érzék tehát egyszerre fogja föl a képet, és annak a jelentését. A belső érzékek közül a második az, amelyik ezeket a képeket elraktározza, hogy szükség esetén az érzéki benyomások hiányakor is fölidézhesse. A harmadik belső érzék e képeket fölidézve csoportosítja és elrendezi azokat. Ezt az érzéket nevezzük az állat esetében *potentia imaginatívának*, az ember esetében *potentia cogitativának*. A következő belső érzék a *potentia aestimativa*, amely megítéli a fölidézett képet vagy fogalmat. Ez az érzék dönt a farkas képe esetén arról, hogy ettől menekülni kell. Végül következik a *memória*. Ez elraktározza és szükség esetén fölidézi a belső érzékekben összeállított és megítélt ismereteket.

Ez a képi, egyszerre megragadó, emberekben és állatokban meglevő képesség adja a nyersanyagot a praktikus értelemnek. A praktikus értelem ebből a nyersanyagból is dolgozik, induktív szillogizmusokkal. Ugyanakkor az isteni sugallatok egy részét is kép formájában kapja az emberi léleknek ez a része, nevezetesen a *sensus communis*. Az emberben tehát az egyszerre megragadó, képi, intuitív gondolkodás állandó kapcsolatban van a racionális lélek diszkurzív gondolkodásával. Másrészt a bizonyíthatatlan igazságokat holisztikusan megragadó intuíció is a diszkurzív gondolkodást táplálja. A diszkurzív gondolkodást fölülről és alulról körbevevő intuíció, azaz a holisztikus gondolkodás képessége együttműködve a logikus, lépésről lépésre haladó gondolkodással, eredményezi a *csakis az emberre jellemző tudományos gondolkodást*. Ebben a tudományos gondolkodásban, ott is elsősorban a holisztikus gondolkodás képességében Ibn Sina isteni adományt látott, és úgy érezte, hogy az embert ez az adottsága kapcsolja össze a fizikai világ fölött álló isteni világgal.

Az arab filozófusok tehát átvették a peripatétikus—újplatonikus módszertant és az ezzel szorosan összetartozó tudományelméletet, de ezzel párhuzamosan átvették az ettől teljesen idegen epikureista bizonyításelméletet is. Ez a két elmélet egymást jól kiegészítette, mivel az egyik csakis az egyedekre, a



másik csakis az általános fogalmakra koncentrált. E kettő együttes alkalmazása lehetővé tette azonban a világ teljességének megragadását.

Problémát tulajdonképpen csak az jelentett, hogy a nem szimmetrikus epikureista következtetési módot hogyan lehet összhangba hozni a szimmetrikus arisztotelészi – újplatonikus eljárással. Az összhang megteremtésére alkalmas eszköznek az indukció megváltoztatott elmélete mutatkozott. A probléma megoldása után a szillogisztikus bizonyítás módszere már alkalmas volt arra, hogy a legelső igazságoktól, a legfőbb fogalmaktól kezdve, az individuumokig mindent átfogjon.

Ugyanakkor a lélektan tanítása szerint Ibn Sina kidolgozhatta az intuíciónak, az isteni sugallatból származó ismereteknek egy olyan rendszerét is, amely az általános ismeretektől az egyedi ismeretekig mindenre kiterjedt, és ezzel a megismerésnek az intuitív rendszere a megismerés diszkurzív rendszerével – potenciálisan – teljesen párhuzamossá vált. Egy isteni sugallattal megvilágított proféta tehát ugyanannyit, sőt többet tudhatott, mint a legnagyobb tudós. Intuício és diszkurzív gondolkodás tehát egymást helyettesíthették, viszonyuk szimmetrikus volt. E megállapítás alól kivétel a metafizika legelső alapelve. Ezt csakis intuitíve ismerhetjük meg. Minden egyéb tudásunk ebből levezethető. Ebben a tekintetben az intuitív és diszkurzív tudás aszimmetrikus volt. A korabeli elmélet tehát az intuíciónak a logikus tudás fölé emelte.

### **Funkcionális aszimmetria az elektronikus számításban – a duális számítási struktúra**

A századvégi, 90-es évek eleji asztali elektronikus berendezések, „számítógépek” milliárd nagyságrendű alapelemből állnak, és ott, ahol ezeket gyártják, egy-két havi fizetésből megvásárolhatók. Ez az *olcsón elérhető* funkcionális komplexitás, *funkcionális gazdagság*

— tömegessé teszi az ember mindennapi életében a segítő (vagy romboló), „intelligens”-nek mondott automatákat és

— kielezi azt a kérdést, hogy melyek azok a feladatok, amelyek *mesterséges eszközökkel megoldhatók*, illetve melyek azok a modellek, amelyeket egy természeti/társadalmi *jelenség magyarázatában elfogadunk* (előnyben részesítünk).

Az olcsó „intelligens” automaták tömeges elterjedése megváltoztatja környezetünket; az automatizált gyárak, a több ezer kötetes házi könyvtárak (CD lemezen), de egyben a kultúrszemét tömeges elterjedése és embert manipuláló ereje egyaránt feltűnőek.

Első látásra tehát úgy tűnik, hogy mivel van annyi elektronikus elemünk egy gépben mint amennyi az idegsejtjeink száma az agyban, közel állunk ahhoz, hogy „gondolkodó gépet” szerkesszünk. Eltekintve ezen állítás, véleményem szerint is, filozófiailag cáfolható voltától, kicsit közelebbről nézve, azonban megoldatlan elemi feladatok sorozatával találjuk szemben magunkat. Majd elcsodálkozva a két félteke fentebb leírt képességein és a munkamegosztás csodálatos harmóniáján, új reményekkel indulunk ezen munkamegosztás elemi effektusait utánózni készülő, új típusú, mesterséges számítógéprendszerek megalkotására. Az információfeldolgozás szempontjából érdemes a két félteke képességeit a tanulmány első fejezetében bemutatott táblázat szerint szemlélteni. *E táblázat a verbális (bal) félteke és a „hallgató” (jobb) félteke néhány jellegzetes tulajdonságát mutatta be.*

Visszatérve a modellalkotáshoz; a természeti és társadalmi jelenségek formális, tételes magyarázatára a közelmúltig alapvetően két, *egymástól független* modell szolgált:

(1) a *logikai (digitális)* modell, mely elemi logikai döntés sorozatokra vagy egész számokkal végzett, szigorúan pontos műveletekre redukál mindent, valamint

(2) a *folytonos (analóg)* modell, melyben az események az időben vagy térben folytonos képpel, alakkal írhatók le, a műveletek pedig globálisan, „egyszerre megragadva az egészet” működnek, sokszor csak közelítő, kvalitatív eredményt adva.

Ugyanezt a két modellt kissé szakszerűbben megfogalmazva az alábbi két számítási paradigmát állíthatjuk magunk elé:

(1) a „számítógép” paradigma (angolul computer, néhány nem szakember magyarul komputernek is mondja/írja), amely a logikai következtetés sorozatának egy kialakult modellje és digitális elektronikus változatával személyi számítógépként („PC”) itthon is egyre gyakrabban találkozunk, valamint

(2) a folytonos dinamikus rendszer paradigma, mely az „analóg” rendszerek differenciálegyenletekkel jellemzett modellje (ember-közel mindennapjaink sok-sok elektronikus berendezése ilyen, pl. a hangszórók, mikrofonok, sok orvosi műszer stb.).

A villamos- és számítógép-mérnökök, az információs technológiák világában kezdettől fogva újra és újra felbukkan a vágy és kísérlet, hogy versenyre keljenek az idegrendszer képességeivel. A számítási modellek kialakításában is fontos szerepet játszik ez a jelenség (vö. Neumann János: A számítógép és az agy c. könyve).

A „számítás” fogalmát itt széles értelemben használjuk: egy külvilágból érkezett ingerre (input: I) egy válasz (output: O) adása, tehát tetszőleges I/O operátor.

A nyolcvanas évek elejéig az elektronikus számítógépek világában egyeduralkodó volt a digitális/logikai elv. Ezen elv alapjait a második világháború előtti évtizedben lényegében kidolgozták. A háború utáni első számítógépek jórészt csak méretben, sebességben és árban különböztek a 80-as évek gépeitől — sok nagyságrenddel az utóbbiak javára. Az ún. mesterséges „intelligencia” kutatások e logikai számítási-következtetési elvre építve kívántak bonyolultabb döntési, felismerési feladatokat megoldani — sikerekkel és kudarcokkal.

A nyolcvanas évek elektronikus alkatrészeinek (chip-ek) komplexitása a sok-millió tranzisztort érte el, sebességük pedig a többmillió műveletet másodpercenként. De ezekkel az eszközökkel sem sikerült sok — élő szervezetnek könnyű — feladatot megoldani. Ekkor terelődött a figyelem újra (az első számítógépek megalkotása idejéhez hasonlóan) az idegrendszeri működés utánzására — részben sikerrel. Ennek eredményei: a szabályos geometriai struktúrába rendezett, ezernyi összeköttetéssel rendelkező, analóg (folytonos működésű) ún. „neurális”, számító egységek (gépek, áramkörök), melynek digitális közelítései a ma divatos „neuro” számítógépek.\*

Az ezen a területen ezerszámra végzett kísérlet és elméleti munka hamar talált olyan feladatokat, melyeket ezen az úton sem lehetett megoldani. Kézen fekvő ismét a természethez fordulni tanácsért.

\*Erről szól korábbi tanulmányunk a Magyar Tudomány 1990. évi 5. számában

Hogyan hát tovább? Vessünk egy pillantást az idézett táblázatra. Az emberi agy két féltékéjének funkcionális aszimmetriája, melyet — mint láttuk — az emberi gondolkodás történetében már a biológiai okok ismerete nélkül is korán felismertek, kézenfekvő tanulási terepnek látszik. A két féltéke működési munkamegosztásáról mondottakat kiélezve egy olyan — primitív, de hasznosnak tűnő — modellt tételezhetünk fel, amely

(1) a *digitális/logikai* következtető, számoló *verbális* és

(2) az *egyszerre megragadó*, képi, *analóg* információ feldolgozó típust harmonikusan együtt működteti.

Igen ám, de a lelkesítő metaforák világából a mesterséges információfeldolgozó-számító gépek világába lépve, egyáltalán hogyan definiáljuk-tervezzük-gyártjuk majd ezeket a harmonikusan együttműködő „verbális” és „intuitív” automatákat? Különösen annak fényében, hogy nincs korrekt modellekből álló híd a fizikai-biokémiai reprezentáció és a kognitív funkció között. Még azt sem tudjuk, hogy a  $2 + 2 = 4$  kiszámítása esetén mi a biokémiai-fizikai számreprezentáció, ha egyáltalán van ilyen.

Másrészt viszont adottak a „könnyen” gyártható, igen komplex logikai/digitális és analóg/„neurális” elektronikus, programozható alkatrészek. Egy 1990 végén megjelent új típusban pl. 10 000 elektronikus „szinapszist” lehet programozni. Mit tanácsol hát a természet? Egy lehetséges utat mutatunk most meg.

Érdemes emlékezni *B. Pascal* egyik esszéjére, ahol az emberi gondolkodás két módszeréről ír: a „geometriai”, következtető gondolkodás kevés szabályból hosszú logikai következtetéslánccal jut el az állításhoz, míg az „intuitív”-nak nevezett módon sok szabály (törvény) alapján, ezeket egyszerre megragadva, jutunk új felismeréshez.

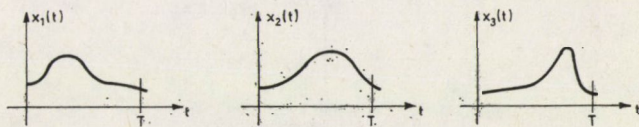
A fent leírt két féltéke funkcionális aszimmetriájáról és munkamegosztásáról szerzett ismeretek (vö. Hátori J.: Nem tudja a jobb kéz mit csinál a bal . . . , Kozmosz Könyvek, Budapest, 1987) jelentősen hozzájárultak ezen új számítási mód (modell) kialakulásához. E modellben, melyet *duális számítási struktúrának* nevezünk

— a logikai, szimbolikus számítási mód (a digitális számítógépek világa, a „mesterséges intelligencia” módszerei) és

— az elosztott dinamikus rendszer (a „neurális” áramkörök, ill. számítógépek)

inherens munkakapcsolatba kerülnek. A korábbi hibrid számítógéphez képest minőségileg új struktúrában analóg és digitális processzor seregek (pl. több ezer) elosztott működése, a digitális és analóg memória és az analóg elemi események új rendszere tűnik fel.

Az analóg elemi eseményeket egyszerűen szemléltetendő, tekintsünk az alábbi ábrára.



5. ábra. Három analóg elemi esemény



Az ábrában a  $t$  az időt jelzi és a jelek  $T$  idő alatt lejátszódó elemi események. Ilyen pl. egy EKG jel. Három analóg elemi eseményt látunk tehát, három jellegzetes alakú időfüggvényt ( $x_1(t)$ ,  $x_2(t)$ ,  $x_3(t)$ ). Egy elemi analóg műveleti egység (operátor) alkalmas arra, hogy e három közül „ránézésre” (egyszerre, real-time) kiválassza, hogy melyik analóg elemi esemény érkezett. Nem a logikai elemi operátorok (ÉS, VAGY, NEM) sorozata működik itt. Gondoljunk például arra, hogy egy beteg EKG jelének alakjából a szakorvos szemével kiemeljük a jellegzetes betegségtípushoz tartozó ábratípust. A most vázolt analóg operátor elektronikai megvalósításakor az elektronikai eszköz működési törvényei szinte belesimulnak a kívánt funkcióba („Let the physics do the calculations” — hagyjuk a fizikának, hadd végezze a számításokat). Az informatikai funkció, az áramköri és fizikai megvalósítások egybeolvadnak (vö. Csurgay Á., *Fundamental limits in large-scale circuit modelling*. Proc. ECCTD-83, VDE Verlag, 1983. Berlin, 454—457).

A két működési mód kooperációját, egy „együttes processzorral” valósítjuk meg. Az itt vázolt ún. duális (digitális-analóg) számítási struktúrában

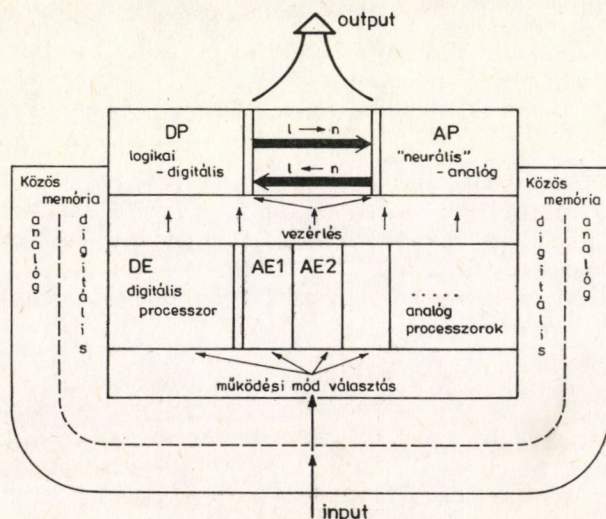
— a memória kétféle, verbális és analóg (pl. képi), mely minden fogalomhoz egyszerre hozzárendelhető,

— a logikai események mellett analóg eseményeket és ezen végzett analóg elemi műveleteket is feltételezünk (pl. egy arc meglátása — felismerése) és

— a logikai/digitális és a „neurális”/analóg műveletvégző egységek (processzor tömbök) közvetlen csatolásba kerülnek.

E műveletvégző egységek egyenként több ezer elemi processzort is tartalmazhatnak.

A kettős, *duális memória* nagyon fontos. Ugyanis A. Paivio duális memória hipotézise szerint az ember a megnevezett *fogalmaihoz képet társít*, és ezek együtt tárolódnak, sőt processzálódnak. Mint láttuk ezt már a régi gondolkodók is tudták. A duális számítási struktúra vázlatát a 6. ábrán mutatjuk be. A humán képzettségű olvasó ezt az ábrát és magyarázatát kihagyhatja.



6. ábra. Az együttes, duális processzor

Megjegyezzük, hogy a „neurális”/analóg műveletvégző egységek konkrét realizálása történhet digitális áramkörökkel is. Itt a működési mód különbözősége, a duális (egymást kiegészítő) információfeldolgozó funkciók együttműködése a lényege.

Az egész duális blokk be van ágyazva egy közös, duális háttér memóriába, amely digitális és analóg eseményeket tárol. A működést egyszerűen összefoglalva azt mondhatjuk, hogy az érzékelt jeleket, ingereket először globálisan osztályozzuk, ami történhet logikai és intuitív (ránézéses) úton. Ezután a feladatot párhuzamosan mindkét módon megkíséreljük megoldani: a logikai és a globális, kvalitatív úton is. Mivel azonban önmagában egyik út sem vezet eredményre, ezért a kettőt kombináljuk. Szakszerűbben fogalmazva, a számítás egy működési mód választással indul, kiválasztjuk, hogy az inger (input) előfeldolgozását digitális vagy valamely eseményosztályt érzékelő analóg előfeldolgozó processzor tömbbel végezzük (DE vagy AE1, AE2 stb.). Ezután a vezérlés a DP és AP jelű digitális és/vagy analóg processzor tömböt működteti, ezek számítják ki a végső választ (output). Eközben azonban e két működési mód intenzív kapcsolatban — kölcsönös csatolásban — van. Az analóg dinamika vezérli a digitális processzor logikai szabályrendszerét és viszont, a digitális processzor döntései vezérlik az analóg processzor dinamikáját meghatározó összeköttetés erősségeket (az idegsejt ingerlő/gátló szinapszisainak analógjait).

E vázlat elveit megvalósító formális modell és annak elektronikai megvalósítása új lehetőségeket ígér; egy új munkamegosztást a kétféle számítási mód kombinálásában (például az analóg részek eredményeit egy elemző logika osztályozza stb.). Általánosságban: egy dinamikus rendszer vezérelte logika és egy logika vezérelte dinamikus rendszer kerül közvetlen dinamikus visszacsatolásba. E struktúra elektronikus megvalósításához minden alkatrész készen van, sőt jó részük 1989 végén a piacon is megvásárolható volt.

*Visszatérve ismét az általánosabb elvekre,* valószínűnek látszik, hogy az emberi gondolkodás egy fokkal mélyebb megértése, az intuitív és következtető képességek kombinálása is új lehetőségeket tár fel. Ezen az úton a megbízható formális elemi modellek feltárása is sok nehéz feladatot jelent. Van azonban egy olyan kérdés, amely túlmutat az egyre hatékonyabb információfeldolgozó gépek készítésénél. Ez pedig a természeti/társadalmi jelenségek magyarázatának kérdése, egy új modellparadigma kialakulása.

*Egy jelenség magyarázata azt jelenti,* hogy visszavezetjük egy általánosan elfogadott modellre. Például a kognitív pszichológiában sok magyarázat azt jelenti, hogy — jórészt verbálisan — egy logikai/digitális számítógép modellel magyarázzák a jelenségeket. De ez egyben súlyos gátat is jelenthet! Egyrészt, mert ez a modell az agyműködés egy hallatlanul, bár zseniálisan primitivizált modellje, másrészt pedig ezért, mert az „elemi események” egy nagyon korlátozott osztályra épít. Ha például meg akarjuk magyarázni azt a jelenséget, hogy egy csoportképből hogyan ismeri fel valaki a nagymamáját (a „nagymama-sejtek” szinte azonnal reagálnak), akkor ennek visszavezetése elemi logikai döntésekre szinte reménytelen feladat. De ha olyan „analóg elemi műveleteket” tekintünk elemi funkcióknak, mint pl. egy tipikus analóg alakzat felismerése, akkor szinte néhány lépésben kész a válaszuk. Ami viszont meglepő, hogy ilyen elemi alakzatok azonnali, analóg (real-time) felismerésére *elvileg tévedhetetlen* (unicitás) és gyakorlatban egy lapkán (chip-en) megvalósítható elektronikus áramkörök építhetők. Egy gyakorlati példa erre az olyan

beszédfelismerés, amely minden szóra (ragozott alakra!) külön felismerő áramkörrel rendelkezik, más a „nap”, a „holnap”, a „napra” és a „tegnap” áramköre (vö. R. Hecht-Nielsen, előadás az ELTE-n, 1989. augusztus).

Lássuk ugyanakkor tisztán, hogy amikor egy fogalmat mesterséges eszközzel megragadunk, akkor csupán ennek egy fizikai reprezentációját alkottuk meg, és ezen végzünk műveleteket. A jelentés sokkal bővebb világ (vö. Vámos T. *Computer Epistemology*, World Scientific Publ. Company, 1991. Szingapúr). De arra is kell ügyelnünk, hogy még egy lépéssel tovább a filozófiai általánosítás fényében, logikai hibák tömkelegét véthetjük. Csak egyet kiemelve: metaforaként használt fogalmainkat megszemélyesítjük és elfelejtjük, hogy a megnevezés eredetileg egy egyszerű személytelen fogalmat takar (vö. Jáki S. előadása az MTA felolvasótermében, 1990. november).

Az agyféltekék funkcionális aszimmetriája által motivált kutatások egyrészt a mesterséges „számító” eszközök új képességeit, másrészt a modellvilágunk kitágítását eredményezik. Mindenesetre sokkal szerényebb magatartást tanácsolnak a természet és az emberi agy titkaival szemben, nagyobb alázatot és kevesebb felületes általánosítást, hamis metaforát.

#### A KÖVETKEZŐ SZÁM TARTALMÁBÓL

*Berend Iván:* A fejlődés nem gazdasági tényezőinek szerepnövekedése

*Szabó Dénes:* Milyen lesz a bűnözés és az igazságszolgáltatás a századfordulón?

*Szabó András:* Megjegyzések Szabó Dénes tanulmányához

*Szatmáry Zoltán:* Öt évvel Csernobil után

*Vincze István:* A biztosítás matematikájáról

*Horányi György:* Egy doktori engedély margójára

*Steiger Kornél:* Tolerancia az emberekkel, szigor a művekkel szemben

Néhány javaslat az MTA tanszéki kutatócsoportok érdekében (*Solymosi Frigyes*)

Nyelv és lélek — vajdasági helyzetkép. Beszélgetés Szeli István akadémikussal (*Tóth Pál Péter*)

*Mezei Márta:* Kölcsény és az Akadémia

*Palló Gábor:* A kémikus és a filozófus — Polányi Mihály

## AHOGY ŐK LÁTJÁK . . .

### Nyilatkoznak az Akadémia új külső tagjai

---

E számunkban is folytatjuk az MTA 1990. évi májusi közgyűlésén választott külső tagok bemutatását. Ezúttal a beérkezett válaszok utolsó csoportját adjuk közre. A szerkesztőség a következő három kérdést intézte az Akadémia új külső tagjaihoz:

1. Kérem, szíveskedjék kutatói pályafutásának legfontosabb állomásait és kutatómunkájának eredményeit olvasóinknak bemutatni.

2. Hogyan itéli meg tudományának helyzetét, és melyek jövőbeli tervei?

3. Milyen lehetőséget lát arra, hogy a külső tagság ne csak egy megtisztelő cím legyen, hanem birtokosai bekapcsolódhassanak a Magyar Tudományos Akadémia életébe és együttműködést alakíthassanak ki a hazai tudományossággal?

#### *Angyal István*

kémikus (Ausztrália)

1940-ben, amikor Sydney-be érkeztem, nem volt állás vegyész, és különösen idegen vegyész számára. Az első év jó részét alkalmi munkával töltöttem. Azután, váratlanul, állásajánlatot kaptam. Egy melbourne-i gyógyszervállalat hallotta, hogy a Chinoinnál dolgoztam, és tudom, hogyan lehet szulfatiazolt előállítani. Állást kaptam, de nem csináltunk szulfatiazolt Melbourne-ben. Én voltam az egyetlen kutató a laboratóriumban; egy asszisztenssel dolgoztunk egy nélkülözhetetlen orvosság (novocain) gyártásán, hogy elő tudjuk állítani, ha a tengerentúli szállítás a háború folytán megszűnne. Erre, szerencsére, nem került sor.

A háború végén körülnéztem, hogy tudnék-e olyan állást találni, ahol tényleg kutatómunkát végezhetnék; amellet szerettem volna visszamenni Sydney-be, ahol a vízisportok jó lehetőségei miatt is szívesebben laktam volna. 1946-ban a sydney-i egyetem hirdetett egy tanársegédi (lecturer) állást és azt megpályáztam. Más világ volt akkor, mint most: csak két pályázó volt és én megkaptam az állást, ámbár angolul soha sem tartottam egyetemi előadást. 1952-ig tanítottam és kutattam a sydney-i egyetemen. Egy reakción dolgoztam, amit Melbourne-ben „találtam fel”; később kiderült, hogy már más is feltalálta



előttem, de a reakció alkalmazási lehetőségét és mechanizmusát még nem ismerték. Rövidesen találtam jobb témát: a konformációs analízis akkor merült fel és meg voltam győződve róla, hogy a szénhidrátok jó területet jelentenek az alkalmazására. Pesten Zemplén Géza tanár úrral dolgoztam a Műegyetemen a cukorkémia területén, de amikor ledoktoráltam (1937-ben), elhatároztam, hogy soha többé nem fogok cukrokkal foglalkozni, mert — akkori véleményem szerint — minden problémájuk meg volt oldva. Tíz évvel később megváltoztattam a véleményemet.

Mivel az oxigénatom a cukrok gyűrűjében komplikációkat okoz, először az egyszerűbb inozitokat tanulmányoztuk. Meg voltam lepve, hogy milyen keveset tudunk az inozitok kémiájáról; még a kilenc elméletileg lehetséges izomert sem állították mind elő. 25 év alatt több mint 50 közleményben sok oldalról vizsgáltuk az inozitok kémiáját, és a tapasztalatokat később a cukorkémia megértésére használhattuk.

Szóval, az inozitokkal nyert tudásunkat alkalmaztuk később a cukrokra. Barton ugyanakkor a szteroidok konformációjára koncentrált, mivel azoknak a merevsége megakadályozta az ún. szék konformációk egymásba alakulását. Mi pedig a szénhidrátokat választottuk éppen, mert ott az egyik szék szabadon átalakulhatott a másikba és ezt a folyamatot tanulmányozhattuk. Egy áttekintő cikket írtam a cukrok konformációjáról 1965-ben.

A konformációk tanulmányától csak egy lépés volt a cukrok különböző alakjainak a tanulmányozása. Egy redukáló cukornak vizes oldatban hat különböző tautomer alakja létezik, és ezeknek az aránya nagyon különböző lehet. Az ötvenes években még nagyon keveset tudtunk ezekről az arányokról. Szerencsére egy NMR berendezés épp akkor érkezett és kitűnő módszernek bizonyult ezen probléma megoldására. Meghatároztuk sok cukor összetételét és megpróbáltuk magyarázni az eredményeinket. 1984-ben ezeket az eredményeket közleményben foglaltam össze; akkor már nagyon sok cukor összetétele ismert volt.

Egy tehetséges, de nem elismert ausztrál tudós (*Dr. J. A. Mills*) segítségével tanulmányoztuk komplexek képződését szénhidrátok és fém kationok között. Mills már sok adatot gyűjtött elektroforézis-technikával, de nem értette a komplexek természetét. Megint az NMR jött segítségünkre: tanulmányoztuk a spektrumokat, megértettük a komplexek szerkezetét, előállítottunk kristályos komplexeket és felhasználtuk ezeket a cukrok analitikai és preparatív elválasztására. Módszereket dolgoztunk ki jobb szintézisekre a komplexek segítségével. Ezt a témát összefoglaltam 1989-ben. Komplexek képződése oligo- és poliszacharidokkal még nem ismert, és itt még sok lehetőség van érdekes kutatásra, amit még folytatni szándékozom. Tíz év előtt az egyetemi pályafutásomnak a végére értem, de most is dolgozom még az egyetemen és publikálom a munkáimat.

Ha megkérdezik, hogy mi a specialitásom, akkor azt mondanám, hogy főleg sztereokémikus vagyok, nem szénhidrátvegyész. Úgy találtam, hogy a szénhidrátok kitűnő modelljei a sztereokutatásnak és erre a célra használtam őket. Viszont az eredményeim segítettek a cukrok viselkedésének megértését, főleg a tautomer egyensúlyra és a fémkomplexekre vonatkozólag.

A háború után egy új egyetemet alapítottak Sydney-ben — műegyetemhez hasonló —, a tudomány és a technológia fejlesztésére; New South Wales University of Technology-nek nevezték. A későbbi években azonban orvosi, majd jogi és bölcsészeti fakultást is alapítottak, és nevét University of New

South Wales-re változtatták. Associate Professor lettem itt 1953-ban, professzor 1960-ban és dékán 1970-ben.

Mivel Ausztrália olyan messze van a világtól, mindig fontosnak tartottam, hogy más országokba utazzak. Az 1952-es évet Cambridge-ben töltöttem, Alexander Todd tanár úrnál dolgozva, és 2-6 hónapos időszakokat töltöttem tanulmányúton a Kaliforniai Egyetemen, Berkeleyben, az oxfordi egyetemen, az Imperial College-ben, Londonban, a zürichi Eidgenössische Technische Hochschule-ban, az University of British Columbia-ban és a grenoble-i egyetemen. Az ausztrál kémiai intézet H. G. Smith-érmét 1958-ban, a Royal Society of Chemistry's Haworth-érmét 1980-ban, az amerikai kémiai társulat Hudson-díját 1987-ben kaptam meg.

Magyarországot többször meglátogattam és előadásokat tartottam Budapesten és Debrecenben. Remélem, hogy alkalmam lesz rövidesen más városok és intézetek meglátogatására. A legközelebbi látogatásomkor (1991. május) szeretnék sok magyar szénhidrát-kémikussal összejönni. Van egy közös közleményem *Kuszmán Jánossal* (Gyógyszerkutató Intézet) és remélem, hogy több együttműködésre lesz alkalmam.

## Bori Imre

irodalomtörténész (Jugoszlávia)

1 1964-ben szereztem az irodalomtudományok doktora címet az Újvidéki Egyetem Bölcsészettudományi Karán, *Radnóti Miklós költészete* című disszertációmmal. 1965-ben docensként a Magyar Tanszéken megkezdtem előadásaimat a 20. századi magyar irodalom történetéből, és kezdeményeztem, majd megszerveztem a jugoszláviai magyar irodalom és a magyar—délsláv irodalmi kapcsolatok történetének tanítását, és elvégeztem mindazt, ami ezek egyetemi tantárgyként való előadását lehetővé tették. A 20. századi magyar irodalom történetét, valamint a magyar—délsláv irodalmi kapcsolatok történetét azóta is előadom, 1971 óta rendes egyetemi tanárként.

Az első pillanattól kezdve a megismerő és előadói munkán természetesen ott volt a szemlélet alapjába épült esztétikai credo is, nevezetesen, hogy az *irodalom művészet*, a 20. századi magyar irodalom is ebből következően esztétikai megítélést követel meg, ezért az esztétikai önelvűségét kell előtérbe helyezni és tisztelni, minden esetben figyelembe venni, és ebből kiindulva kell az interpretációt a tárgyalásmód alappilléreinek tenni meg. Gyümölcsöző példáját látam Radnóti Miklós költészete értelmezésében és minősítésében, amikor autentikus költőiségét igyekeztem kimutatni más, hasznossági elveket valló nézetekkel is vitatkozva. Tagadhatatlanul Sinkó Ervin esztétikai nézetei ihlettek az irodalom természetéről való gondolkodásomban, és a vezérelvet az irodalom önelvűségének a gondolatában láttam és ismertem meg. Hogy az önelvűség-képzetben benne voltak a Horváth János irodalomtörténeti összefoglalóinak a tapasztalatai is, azt nem lehet és nem is akarom tagadni. Egyrészt azért, mert akkoriban (is) nagy nyomás nehezedett az irodalomtörténeti szemléletre a magyar tudományosságban: a Lukács György marxista irodalomszemléletéé, abban pedig a tükrözés-elméleté és a realizmus-felfogásé, másrészt azért, mert az önelvűség-teória elfogadása mintegy felszabadította gondolkodásomat,

és az irodalomtörténeti periodizáció akkor használt kánonját segített megtagadni, beláttatva például, mennyire problematikus az 1905-ös korszakhatár, vagy az 1906-os, illetve 1908-as, ha a modern magyar irodalom határát akarjuk szemügyre venni, és a határjelző cöveket akarjuk leverni.

A megszokott, a bevetett korszakolással szakítva a modern magyar irodalom kezdeteinek dátumát előbb az 1880-as években próbáltam kijelölni, majd e korszak első hajnalpírját az 1860-as évek elején láttam felderengni három klasszikus műben, nevezetesen a *Buda halálában*, *Az ember tragédiájában* és a *Mire megvénülünkben*. Közben már megtalálni hittem a magyar irodalmi avantgárd helyét is a 20. századi magyar irodalom történetében, amikor az 1912-es évet a fordulat évének mondtam (természetesen most sem irodalomtörténeti előzmények nélkül). Meg kell még említenem azt a felismerést is, hogy az irodalmi, a művészeti irányoknak valójában csak kezdetei vannak, de végüket nem láthatjuk be, mert sajátos továbbélő karakterűeknek bizonyulnak. Ki merné tagadni például, hogy Petőfi népiességének ma is vannak követői és képviselői! Azután pedig felismertem, hogy a szövegolvasásnak vannak olyan lehetőségei, amelyek segítségével a szöveg mélyrétegeibe lehet hatolni, s hogy a globális esztétikai elemzés és jellemzés párhuzamaként a mikrovizsgálatok is fölöttébb kecsegtető eredményeket kínálnak. Krúdy Gyula prózájának tüzetesebb elemzésén át vezetett az út ehhez a felismeréshez, de egyfajta statisztikai jellegű előképét már a Radnóti Miklósról szóló doktori értekezés elkészítésének munkája során hasznosítottam, amikor a költő eklogáinak mélyjelentéseként megtaláltam a „tudok-látok, élek-írok” kulcsszavakat, kulscélpéteket. Igazán hasznosítani pedig a Jókai Mórról írott, monográfia terjedelmű tanulmányomban sikerült, aminek nyomán Jókai új írói arcéle rajzolódott fel.

Életrajz-központúság helyett *szövegközpontúság* jellemzi tehát azt a szemléletet, amit vallok, amit érvényesíteni próbálok. Természetesen innen már nem volt nehéz eljutni ahhoz a nézethez sem, hogy ezek az irodalmi szövegek tulajdonképpen rendre valamilyen művészeti irány ideológiájában, képvilágában, kommunikációs rendjében realizálódnak — a magyar irodalom egyetemességében is! Úgy is mondhatnám, hogy az izmusok laza rendszerében szemlélem a 20. századi magyar irodalomnak a történetét, s szemlélhetném az elmúlt korok bármelyikének irodalmi produkcióját is.

Munkálkodásom előterében két törekvésre tudok rámutatni: az *összegezőre* és az *életmű-rajzolóra*. Az irodalomtörténeti összefoglalás és rendszerezés, az összegezés terén a nagy próbákat az 1960-as évek második felében, illetve az 1970-es évek első felében hajtottam végre. Az egyetemi előadások végeredményeként 1968-ban megjelent *A jugoszláviai magyar irodalom története 1918-tól 1945-ig* című könyvem (286. o.), majd három év alatt a magyar irodalmi avantgárd történetét be- és felmutató háromkötetes munkám: *A szecessziótól a dadáig* (1969, 323 o.); *A szürrealizmus ideje* (1970. 302 o.); *Az avantgarde apostolai* (1971. 175. o.) Az 1980-as években pedig a magyar irodalom modern irányainak feltárását, értelmezését és eredményeinek értékelését kezdtem meg, így jelent meg *A magyar irodalom modern irányai I.* 1985-ben (285 o.), *A magyar irodalom modern irányai II.* 1989-ben (256 o.). Az első kötet a kezdeteket veszi szemügyre, és a magyar szimbolizmus első, döntően még 19. századi szakaszát tárgyalja, a második kötetben pedig a magyar naturalizmus első szakaszát mutatom be. Az írói életművek felmérését vállalva megmutattam Juhász Ferenc és Nagy László költészetét (*Két költő*, 1967. 286 o.) és Kassák

Lajos irodalmi munkásságát (a *Kassák irodalma és festészete* című kötetben, 1967), majd Krúdy Gyuláról (1978), Móricz Zsigmondról (1983), Kosztolányi Dezsőről (1986), Šinkó Ervinről (1981), Fehér Ferencről (1978), s Miroslav Krležáról (1976) írtam könyvet — mintegy dokumentálva a fentebb nagy vonalakban kifejtett szemlélet termékeny és célravezető voltát.

2 A hagyományos irodalomtörténetírás felett évtizedek óta kongatják a lélekharangot, az új interpretációs iskolák pedig már halálát is költötték. Meggyőződésem szerint azonban a hagyományosabb irodalomtörténetírás is hasznos, az *irodalomtörténetnek van jövője*, hiszen minden korszaknak, s minden nemzedéknek kötelessége, hogy számot vessen az irodalmi örökséggel, s hasson oda, hogy az írószobrok elmozduljanak. Az irodalomtörténetírás lehet-e más, mint az irodalom permanens birtokbavételének, megismerésének és meghódításának a munkája?

Ha honi viszonyaink lehetővé teszik, természetesen a magyar irodalom modern irányait szeretném tovább kutatni, történetét újabb kötetekben tárni fel, mutatni meg — mai tudásunk fényében.

3 A külső tagság jellegében is jelzi, hogy az Akadémia hétköznapi gondjainban birtokosai nem osztozhatnak az MTA rendes és levelező tagjaival. Jó lenne azonban, ha az együttműködésünk nem csupán információk cseréjére, mozgatására korlátozódna, cserére szóban, írásban, kiadványokban!

## Csetri Elek

történész (Románia)

1 Történetírói pályám kiindulópontja — azt hiszem — 1943. évi beiratkozásom volt a kolozsvári egyetemre. Igaz, hogy a történelem gyermekkorom óta érdekelt s művelését a kolozsvári Református Kollégium tanárai (Gönczi László, Bíró Sándor) kovácsolták bennem hivatástudattá. Itt tanítottak emberségre, hagyományaink, értékeink megbecsülésére, a nép és anyanyelv iránti elkötelezettségre. Annak a jelmondatnak jegyében, amely ősi scholánk frontispiciumán állott: *Litteris et pietati sacrum*; s az itt készített pályamunkák voltak első szárnypróbálgatásaim. Egyetemi-szakmai tanulmányaim irányítását főleg Bíró Vencel és Jakó Zsigmond professzoroknak köszönhetem. Különösen Erdély története érdekelt a 17. századtól 1848-ig. Licentiatusi dolgozatomat még az erdélyi fejedelemség történetéből írtam, de az 1949-ben megvédett disszertációm már újkori témájú volt (*Nagybánya 1848–49-ben*). Előző felkészülésemmel vetekedett az a képzés, amit Kelemen Lajos vezetésével az Erdélyi Nemzeti Múzeum Levéltárában — ebben a jeles műhelyben — másfél évtizeden át szereztem a mindennapivá és valóságos életelemmé váló kutatások során.

Másféléves középiskolai tanárkodás után, 1949-től az egyetemen dolgoztam. Ekkoriban az erdélyi reformkor nagy alakja, *Wesselényi Miklós* felé irányult figyelmem, akinek irat- és missilis-anyagát szintén a Levéltár őrizte. A politikus Wesselényinek a román történetírásban napjainkig tartó negatív képe megakadályozott az eredeti cél követésében, s a témakör a zsidói Wesselényi

uradalom racionalizálása, azaz gazdaságtörténeti irányba látszott átmenthetőnek. Az idevágó mintegy évtizedes kutatómunka részleges eredményeképpen néhány nagyobb tanulmány jelent meg Kelemen Benjáminról, Wesselényi jószágigazgatójáról, mezőgazdasági gépek bevezetéséről és a modernizálásról Zsibón stb. Újabb értetlenség következtében ezután kutatásaim az *agrártörténet és a gazdasági irodalom* felé irányultak. Így született több kiadvány és tanulmány természettudományunk egyik úttörőjéről, Fridvaldszky Jánosról, az Erdélyi Mezőgazdasági Egyesületről, gazdasági irodalmunk 1800 előtti szakaszáról. Imreh Istvánnal közösen pedig Erdély későfeudális agrárfejlődéséről (1711–1848) készítettünk nagyobb lélegzetű munkát (kéziratban), és más tanulmányokat. Gazdasági irodalmunk múltjának tanulmányozása során akadtam nyomára a 17–18. századi erdélyi méhészkönyveknek, melyről forráskiadványt készítettem.

Járható útnak bizonyult a történeti segédtudományok művelése. Eredményként történeti statisztikai munkák születtek. Nyomon követtem Kolozsvár lakosságának számbeli és társadalmi alakulását a kezdetektől napjainkig. Imrehvel együtt megírtuk az 1767–1821 közötti időszakot felölelő *Erdély változó társadalma* c. munkát (románul 1972-ben, magyarul 1980-ban jelent meg); 1848-ig terjedő folytatása megjelenés előtt áll. Itt említem Bodor András-sal közösen szerkesztett egyetemes *Történeti kronológia* két kötetét is (1976).

Születésének 400. évfordulója és hasonló munkák hiánya íratta meg velem a könyvvé bővült *Bethlen Gábor életútját*, mely a mostoha cenzúra-viszonyok miatt kéziratban maradt. Annak idején (1980) csak kis írásom jelenhetett meg a nagy fejedelem testamentumáról.

Működésem az egyetemes történeti tanszéken serkentette az állandó *kitekintést Európára*. Ennek rendjén írásokat közöltem az 1821. évi balkáni és 1830–31. évi lengyel szabadságharcok, a dekabristák hazai kapcsolatairól, összefüggéseiről, s könyvet a carbonarik egyik nagy emberi alakjáról (Silvio Pellico: *Börtöneim*, 1969). A forrongó kor két hazai alakjáról a *Kriterion* jóvoltából két „fehér könyvet” is publikáltam (Wass Pál: *Fegyver alatt*, 1968; és Teleki Sándor: *Emlékezzünk régierekről*, 1973), a Dacia Könyvkiadónál pedig részleteket Tánicsicstól (*Életpályám*, 1971), tanulmányt a nagybányai 48-ról. Ide kapcsolódik az 1789–1815 közötti nagy európai változások hazai összefüggéseinek vizsgálata.

Noha leginkább Kőrösi Csoma Sándorról írott könyveimről tudnak, a fentiek mutatják, hogy érdeklődésem szélesebb síkon mozgott. A Kőrösi-témát kb. 1965-től kutattam, s első eredményei a következő években meg is jelentek. Kőrösiben „a világ emberé”-t, a nemzetközi hírnévre emelkedett tudóst kerestem, felkészülésének hazai éveit, európai szakaszát vizsgáltam (*Kőrösi Csoma Sándor indulása*, 1979), hogy születésének bicentenáriuma kismonográfia érlelődjék belőle (*Kőrösi Csoma Sándor*, 1984).

A felsorakozó munkák részben-egészben kiadatlan anyagokra, levéltári kutatásokra épültek, azonban forrásközléseim is megjelentek. Wass Pál naplója és Teleki Sándor levelei után Kőrösi, Gyulay Lajos és N. Bélcescu írásai, Dani Jánossal közösen Gyarmathi Sámuel és Gh. Lazar missilisek-adatok, Köllő Károllyal meg Fridvaldszky kéziratosa munkája.

2 A decemberi események után *Igazodás európai értékekhez* című írásomban a romániai historikusok önrevízióját sürgettem. Mert a letűnt hatalom mindent elkövetett, hogy a történetírást „legveszedelmesebb termék”-

ként: fegyverként használja fel. Hogy hamisítással, a történeti igazság elferdítésével és elhallgatásával, az igazi értékek háttérbe szorításával, a kölcsönös gyanakvás, az elvakult nacionalizmus és a nemzeti kizárólagosság hangoztatásával éket verjen az együttélő népek közé. Klio igazi hívei azonban sohasem feledkeztek meg az „írástudók felelőssége”-nek erkölcsi normájáról, az igazság, a humánus, a tisztesség és kölcsönös tisztelet eszméjéről, az egyetemes és nemzeti értékek megbecsüléséről, a szülőföldhöz és anyanyelvhez kötődés korparancsáról, az önismeret és hagyományápolás szükségességéről. Ismerve tömegeink érdeklődését múltunk iránt, a romániai magyar történészek a legjobb hagyományok örökösének tekintik magukat, önismeretünk részeként magukénak vallják a műemlékeket és történeti emlékeket, meg akarják ismertetni múltunk tárgyi és szellemi értékeit, a történeti fejlődés jelentős mozzanatait és nagy személyiségeit, népünk hozzájárulását az egyetemes haladás ügyéhez. A teljesebb önmegismerés igénye azt jelenti, hogy nemzetiségünknek megvannak a maga különleges történeti kérdései, és ez történészeinkre az általánoson — a múlt kérdéseinek korszerű és szigorúan tudományos megközelítésén — túl, sajátos feladatokat ró. Különösen, hogy Erdély esetében a sokszínű múlt, a magyar, román és német együttélés kölcsönhatásai érvényesültek, s a magyarság múltjának megismertetése a mi feladatunk.

Bár a Kriterion Könyvkiadó a tudományos publikációkat is felkarolta, az elsodort diktatúra személyemre azt jelentette, hogy munkáim többsége nem jelenhetett meg. Köztük három könyv: *Bethlen Gábor életútja*, az *Erdélyi méheskert* és a Jenei Dezsővel szerkesztett, kolozsvári mérnökök szorgalmából készült egyetemes *Technikatörténeti kronológia* mintegy ezeroldalas kézírata. Ha ehhez hozzávesszük, hogy a kilátástalanság miatt nem fejeztetett be régi gazdasági irodalmunkról megírt nagyobb munka, a Hajós Józseffel együtt készített teszt kiadvány a felvilágosító Körmöczi Jánosról, és elmaradt a saját tanulmánykötet sajtó alá rendezése — már a jövőbeli tervek felvázolásánál tartunk. Vannak egyéb befejezés előtt álló kéziratok is, mint pl. Erdély 1790 — 1815 közötti történetéről szóló kétrészes munka és Wass Pál naplójának teljes kiadása. Jóformán teljes anyaga együtt van olyan témáknak, mint a fiatalkorom óta melengetett Wesselényi uradalom modernizációja, Teleki Sándor és Fridvaldszky János életrajza s egy bővebb Kőrösi-monográfia. Nem adtam fel régi álmom: Torda város történetének megírását sem. Történeti forráskiadványok tervei is körvonalazódnak előttem. Dehát: *Ars longa, vita brevis*.

3 Részemről óhaj és elvárás, hogy az akadémiai külső tagság nemcsak megtisztelő cím legyen, hanem az MTA munkájában való cselekvő és gyümölcsöző részvétel. Nemcsak az akadémiai közgyűléseken és osztályüléseken való részvételre gondolok, hanem tevékenységük érdemi-tényleges támogatására, a szakkiadványokban való jelenlétre, kutatási feltételeink biztosítására, s hogy nekünk is jusson egy szerény hely a magyar tudományos kiadás terveiben. Noha a jelenlegi helyzet sok mindent megkérdőjelez, nem vitás a romániai magyar historikusok hídszerepe. Ennek rendjén fel kell mérnünk a ránk váró feladatokat: mit oldhatunk meg idehaza, mit a román és magyar tudományosság feladataként, mit a Magyar Tudományos Akadémia keretében. Egyebek mellett közreműködhetünk erdélyi gyűjteményekre alapozó forráskiadványok megjelentetésében (mint pl. Wesselényi Miklós iratok és levelezés, Apor István kincstartó nagyrészt lemásolt missilis anyaga, erdélyi peregrináns diákok naplói és levelezése, a monumentális Gyulay Lajos napló érdemi részé-

nek sajtó alá rendezése stb.). Meggyőződése, hogy munkánk legmesszebbmenően szolgálhatja azt a célt, hogy történettudományunk a „legnemesebb hivatással” váljék.

## Fónagy Iván

nyelvész (Franciaország)

1 1950-ben lettem az MTA Nyelvtudományi Intézetének tudományos munkatársa, 1957-től 1967-ig az Intézet fonetikai osztályának voltam a vezetője. 1964–1965-ben Ford kutatóösztöndíj segítségével kutathattam a korszerűen felszerelt amerikai és angol fonetikai laboratóriumokban. Roman Jakobsonnal való megismerkedésem és kapcsolatom pályafutásom igen fontos állomása. A strukturalista nyelvészettel jóval korábban, a 40-es években ismerkedtem meg Laziczius Gyula előadásai nyomán. A nyelvtörténeti kutatómódszereket Bárczi Géza segítségével igyekeztem elsajátítani. Nyelvelméleti, nyelvtudománytörténeti ismereteimet elsősorban Telegdi Zsigmondnak köszönhettem, akivel 1945-ben ismerkedtem meg könyvtáros korunkban. Nyelvtudományi „világnézetem” kialakításában jelentős része volt Németh Gyulának, ha tanítványa nem is lehettem.

1967-től 1970-ig vendégprofesszorként adtam elő a Párizsi Egyetemen (Sorbonne). Később a Centre National de Recherche Scientifique (CNRS) biztosított tág keretet a kutatómunkám számára, és hozott össze idősebb és fiatalabb nyelvészekkel. A tág keretek lehetővé tették, hogy a hazai kutatással aktív kapcsolatban lehessenek; főmunkatársa voltam és vagyok a Világirodalmi Lexikonnak, könyveim jelentek meg az Akadémiai Kiadónál, tanulmányok, cikkek a magyar nyelvészeti folyóiratokban. Lehetőségem volt ugyanakkor a New York-i egyetemen (Buffalo, 1970) előadni, és egy szemeszteren át a Melbourne-i Monash egyetemen szemináriumot vezetni (1975-ben). A CNRS-nél 1979-től mint kutatás-vezető (directeur de recherche) dolgoztam.

A kutatómunka állomásairól könnyebb írni mint a csak idővel felmérhető eredményeiről. Legfeljebb arról írhatok, hogy saját elképzeléseimből, terveimből mit sikerült megvalósítanom. A *nyelvi dinamika* és a *változás* kapcsolata az 1943-ban megjelent *A magyar köznyelv újabbkori változásai* c. cikkem óta foglalkoztat. Kandidátusi értekezésemben (1956) a hangváltozás dinamikus struktúráját igyekeztem leírni a jelenben megfigyelt és a múltban lefolyt hangváltozások alapján. A váltakozás és változás kapcsolatait kerestem, itt és későbbi tanulmányokban: ófrancia verses és prózai szövegekben (1969); a mai francia köznyelvben (1985, 1989).

Mint fonetikus, a hangtani jelenségek fiziológiai és akusztikai leírásán túl, a *hangok nyelvi, esztétikai, lélektani* szerepét igyekeztem körülírni, elfogadható módszerek segítségével. Ezeket az eredményeket foglaltam össze *A költői nyelv hangtanából* c. munkámban (1958, 1989).

Ugyancsak funkcionális, elsősorban lélektani szempontból foglalkoztam az ún. *prozódikus* nyelvi jelenségekkel, hangsúllyal (*A hangsúlyról*, 1958, *L'accent français*, 1980), hanglejtéssel (*A magyar beszéd dallama*, 1967, Magdics Klárával, *On status and functions of intonation*, Acta Lingu. Hung., 1990), beszédtempóval, beszédszünetekkel. — A pszichoanalízissel való korai elméleti és



gyakorlati kapcsolatom lehetővé tette, hogy a beszédjelenségek *mélylélektani* vonatkozásait is figyelembe vegyem. Foglalkoztam a beszéd egyéni jellemzőin alapuló *hangkarakterológia* lehetőségeivel (1981, 1985). Az *élő szó* sajátosságait igyekeztem elemezni és értelmezni a *La vive voix* c. könyvemben (1983, 1991).

A költői alkotás formai sajátásaival foglalkozik a poétika, a zenei művekkel a zenetudomány, a képzőművészeti alkotásokkal a művészetelmélet és műtörténet. A színész alkotómunkája mellől hiányzik a hozzárendelt tudomány. A beszédhangok, a hangleadás technikájának, funkcióinak ismeretében a fonetikusként kell megtennie az első lépést. Ezzel a megfontolással vállalkoztam a *hanggal való művészi alkotás* módozatainak vizsgálatára. Füst Milán vers-felolvasásainak akusztikai és funkcionális elemzése állt egy önálló tanulmány középpontjában (1974).

Igyekeztem a lélektani és mélylélektani szempontú vizsgálatokat más nyelvi szintekre — így a jelentéstani, szintaktikai szintre — is kiterjeszteni (1963). Megkíséreltem tisztázni a *stílus* kérdését, melyet (a nyelvi közlést kiegészítő) tartalomként fogtam fel. A *metaforát* mint a fogalmi gondolkodást előkészítő, a fogalmi gondolkodás szintjét el nem érő tartalmak kifejezési formáját értelmeztem (*La métaphore en phonétique*, 1980). — Igyekeztem hasonló szemszögből tekintve, elemezni a költői művek nyelvi struktúráját, a *költői nyelvet* (a cikkek, tanulmányok többsége a Világirodalmi Lexikonban jelent meg, „Allegória”, „Chiasmus”, „Felsorolás”, „Gondolatalakzatok”, „Hírérték”, „Íráskép”, „Írásjelek”, „Ismétlés”, „Költői nyelv”, „Metafora”, „Parallelizmus” stb.).

Egy korai (1942) kezdeményezésből kiindulva kerestem az *irodalmi művek szerkezeti* sajátságainak funkcionális (tartalmi) vonatkozásait (*Ridondanze espressive*, 1982). Ehhez a témához fűződik a *gondolkodási alakzatok és gondolkodási formák* kapcsolatának — az eltéréseknek és egyezéseknek — vizsgálata (Osztályközlemények, 1990).

Nem rendelkezünk olyan nyelvtannal vagy szótárral, mely arra képesítene, hogy adekvát módon fejezzük ki magunkat idegen nyelven az adódó tipikus helyzetekben. Külföldi tartózkodásom és fordítói tapasztalataim alapján igyekeztem körvonalazni a *nyelvtannak ezt a hiányzó fejezetét* (*Situation et signification*, 1982).

2 A magyar nyelvtudomány helyzetét, úgy hiszem, teljesen jogos optimizmussal ítéelhetjük meg. A hagyományos összehasonlító és történeti nyelvtudomány, mely megalapozta a múlt század végén és a század első felében a magyar nyelvtudomány jó hírét, és olyan jelentős műveket hozott létre az utóbbi évtizedekben mint a *Magyar nyelvatlasz*, a *Magyar nyelv történeti szótára*, a *Magyar szókészlet finnugor elemei*, egybeötvöződik újabb nyelvelméleti és módszertani irányzatokkal. Kevés külföldi ország rendelkezik nyelvtudományi kutatóintézettel, melynek dolgozói tankötelezettségtől és ideológiai megkötésektől mentesen foglalkozhatnak a szakképzettségüknek és érdeklődésüknek megfelelő problémákkal. Az utóbbi évtized publikációiból kitűnik, milyen tájékozottak és milyen önállóan dolgoznak fiatal nyelvészeink. Szorosan nyomon követik mindazt, ami az amerikai vagy európai nyelvészetben történik, és változatlanul számon tartják a szovjet nyelvészek eredményeit. Amikor alkalmam volt találkozni azokkal a nyelvészekkel, akik még nem lehettek nyelvészek, amikor elhagytam Magyarországot, nyelvtudásuknál, tájékozottságuknál is jobban meglepett, széles érdeklődési körük, fogékonyságuk, a közvetlen kutatási körükhöz nem tartozó kérdések iránt.

3 Keveset írtam meg abból, amit kezdetben vagy az idők folyamán tervbe vettem. Nem dolgoztam fel, mennyiségében jelentékeny gyermeknyelvi anyagomat; sem fordítói tapasztalataimat, a munka során keletkezett jegyzeteimet. Nem foglaltam össze a költői nyelvvel kapcsolatos írásaimat.

Mostanában igyekszem egybefogni a sokféle elágazó múltbeli vizsgálatok egy részét, és ezek segítségével bemutatni, hogy az *élő nyelv* jóval több a nyelvi „kódnál”, a szó szűk értelmében vett „nyelv”-nél: valójában számos, eltérő elvek alapján működő, kommunikációs rendszerek szintézise, és hogy ezek a különféle rendszerek a gondolkodás és közlés fejlődése különböző fázisainak felelnek meg. Ez a sokféleség teszi elevenné, alkotásra képessé a nyelvet (*Nyelvek a nyelvben*, 1978, *Languages within language* előkészületben).

Szeretném egy összefogó *gondolkodás-lélektani* munkává kiszélesíteni a gondolkodási alakzatokkal és gondolkodási hibákkal foglalkozó tanulmányaimat (A gondolkodásról: gondolkodási hibák, gondolkodási alakzatok, gondolkodási formák).

4 Nem vagyok jó szervező (ezt bebizonyítottam az Akadémia titkári hivatalában töltött 12 hónap folyamán). A külső tagság ténylegesítésének módzatait illetően se tudnék valóban újat javasolni. A külföldön élő magyar szakemberek eddig is haza-haza látogattak előadásokat tartani. Ezeket, az esetleg rendszeresíthető látogatásokat fel kellene „tapasztalatcserére” használni. A látogató beszámolhatna a folyamatban lévő külföldi kutatásokról, felhívhatná a figyelmet érdekesebb eredményekre. Ugyanakkor őt is tájékoztatni kellene arról, ami a hazai kutatásban folyik. A tapasztalatcsere nincsen utazásokhoz kötve; igénybe lehetne venni a postát is. A rendszeres tapasztalatcsere megszervezésére a megfelelő akadémiai intézet vállalkozhatna. Valószínű, hogy a jó vérkeringést biztosító kapcsolatok központi szervezés nélkül is létrejönnek majd az idők folyamán.

## Grüner György

fizikus (USA)

1 1966-ban végeztem az Eötvös Loránd Tudományegyetem fizikusi szakán, ezután a Központi Fizikai Kutatóintézet Szilárdtestfizikai Osztályán dolgoztam. 1972-ben és 73-ban a londoni Imperial College Fizikai Tanszékén voltam Postdoctoral Associate. Hazatérésem után a KFKI-ban létrehoztam a „Szerves Vezető Anyagok” csoportot, mely az akkoriban felfedezett szerves fémek és félvezetők tulajdonságaival foglalkozott.

1978-ban a Los Angeles-i egyetem — a University of California Los Angeles, röviden UCLA — vendégprofesszora voltam, majd 1980-ban elfogadtam a Fizikai Tanszéken felkínált egyetemi tanári állást. 1985 óta ezen elfoglaltságom mellett az ott működő „Solid State Science Center” igazgatója vagyok. Bár kutatásaim döntő része Los Angelesben folyik, pár éve a Los Alamos-i kutatócentrumban is működik irányításom alatt egy kisméretű laboratórium.

Mintegy két éve pár társammal együtt létrehoztuk a Superconducting Technologies Incorporated vállalatot, mely a közelmúltban felfedezett, magas hő-

mérsékleteken szupravezető anyagok alkalmazásával foglalkozik. Ezenkívül több vállalat tanácsadói és folyóirat-szerkesztői tisztségét látom el.

1984-ben elnyertem az Alexander von Humboldt American Senior Scientist díjat, és 1987 óta az American Physical Society Fellow-ja vagyok. Az évek folyamán a világ különböző tájain több egyetemen voltam vendégprofesszor.

Kutatási területem a szilárdtestfizika; a korrelált elektronrendszerek különböző állapotainak kísérleti vizsgálatával foglalkozom. A KFKI-ba kerülésem után először az akkoriban legdivatosabb szilárdtestfizikai problémát, a fémekben lévő szennyező atomok hatására kialakuló kollektív elektronállapotokat vizsgáltam magrezonanciás módszerrel, *Tompa Kálmán* laborjában. A kísérletek egy olyan modellre vezettek, mely a különböző módusok együttes fellépését írja le, és jelenleg is elfogadott leírása a jelenségnek. Londoni tartózkodásom alatt az előbbi kérdéskör kiterjesztéseként a periodikusan rendezett szennyezéseket tartalmazó fémek vizsgálatát kezdtem el; a terület jelenleg a „nehéz fermionok” név alatt, a szilárdtestfizika egyik fontos ága.

1974 óta főleg az alacsony dimenziós fémek különböző állapotait vizsgálom. Alacsony hőmérsékleteken ezekben az anyagokban különböző típusú alapállapotok alakulnak ki, melyek közül a szupravezetés a legrégebben ismert. Los Angelesben először az akkor felfedezett, úgynevezett töltéssűrűség-állapot kísérleti vizsgálatát kezdtem el. A jelenség bizonyos vonatkozásában hasonló a szupravezetéshez, de az állapotra új típusú gerjesztések és kollektív módusok megjelenése jellemző. A terület főleg a 80-as évek első felében volt rendkívül aktív. A különböző anyagokon fellépő nemlineáris és frekvenciafüggő transzportjelenségek széles körű vizsgálatával foglalkozott kutatócsoportom, és a jelenségek értelmezésére *Zawadowski Alfréd*dal és egy amerikai kutatóval egy olyan modellt javasoltunk, mely a klasszikus mechanikán alapul. Ugyanebben az időben kísérleteimet *John Bardeen* (aki a tranzisztor feltalálásában és a szupravezetés elméletének kidolgozásában játszott lényeges szerepet) egy kvantummechanikai effektusokon alapuló modellel értelmezte. A következő évek a két egymást kiegészítő modell kísérleti megalapozásával teltek, és a kérdéskör még most sem lezárt.

Jelenleg csoportom a különböző korrelált rendszerek, fermi folyadékok és szimmetriasértő alapállapotok elektrodinamikáját vizsgálja; a tevékenységhez hozzátartozik új vizsgálati módszerek kidolgozása és kísérletek végzése az elektromágneses spektrum széles tartományában.

A hazai tudományos élettel az utóbbi évtizedben sem szakadt meg a kapcsolatom. Laboratóriumomban az évek folyamán számos korábbi munkatársam, mint például *Jánossy András* és *Zawadowski Alfréd*, számos volt diákom, mint *Mihály György*, *Holczer Károly*, *Kamarás Katalin* és *Mihály László* és azok diákjai, mint *Kriza György* töltöttek hosszabb-rövidebb időt, legtöbbször éveket. Ez a kapcsolattartás, remélem, kölcsönösen hasznos.

2 A szilárd testfizika ebben az évszázadban fontos helyet foglalt el a fizikai tudományok szerteágazó családjában, és ennek oka kettős. Egyrészt a terület számos új fizikai alapjelenség tárháza, másrészt pedig az elért alapkutatási eredmények hamar gyümölcsöző alkalmazássá válnak. Az alap- és alkalmazott kutatás ösztönzőleg hat az egész területre, és biztosítja annak anyagi támogatását. Várható, hogy ez a tendencia továbbra is erősödni fog. Különböző vélemények szerint a terület a jövőben az új típusú, főleg mesterségesen előállított anyagok tulajdonságainak vizsgálatára fog összpontosulni, ezek közül számos

anyagcsalád, mint például vezető polimerek, kétdimenziós fémek és félvezetők már jelenleg is az érdeklődés középpontjában állnak. Ezzel egyidőben számolni lehet az új típusú vizsgálati módszerek, mint például az alagúteffektus mikroszkóp vagy szinkrotron sugárzás széles körű elterjedésével.

A terület másik jellemzője, hogy kis létszámú kutatócsoportok lényeges szerepet játszhatnak. Az utóbbi évek leglényegesebb felfedezései nem nagyberendezéseken, hosszú évekig emberek százait foglalkoztató kísérletek eredményei voltak, hanem pár kutató eredeti ötleten alapuló munkáján alapultak.

Véleményem szerint a szilárdtestfizika néhány más tudománnyal (mint például a biológia egyes területei, az anyagtudomány és egyes kémiai ágazatok) együtt olyan terület, melynek fejlődésében kis, lényeges anyagi háttérrel nem rendelkező országok is fontos szerepet játszhatnak. Hazánkban számos, nemzetközi viszonylatban is kiemelkedő kutatócsoport működik. Ezen csoportok magjait képezhetik kis létszámú kutatóintézeteknek, melyek lényeges szerepet játszhatnak nemcsak a kutatásban, hanem az utánpótlás képzésében és új technológiák hasznosításában.

3 Otthon jelen pillanatban számos fontos kérdés vár megoldásra, melyek közül a *nagy kutatóintézetek jövője, a kutatás és oktatás helyes egyensúlyának megteremtése és a tudományos eredmények hasznosításának kérdése* látszik a leglényegesebbnek. Ezzel egyi időben meg kell akadályozni a kutatók és technikai szakemberek kiáramlását az országból.

Remélem, hogy az Akadémia munkájában és a hazai tudományos életben számos külföldi kollégámmal együtt én is részt vehetek a jövőben. Erre a tudományos tevékenység több területén, a kutatásban, az oktatásban és a csúcstechnológiák bevezetésében van mód.

A kutatás területén nyilvánvalóan közös kutatási programok kidolgozása és kutatócserék megszervezése a fő cél. A kapcsolattartásnak vagy felvételnek számtalan lehetősége van. Az MTA és — az Egyesült Államok esetén — a National Science Foundation közötti megegyezés csupán egyik formája a közös kutatások finanszírozásának, és abban is biztos vagyok, hogy számos, külföldön élő kutató szívesen töltene, megfelelő kutatási körülmények biztosítása esetén, hosszabb-rövidebb időt otthon.

Míg hazánkban rendkívül magas szintű alapoktatás folyik, hiányzik az egyetemek életéből (néhány kivételtől eltekintve), az új, az elmúlt években felfedezett jelenségek ismertetése és a kísérleti tárgyak oktatásának lehetősége. Ezeken a problémákon segítene, ha külföldön élő egyetemi tanárok és kutatók otthoni egyetemeken előadássorozatokat tarthatnának, és egyéb formában is részt vehetnének az egyetemek életében.

A fejlett ipari országokban a kutatások hasznosítása és a csúcstechnológiák iparba való bevezetése a tudományos kutatók szerves közreműködésével folyik. Bár számos példa van arra, hogy például egyetemi tanárok vállalatot alapítsanak, talán általánosabb, hogy alapkutatással foglalkozó szakemberek különböző vállalatok és állami alkalmazásokkal foglalkozó laboratóriumok tanácsadó testületeiben foglalnak helyet. Biztos vagyok benne, hogy tanácsadói és konzultánsi minőségben számos külföldön élő kutató segítené elő az alap- és alkalmazott kutatások helyes egyensúlyának megteremtését.

A magyar tudományos közösség előtt álló feladatok hatalmasak, és a tudomány támogatásának lehetőségei korlátozottak. Az ország nehéz gazdasági helyzete nyilván nem enged meg extravagáns kiadásokat, melyeket bizonyos

kutatási programok igényelnek. Véleményem szerint meg kell találni azokat a területeket, melyek esetén szerényebb befektetés mellett sem kell lemondani a világszínvonalon folyó kutatásokról. A fizika területén számos ilyen szűkebb szakterületet ismerünk. Ezeket egyetemi körülmények között is végezhető magas színvonalú kutatás, ez egyben lényeges szerepet játszana az oktatás és kutatás kapcsolatának létrehozásában.

¶ Különösen fontos, hogy e vonatkozásban helyes döntések születessenek, mert csak így várhatjuk, hogy hazánkban egy olyan tudományos, technikai és intellektuális bázis maradjon fenn és fejlődjön tovább, mely elősegíti a következő évtizedekre való felkészülést és átmenetet. Ez utóbbi olyan feladat, melynek fontosságát nem felismerni nemcsak bűn, hanem hiba lenne.

## *Horváth Csaba*

kémikus (USA)

1. Mivel pályafutásom nagyrészt Németországban és az USA-ban játszódott le, nem vagyok biztos benne, hogy meg tudnám mindig találni a megfelelő magyar kifejezéseket. Ezért nem írtam egy curriculum vitae-t magyarul.\*

2. A kromatográfia fejlődése az elmúlt 35 év alatt forradalmasította az analitikai kémiát meg az elválasztások tudományát, és nagyban hozzájárult a molekuláris biológia, továbbá a biotechnológia kibontakozásához. Én abban a szerencsés helyzetben voltam, hogy sikerült hozzájárulnom a modern kromatográfia ilyen irányú kifejlesztéséhez. A jövőben is ezen a területen akarok dolgozni, hiszen még nagyon sok felfedezni való és más tennivaló vár a kutatókra.

3. A külső tagsággal az MTA-nál, ugyanúgy, mint más tagságnál is, az a helyzet, hogy a tevékenység az egyéneken és azok körülményein múlik. Viszont az Akadémiának megfelelő keretet kell teremtenie. A következő lehetőségek jutnak eszembe:

- tudományos cikkek közlése az Akadémia folyóirataiban,
- előadások tartása az Akadémián,
- közös kutatási programok elindítása és folytatása magyar tudósokkal,
- részvétel az akadémiai bizottságok munkájában,
- az Akadémia tájékoztatása fontos eseményekről, tudományos irányokról etc., külföldi megfigyelőként,
- magyar tudósok segítése külföldi tanulmányutakban és kapcsolatok kiépítésében.

Legjobban úgy lehetne mindent megszervezni, ha a külső tag egy vagy két belső taggal, akik mint liaison szerepelnének, szoros kapcsolatot tartana fenn. Én személyesen szeretnék évente egyszer-kétszer hazamenni és ezt az alkalmat megragadni, hogy a fentiek szerinti kapcsolatokat kiépítsem és fenntartsam.

\* Horváth Csabával Benedek Pál folytatott beszélgetést *Hogyan lesz valaki a Yale Egyetem professzora?* címmel; ebben életpályájáról is szó esett. Magyar Tudomány, 1988. 4. szám.

Remélem, sikerül aktív szerepet játszanom, de ehhez szükséges lesz, hogy az Akadémia működését jobban megismerjem és a munkájáról tájékozva legyek. Szükség volna a külső tagság (external membership) definíciójára.

## *Hottovy Tibor*

építéstudomány (Svédország)

A kutatómunkát megelőző gyakorlati tapasztalatokat az alábbi munkahelyeken szereztem meg. Épülettervezési és Belsőberendezési Iroda, Koppenhága, 1946; Közlekedési és Postaügyi Minisztérium, Budapest, 1947–1956 (a KPM-ben repülőterekkel, postákkal távkábelerősítő állomásokkal, telefonközpontokkal, rádióadó és tv-épületekkel foglalkoztam); Várostervezési és Épülettervezési Iroda, Stockholm, 1957–1964 (itt elővárosok, lakótelepek, távközlési épületek tervezésében vettem részt). Szabadidőmben egy konzultációs irodával együttműködve ipari létesítményeket terveztem.

1965–1988 között a svéd Építéstudományi Kutatóintézetben dolgoztam, ahol abban a kivételes helyzetben voltam, hogy magam alakíthattam ki munkakörömet és határozhattam meg a kutatási témát. Az ott eltöltött mintegy 23 év alatt három-négy évenként váltottam témát. Kezdtem az új anyagok építőipari felhasználási lehetőségeinek a tanulmányozásával, folytattam a könnyűszerkezetekkel, a világkiállítások újfajta konstrukcióival, tervezési elméletekkel és a jövőkutatás módszereivel. Ezt követően tanulmányoztam, Svédország hosszú távú tervezésének módszereit és intézményeit, valamint a jóléti állam egyes szektorainak tervezési elveit.

Az utóbbi évtizedben a tudomány és technika új eredményeinek a társadalom fejlődésére gyakorolt hatásait tanulmányoztam, ezen belül elsősorban az információs és kommunikációs technológia gyors fejlődésének a következményeit az építészetre és városfejlesztésre. 1988 vége óta a tulajdonomban lévő UNIBELL Informations & Konsult AB, Stockholm/Lidingö keretében folytatom munkámat, főleg a Svéd Építéstudományi Kutatási Tanácstól származó megbízások alapján.

A szakmai és tudományos egyesületi tagságok közül néhányat kívánok kiemelni. Ezek az egyesületek állnak legközelebb azokhoz a kutatási területekhez, amelyek az utóbbi két és fél évtizedben foglalkoztattak. Egyik alapítója vagyok a Svéd Jövőkutató Egyesületnek (FFS). Svéd koordinátora vagyok a World Future Society-nek (Washington). Egyike vagyok a World Futures Studies Federation legelső tagjainak; a múlt évi (1990) világkongresszusunk Budapesten volt. Tagja vagyok a Svéd Országgyűlési Képviselők és Kutatók Társaságának (RIFO), valamint a szervezetek jövőjével foglalkozó azon munkabizottságnak (W82), amely a Nemzetközi Építéskutató Szövetség, a CIB keretében működik. A Svéd Építéskutatók Szövetségének tagja vagyok és 1990-ben külső tagja lettem a Magyar Tudományos Akadémiának.



Publikációim nagy része, tanulmányok és könyvek, valamint a külföldi folyóiratokban megjelent cikkek és a konferenciák proceeding-jeiben megjelent elő-

adások angol nyelvűek. A svéd szakemberek számára készült cikkeket, rádió-előadásokat és filmanyagokat természetesen svéd nyelven írtam.

Szeretném megemlíteni, hogy „Energiapolitika és az építőipar Svédországban” címmel magyar nyelven is megjelent egy tanulmányom az ÉTI kiadásában, az 1982-es székesfehérvári Energiaracionalizálási Kollokviummal kapcsolatban.

A Magyar Fórum első kongresszusa alkalmával ismertettem egy modelletem, amely rendszerezi és megvilágítja az építészettel összefüggő környezetformáló folyamatok bonyolult összefüggéseit. A második találkozón az automatizált otthonok technikai rendszereiről, valamint az intelligens házakkal foglalkozó nemzetközi kutatás és fejlesztés problémáiról számoltam be.

Az 1990-ben Budapesten tartott jövőkutatói világkonferencián rámutattam arra, hogy a jövő tudásra alapított társadalmá milyen követelményeket támaszt az infrastruktúrával szemben. Ugyancsak 1990-ben — az International Association of Housing Sciences Rio de Janeiro-i világkongresszusán a jövő urbanizációjának problémáit tárgyaltuk — egy általam vezetett tanulmányúton Japánban az intelligens épületeket és vizionárius városterveket tanulmányoztuk, többek között Osakában és Tokióban, Angliában pedig a Reading University volt a helyszíne a korábban említett CIB W82, a jövő konstrukcióival foglalkozó bizottság ülésének.

Nemzetközileg nagyobb figyelmet keltettek azok a publikációim, amelyek egyrészt a svéd állam hosszú távú tervezésével, illetve a lakásellátásnak és az építőiparnak a kérdéses tervezéshez való viszonyával foglalkoztak, másrészt azok, amelyek a technikai fejlődésnek az épület- és várostervezésre gyakorolható jövőbeni hatásait tárgyalták. Legutóbbi tanulmányomat *Future Cities and the Information Technology* címmel (420 oldal) a Svéd Építéstudományi Kutatóintézet adta ki 1989-ben könyv formájában.



A magyar kutatással való kapcsolatom több mint két évtizede kezdődött. Abban az időben, amikor a kutatóintézetben kezdtem dolgozni, egyik első feladatomban lett a svéd építéskutatás nemzetközi kapcsolatainak kiépítése és a kutatásról szóló információ cseréjének megszervezése. Ekkor sikerült 1966-ban létrehoznom a svéd és a magyar állam közötti építéskutató csereegyezményt. Ezzel az egyezménnyel tudtuk áthidalni legalább egy részét azoknak az ismert akadályoknak, amelyek megnehezítették a magyar kutatók nyugati — ez esetben svédországi — tartózkodását. Ez a periodikusan megújított egyezmény mind a mai napig érvényben van, és 1966 óta több száz kutatónak adott lehetőséget a másik országban folyó kutatás tanulmányozására, a kapcsolatok elmélyítésére és közös vállalkozások kialakítására. Mint az elmondottakból következik, az 1960-as évek második felében — míg a csereegyezmény kialakult — kapcsolatomban a magyar kutatóintézetekkel (ÉTI, ÉGSZI, VÁTI, TTI) —, valamint az ÉTK-val periodikusan elég intenzív volt. Ezek a kapcsolatok fokozatosan leszűkültek, abban az arányban ahogy a nemzetközi kapcsolatok átadtam és azokra a kollégákra koncentráltak, akiknek a kutatási területe az enyémhez hasonló volt, illetve akik nemzetközi kutatási szervezetekben az utóbbi egy-két évtizedben aktívak voltak. Itt azokat a kollégákat szeretném megemlíteni, akik az Akadémiával is kapcsolatban állnak, mint például *Kunszt György* — aki már az 1966-os egyezmény megkötésében is részt vett —, *Vidor*



*Ferenc, Sebestyén Gyula, Finta József.* Az Akadémián kívül vannak sokan mások, akiket itt nincs lehetőségem felsorolni.

A kapcsolatokat az Akadémiával szeretném a jövőben elmélyíteni. Eddig nem volt alkalmam részt venni az Akadémia munkájában, de 1991-től szándékomban áll együttműködni olyan kutatási témákban, amelyekhez konstruktívan tudok hozzájárulni. Az Akadémián kívüli kapcsolatok elmélyítéséhez tartoznak bizonyos közös vállalkozások lehetőségei, amelyek már két-három évvel ezelőtt felvetődtek, mint például a lakásokat, irodákat és egyéb épület-típusokat kiszolgáló épületgépészeti, információs és kommunikációs technikák „intelligens” szisztemává való integrálásának fejlesztési munkája. „Smart” vagy „intelligens” épületekben a kereslet egyre inkább fog növekedni.



A gyakorlatról az elméletre hosszabb processzus eredményeként 1965-ben álltam át. Kezdetben, az 1950-es évek elején érdeklődésemet egyre inkább az a kérdés kötötte le, hogy tulajdonképpen mi az, ami fékezi az építőipar és előregyártás fejlődését. Egy munkaközösséget alakítottam, amelyben különböző minisztériumok, valamint a vas-, alumínium- és műanyagipar egyes szakértői vettek részt.

Svédországi tervezői munkásságom alatt tovább foglalkoztatott a probléma. 1965-ben megért bennem az elhatározás, hogy tervezés helyett a kutatást választom, a röviddel azelőtt alapított Svéd Építéskutató Intézet keretein belül. A építészet jövőjével kapcsolatos kérdéseket különböző szemszögekből kívántam megvizsgálni. A második világháború után kezdődött a technikai, gazdasági és társadalmi változások hosszú távú következményeinek a tanulmányozása. Nagyméretű modellek készültek azzal a célkitűzéssel, hogy világosságot derítsenek a változásokat okozó tényezőkre és azok összefüggéseire. Így születettek meg azok a modellek, amelyek ráirányították többek között az én figyelmemet is a népszaporulat, a környezetszennyeződés, az energiaellátás, a technikai fejlődés stb. összehatására, valamint más olyan, jövőt formáló erőkre, amelyek tudatossá tétele lényegesen befolyásolta az emberek világfel-fogását és politikai állásfoglalását, és amelyeket tekintetbe kell venni a környezetformáló munkában.

Példaként említem a más kutatási területekről kapott indíttatásra, hogy a szorosabban vett környezethez szükséges adatok feltárásához az űrkutatás is hozzájárult. Mielőtt az első űrhajót megtervezték, felmerült a szüksége annak, hogy rendszerezék mindazt a tudást, amely abban az időben rendelkezésre állt arról, mik az élet feltételei itt a Földön, mi az ember viszonya a természetes és a mesterségesen előállított környezethez. A NASA-tól és más forrásokból beszerzett beszámolók világosan mutatták, hogy tudásunk nagyon sok ponton hiányos volt; például keveset tudtunk a különböző faktorok összehatásairól, amelyeket korábban nem vizsgáltunk és teljesen természetesnek tartottunk, mivel tíz- és százezer év alatt végbement folyamatok eredményei voltak. Új tudományok születtek, mint a bioasztronautika, az emberi tényezők kialakítása (human factors engineering) stb. Az új tudományágak szükségesek voltak ahhoz, hogy a „földi” környezetet definiálni lehessen és amennyire lehet, létre lehessen hozni az űrhajós részére.

Visszatérve a földi környezetre, megállapítható, hogy a tervezésért felelősséggel tartozó szervezeteknek egyre több komplex és szerteágazó problémára kell

tekintettel lenniük. A tudomány szakosodik és egyre növekvő tempóban produkál eredményeket. Ezeknek a sokasága egyre inkább megköveteli, hogy módot találjunk összefüggő rendszerek létrehozására és a tudományok közötti kommunikációs nehézségek áthidalására.

A korábban említett japán tanulmányút a múlt év második felében tulajdonképpen egy sikerült kísérlet volt arra, hogy vezető pozícióban levő építész, gépész, számítógépes és távközlési szakemberek együtt tanulmányozzanak egy új környezetátalakító technikát, amely a jövőben megköveteli az említett szakmák specializált tudásának összehangolását.

Manapság a kutatás fontossága általánosan elismert és vannak már iparágak, melyek lényegileg a kutatás eredményeire alapítják termelésüket. Az építészetben és az építőiparban is eljutottunk oda, hogy minden fejlett államban építéstudományi kutatóintézetek működnek, és az egyetemeken is jelentős kutató- és fejlesztőmunka folyik. Nem kétséges hogy az építészetben is lényegesen csökkent a kísérletre és kudarcra (trial-error) alapított tapasztalatszerzés szerepe, és mind a tervezésnek, kivitelezésnek, mind az üzemeltetésnek egyre nagyobb szüksége van a kutatás eredményeiből származó tudásra. Azt lehet mondani, hogy a történelmi fejlődés kapcsán mutatkozott elő- és utóidejűségek megfordulnak, és a továbbiakban először kutatunk, azután tervezünk, majd kivitelezünk és végül üzemeltetünk.

Az elmúlt évtizedekben egyre nőtt a felismerése annak, hogy egy egészséges és funkcionáló épület, város vagy régió kialakításához éppen úgy számításba kell venni a szubatom-sugárzások problémáját, mint a társadalom szociális és gazdasági relációit. Ezért a tudomány és technika különböző ágaiban működő kutatóknak fokozottabb lesz a szerepük és felelősségük abban, hogy segítséget nyújtsanak az építészeknek és várostervezőknek az egyre komplexebbé váló környezetformáló folyamatokkal kapcsolatban felmerülő problémák megoldásához.

## *Pataki József*

történész (Románia)

1 Születtem 1908. december 26-án Kászonjakabfalván, Csík megyében. Az első világháború kitörésekor (1914. június) édesapámat behívták katonának, ugyanakkor meghalt édesanyám. A Szamosvölgyi Vasútnál alkalmazott nagybátyám vett magához és nevelt fel. Így kerültem Apahidára, ahol az elemi osztályokat végeztem (1914–18). Középiskolába Kolozsvárt, a piaristák vezetésével álló római katolikus főgimnáziumba jártam (1918–1926). Az Anghelescu-féle bacaleureátusi (érettségi) vizsgát 1926-ban a Gheorghe Barițiu gimnáziumban, román bizottság előtt tettem le. A kolozsvári I. Ferdinánd egyetemen 1930-ban szereztem egyetemes történelemből, román történelemből és román nyelvből tanári oklevelet.

Mint középiskolai tanár 1930–35 között Kolozsvárt a róm. kat. főgimnáziumban tanítottam. Egyházi főhatóságom 1935-ben áthelyezett Marosvásárhelyre a róm. kat. tanítóképzőhöz és gimnáziumhoz. 1941-ben megbíztak a csíkszeredai róm. kat. főgimnázium igazgatásával. A háborús események következtében 1944 szeptemberében elhagytam Csíkszeredát. Katonai szolgálat,

majd a Szovjetunióban eltöltött négy évi hadifogság után 1948 végén tértem haza szüleimhez Kolozsvárra. 1949–1955 között a fiú kereskedelmi középiskolában és a Tanártovábbképző Intézetnél működtem. 1956-tól a Történeti Intézetnél voltam kutató és a Bolyai Tudományegyetemen, később pedig az egyesítés után a Babeş-Bolyai Tudományegyetemen adtam elő egyetemes történelmet. 1974-ben előadó tanárként (docens) vonultam nyugállományba.

Középiszkolai tanári működésem idején is igyekeztem a tudományos munkától nem elszakadni, azonban a fokozott pedagógiai tevékenység mellett kevés idő állott rendelkezésemre, s ezért csak lassan tudtam az Anjou-korral kapcsolatos anyagot összegyűjteni. Mikor áthelyezésem következtében elszakadtam a kolozsvári Egyetemi Könyvtártól, az anyaggyűjtés csupán a szünidőkre korlátozódott. Ezért tudtam doktori értekezésemet (*Anjou királyaink és a két román vajdaság*) csak 1944-ben kinyomtatni és megvédeni.

A hadifogságból hazatérve, Kolozsvárt folytatni tudtam nemcsak tanári működésemet, hanem tudományos munkásságomat is. Figyelmem *Erdély középkori gazdasági- és társadalmi viszonyainak vizsgálatára* irányult. Erre utal az 1437-es parasztfelkelés körülményeit felderíteni óhajtó tanulmányom (*Az 1437-es felkelés kirobbanásának történetéhez*. Studia Universitatum Victor Babeş et Bolyai. Tom. III. 1958/8.). Demény Lajossal együtt dolgozva igyekeztünk feltárni a felkelés valódi okait és annak lefolyását (*A huszita forradalmi mozgalom elterjedése hazánkban és hatása a parasztok 1437–38. évi felkelésére*. In: Kolozsvári Bolyai Tudományegyetem, 1945–1955. Kolozsvár 1956; két év múlva pedig a *Husitské revolucni hnutí na uzemi Lidové Republiky Rumunské* tanulmányunkban, mely a Mezinarodni ohlas husitsvi [Praha 1958] került kiadásra).

A Hunyadi-család vajdahunyadi uradalmában a 16. század első felében folytatott gazdálkodás megismerését tette lehetővé az a gazdag forrásanyag (Brandenburger Literalien), amely Nürnbergben maradt fenn és amelyet mikrofilm segítségével tanulmányozhattam. Ezt a rendkívül értékes forrásanyagot a Román Akadémia nyomatta ki és feldolgozását Bálcescu-díjjal jutalmazta (*Domeniul Hunedoara la începutul secolului al XVI-lea*. Edit. Academiei R. S. Romania, Bucureşti 1973.). Ezt a kötetet két évvel megelőzve jelent meg, ugyancsak a fennmaradt levéltári anyagra támaszkodva, *A csiki vasháború a XVII. század második felében* (Csíkszereda 1971) c. tanulmányom, melyben a székelyföldi vasipari hagyományokra igyekeztem több fényt deríteni.

Több tanulmányban foglalkoztam a magyar és a román történelmi kapcsolatok alakulásával. E vizsgálatok nyomán jelent meg 1957-ben a Kolozsvárt kiadott Kelemen Lajos emlékkönyvben: *A magyar és a román tudományos kapcsolatok történetéhez* című beszámoló. Ugyanez a szándék hozta létre az *Atitudinea lui Radu de la Afumati si a lui Ioan Zăpolya în ajunul luptei de la Mohács (1526)* tanulmányomat (In: Studia 1967).

A Székelyföldön élők középkori viszonyainak feltárása végett szükségesnek láttuk a levéltárainkban fellelhető források kiadását. Demény Lajossal együttműködve, a Kriterion Könyvkiadó hathatós segítségével indítottuk el a *Székely Oklevéltár Új sorozatát*, melynek eddig megjelent két kötetében az egykori Udvarhelyszék 16. századból fennmaradt anyagából válogattunk. — Ezt a gazdag anyagot igyekeztünk Imreh Istvánnal több magyar és román nyelven írott tanulmányunkban gyümölcösöztetni. (*Contribuții la studiul agriculturii Transilvănene [1570–1610]* I. Acta Mvsei Napocensis 1967 és II. Acta Mvsei Napocensis 1969. *Adatok Udvarhelyszék mezőgazdaságához [1570–1610]* Aluta

I. 1969. [Sepsiszentgyörgyi Múzeum] és *Adatok Udvarhelyszék állattartásához [1570–1610]* Aluta II. 1970.). Ugyancsak Imreh Istvánnal együtt készítettük: *A székely falu gazdasági-társadalmi szerkezete a XVI. század végén és a XVII. század elején* című tanulmányt, mely a *Székely felkelés 1595–1596, előzményei, lefolyása, következményei* (Bukarest 1979) kötetben kapott nyomdafestéket. E nagyobb lélegzetű munka a székelység 1614-es lustrájára épül, és nemcsak a társadalom fejlődésének útját világítja meg, hanem lehetőséget nyújt a székelyföldi gazdasági viszonyokba való betekintésre is.

2 Erdély középkori történetének számos lényeges kérdése vár még feltárássra. Reméljük, hogy az elkövetkező időkben erre lehetőség is fog kínálkozni. Ehhez szükség van azonban a forrásanyag felkutatására és kiadására, de méginkább szakemberek munkalehetőségének megteremtésére. A jövőbeli egyéni terveimről nem sokat mondhatok. Előrehaladott korom és egy szerencsétlen műtét nyomán 11 éve megbénult jobb lábam nagy mértékben korlátozza tevékenységemet. Boldog volnék, ha kiadhatnók Demény Lajossal a Székely Oklevéltár Új sorozatának 3. kötetét, melynek anyaga együtt van. — Nyomdába került már — és ki is van szedve — a Kolozsvári emlékirók 1603–1720 címet viselő kötet, melynek kinyomását 1981-ben, jöllehet a szöveg már ki volt szedve, nem engedélyezték. Ehhez a bevezető tanulmányt és az időrendi áttekintést Bálint József írta. — Imreh Istvánnal együtt dolgozva elkészült a Kászoni Krónika (1650–1750) című tájmonográfia kézirata is. E fiúszékéletén keresztül szeretnők bemutatni a csíki székelység ez időbeli életének nehéz körülményeit.

3 Nekünk, erdélyi történészeknek, különösen az utolsó évtizedekben nem volt lehetőségünk alaposabban betekinteni az MTA életébe. Éppen ezért, tájékoztatásunk érdekében igen hasznos lenne legalább egy kéziratos könyvészeti összeállítás, mely a történelemmel rokon tudományágak kutatási irányáról, valamint a nyomtatásban megjelent fontosabb munkákról nyújtana átfogó képet. Ez megkönnyítené számunkra a téma megválasztását is.

## Sebestyén Gyula

építéstudomány (Hollandia)

1 Kutatói pályám 1947-ben az Építéstudományi Központ, a későbbi Építéstudományi Intézet megalakulásával kezdődött. Első eredményeim építési problémák matematikai módszerekkel való megoldásai voltak: hőhidak számítása relaxációval, zárt optimalizálással nem kezelhető telepítési probléma heurisztikus megoldása, kombinált gráf-mátrix számítások szervezési optimalizálásra, Neumann-féle játékelmélet alkalmazása.

A következő években az építéstechnológia, lakásépítés, építésgazdaság problémáira dolgoztam ki megoldási módszereket és adtam számítási eredményeket: csapócsó magyarországi előfordulásainak matematikai-statisztikai vizsgálata, újszerű panelkapcsolatok, építésfejlesztési döntési problémák optimalizálása lineáris, nemlineáris és dinamikus programozással, építési költségek nemzetközi összehasonlításának újszerű módszere.

Összesen mintegy 400 publikációm jelent meg magyarul és más nyelveken. A nagypanelos építésről írott könyvem magyar, angol, német, japán nyelven jelent meg, ezt a könyvet több külföldi egyetemen (pl. az MIT-n) oktatási anyagként használják. A könnyűszerkezetes építéssel foglalkozó könyvemet kiadták magyar, angol, orosz, cseh nyelven. További könyveim az építés gazdaságtanával, a világ lakásépítésével, az építőelemek gyártástechnológiájával foglalkoznak.

Magyarországon műszaki tudomány doktora fokozatot szereztem. A Budapesti Műszaki Egyetemen egyetemi tanárként adtam elő.

A Nemzetközi Építéskutató Tanácsnak (International Council for Building Research, Studies & Documentation = CIB) előbb alelnöke, majd elnöke voltam. 1980 óta a CIB főtitkáráként Hollandiában, Rotterdamban dolgozom. Közben a bolognai egyetemen vendégprofesszorként előadtam.

2 Az építéstudomány nem áll annyira a figyelem középpontjában mint pl. az elektronikai vagy a biogenetikai kutatások, pedig társadalmi-gazdasági jelentősége óriási. A következő időszakban az energiatakarékosság, az egészséges épületek és környezet lesznek a fő kutatási területek. Foglalkuk össze előbb a „klasszikus” kutatási területek fő feladatait.

Az *építőanyagok és építőelemek* területén: nagyszilárdságú betonok, hegeszthető nagyszilárdságú acélok, tűz esetén (éghetőség és füstfejlesztés szempontjából) jobb tulajdonságú műanyagok, könnyű és mégis jó hangszigetelésű építőelemek, új (energiát megtakarító) üvegek.

A *mérnöki méretezés* területén: a tűz és füst okozta veszélyek elleni egzaktt méretezési módszerek, a dinamikus hatások elleni korszerű méretezés.

A *szervezés* területén folytatni kell a számítógépes mérnöki és építészeti tervezés fejlesztését, komplex informatikai rendszerek alkalmazását és új feladat a minőség-management bevezetése.

Növelni kell az *energiatakarékosságot* célzó kutatásokat. Ide tartoznak: az épületek külső határoló szerkezeteinek a jobb hőszigetelése, a levegőcsere (szellőztetés) korszerűbb megoldásai a levegő megfelelő minőségének a fenntartásával, a korszerűbb épületgépészeti berendezések (kondenzációs kazán, nagy hatásfokú kazán), hővisszanyerés, hőtárolás, aktív és passzív napenergia-hasznosítás, jobb fűtésszabályozás és hőfogyasztás-mérés, energia- (és víz-) takarékosabb háztartási gépek gyártása, épület-automatizálás.

Rendkívüli mértékben megnő a belső terek egészségre, higiéniára, komfortra gyakorolt hatásainak a kutatása. A „beteg” épületek szindrómája (Sick Buildings Syndrome) mellett az „egészséges” épületek követelményrendszere interdiszciplináris kutatásokat igényel. A kutatásokat bonyolulttá teszi, hogy a tényezők száma nagy, hatásuk sokszor nehezen különíthető el, a hatások hosszú idő elteltével jelentkeznek.

Az épített környezet az épületeken kívüli viszonyokat is magában foglalja. Ide tartoznak bizonyos *környezeti és éghajlati* kutatások: a külső levegő, a víz és a talaj szennyezettsége és a szennyezettség, fertőzőtlenség (talaj-kontamináció) elleni védekezés, a szerkezetek külső és belső korróziójának csökkentése, a fizikai-kémiai hatások mellett a biológiai (bakteriológiai, gombásodási stb.) hatások elleni védekezés, az üvegházhatás (klíma-felmelegedés) csökkentése, az épületek berendezéseiben az ózonréteget romboló gázok kiküszöbölése vagy csökkentése (légkondicionáló berendezésekben, hűtökészülékekben).

Saját kutatási terveim (munkám jellegéből kifolyólag) új kutatási irányza-

tok, feladatok felismerése, a megoldáshoz vezető kutatómunka végzése, szervezése. Ennek részeként folyamatos feladatommak tekintem, hogy az építés magyarországi kutatóinak, vezetőinek a figyelmét felhívjam a világban jelentkező új eredményekre, irányzatokra. Így pl. legutóbb Budapesten tartott előadásom, amelynek tárgya a minőség-management új módszere volt, azt célozta, hogy a magyar építőiparnak a nyugat-európai szinthez való felzárkózását elősegítsem. Jelenleg egy nemzetközi kutatási csoportot irányítok, amelyik az építési kutatás fejlődésének kvalitatív és kvantitatív tényezőit kutatja és szintetizálja.

### 3 Javaslom e kérdés megválaszolására a Magyar Tudományos Akadémiát felkérni.

## MINDNYÁJUNKAT ÉRINTŐ KÉRDÉS: AZ ENERGIA

„Energiával a Földért” — hirdeti a TUDOMÁNY 1990. novemberi, tematikus száma, amelyben kilenc tanulmány és egy, Magyarországra vonatkozó cikk-csozor járja körül korunk és jövőnk egyik, sőt lehetséges, hogy a legfontosabb problémakörét. Folytonos, tehát háborúkkal, egyéb kataklizmákkal meg nem szakított jövőmodellben gondolkodva két alapvető szemléletmód határozza meg az energiafelhasználást, és ami ezzel rendkívül szorosan összefügg: a környezeti hatások és általában kiterjedését — mutat rá a bevezető tanulmány (*Energiával a Földért*). Ma még aligha dőlt el, hogy a jövő évezred elejére melyik szemlélet — a „közmegegyezésen”, a növekvő fogyasztáson alapuló belenyugvásé, vagy a hatékonyság nagyfokú javulását feltételező fenntartható világé — fog áttörni. Mindenesetre még rendkívül nagy tartalmékok rejlenek a felhasználás ésszerűsítésében, a pazarlás csökkentésében. Nem véletlen tehát, hogy a bevezető után mindjárt *Az elektromosság hatékony felhasználását* tárgyaló tanulmány próbál választ adni arra, milyen — sokszor egyszerű és olcsó — módszerekkel valósítható meg ez a cél. Három nagy energiafelhasználási terület korszerű megoldásával ismerkedhetünk meg ezután: *Az épületek és lakások energiaellátásával*, ahol új eljárások alkalmazása révén jelentékenyen csökkenthető az épületek energiaellátása (természetesen itt első sorban a hidegebb klímájú és fejlett gazdaságú országok jönnek számításba); *Az ipari energia* a legfőbb fogyasztó ág (mintegy 30–40%-os részesedéssel) lehetőségeiről szól, kiemelve, hogy az új technológiák, az

automatizálás, a mérés-technika alkalmazása révén a fejlett gazdaságokban már most is lényegesen kevesebb energiát fogyaszt az ipar abszolút és fajlagos értékben is, mint egy évtizede. *A gépjárművek energiaigénye* viszont elsődlegesen a környezet kímélése szempontjából vizsgálja a jobb motorok és az alternatív üzemanyag hasznosításának módjait. Számunkra különösen érdekes az a két cikk, amely a kevésbé fejlett gazdaságokkal foglalkozik: *A fejlődő országok energiaellátása* és *A Szovjetunió, Kelet-Európa és Kína energiahelyezete*. Három tanulmány vizsgálja az energianyerés különböző formáit: a *Fosszilis energiahordozók* azt tekinti át, hogy milyen új technológiák segítenek a hagyományos fűtőanyagok felhasználásából adódó környezeti károk csökkentésében; *Az atomenergia perspektívái* első sorban a biztonsággal és a hulladékkezeléssel kapcsolatos problémák leküzdéséről szól, míg az *Energia a Napból* a szél, a napfény és a biomassza hasznosításának lehetőségeit veszi sorra. Az egész energiakomplexum összegezését adja a zárócikk (*Nem vész el, csak átalakul?*), amely a gazdaság és a környezet szempontjából indokolt stratégiai beavatkozások sürgősségére hívja fel a figyelmet.

Rendkívül öröndetes, hogy a lap egy hazai összeállításnak is helyet adott, *Energia gondok magyar szemmel* címmel, amelyben hazai szakemberek írnak energiaellátásunkról és fogyasztásunkról, villamosenergia-rendszerünkéről, a megújuló energiaforrások hasznosításáról Magyarországon, valamint az atomenergiáról. Sz. Zs.

## AZ ANCILLA POLITICAE-TÓL A PHILOSOPHIA PERENNIS FELÉ?

1990. október havában a következő levéllel fordultam 15 kollégámhoz:

„Mint újonnan kinevezett seprő (filozófiai szerkesztő) a Magyar Tudománynál, filozófiai életünk 15 jeles képviselőjét szeretném megkérdezni szakmánk állapotáról és a van-e kilábolás kérdéséről. Erősen motivált e kérdések megfogalmazására, hogy kézhez kaptam a Filozófiai Bizottság újraválasztásához a névsort, melyből kiderült, hogy mintegy tízszer ennyi „filozófus” vagy az országban, több mint száz teljesen ismeretlen név, a „tudományos ateizmus” stb. szakterületein szerzett fokozatok jóvoltából. Nehezen tudom ezen ideológiai komisszárokat kollégáimnak tekinteni, ugyanakkor azt is tudom, hogy aki időben átigazolt a Szent Korona vagy hasonló Társaság tagjává, az most az ateisták és a kommunisták üldözésével kívánja végképp eltörölni a Jézus Krisztus nem-létének tudományos bizonyításával és/vagy a proletár-diktatúra külső és belső funkcióinak még tudományosabb elemzésével töltött múltját. A felkért kollégák közül hét a budapesti egyetemek filozófiai tanszékeinek vezetője, három a nagy vidéki bölcsészkarokon szervezi (szervezte) át a marxizmus—leninizmus tanszékeket európai értelemben vett filozófiai tanszékekkel: erről a munkájukról, nehézségeikről, tapasztalataikról szeretne szerkesztőségünk szakmai reflexiókat hallani. A közel- és félmúltat nagyon különbözően éltük meg: van a megkérdoztetek között kirúgott-üldözött és olyan, aki a politikai konfliktusokat kerülve végezte, végezhetette szakmai munkáját az egyedül üdvözítő államvallássá merevedett ideológia 'rémmuralmának' évei alatt is (mely talán nem is volt mindenki számára annyira rémes, ezt éppen az bizonyítja, hogy sub rosa lehetett szakmánk kiskertjeit művelni).

Van-e remény arra, hogy „a szabadság kis köreit” a szabadság birodalmává bővíthessük szakmai munkánkban, avagy még a filozófia eddigi fél-szabadságát is veszélyeztetheti egy új tekintélyuralmi fordulat? Ezekre (és minden más, általad megválaszolni kívánt kérdésre) várom válaszodat — annál is inkább, mert magam sem tudnék mindre válaszolni, tehát őszintén kíváncsi vagyok a Ti feleleteitekre.

1. Érted-e szakmai munkádban, témaválasztásban stb. a politikai nyomás hatását?
2. Egyetemi (tanszékvezetői) munkádban mit tudsz (tudtál, tudnál) tenni szakmánk tudományos rehabilitálása érdekében?
3. Maradt-e valami mindenki számára filozófiának nevezhető közös, mindezek után és mindezek ellenére az új filozófiai gondolkodás kialakításában?
4. Ennek megfogalmazása miként segíthet az Európába vezető út megtalálásában?”

1991. január elsejéig tíz választ kaptam és két ígéretet. A megkérdoztetek többsége kortársam (negyvenes . . .), ezért a bizalmas-baráti hangnem, a fél-szavakból értés feltételezése. Gondjaink közősek, bár mindenki máshol látja a „főveszélyt” (hogy a pártideológia terminusát használjam), és a kilábolás útját



is meglehetősen eltérően ítélik meg. Fehér M. István a piaci kereslet-kínálat törvényeinek kitett filozófiát (legalábbis filozófiai könyvkiadást) a párthatározatoknál is fenyegetőbb veszedelemnek ítéli, míg Vajda Mihály épp a filozófia iránti kereslettől, annak szelekciós mechanizmusától várja az állami ideológia képviselőinek békés eltűnését a filozófiai közéletből, a kontraszelektált garnitúra új, posztmodern stílussal való felcserélésének biztosítékát. Abban mindenki hangsúlyozottan egyetért, hogy az „ideológiai komisszárokat” a tudományos életből való lassú kiszorításon kívül más „retorzió” nem érheti, mert akkor újra kezdődne a megtorlások megtorlásainak bűvös vagy inkább bűnös köre. Igen ám, de *pro forma* ugyanolyan szakmai „jogosítványa” van egy disszertáció nélkül tudományos kommunizmusnak minősített ex-funkcionáriusnak, mint egy bármely európai egyetemen elfogadható Kant-kötet alapján kandidátusi fokozatot nyert kollegának . . . És bár „mi” szívesen békén hagynók az előbbieket minden megszerzett kiváltságát (kivéve a tudói reputációt), ám ez nem olyan egyszerű: a filozófiai TMB 1990-es működése panoptikum figurákkal népesítette be a „tudományos” bíráló bizottságokat, és még 1991 januárjában is megesk, hogy egy, a yorki egyetemen Ph. D.-t szerzett disszertáció szerzőjét Magyarországon a tegnapi Pártfőiskola ideológusai által kívánják tudományosan minősíteni . . .

Abban kétségkívül konszenzus van a megkérdezett kollégák között (persze, mivel kizárólag *kollégákat*, azaz filozófusokat kérdeztem meg), hogy a száz valahány tudományos tevékenység nélkül tudományos fokozatot szerzett ex-pártideológusnak ideje volna békén hagyni a filozófiát, de ettől még nem törne ki az örök béke az elmúlt 15–20 évet igen különféleképpen megélt filozófiaprofesszorok között. Ha körlevelem igazi motívációját nézem — a szakmájukat az „establishment”-en belül, illetve kényszerű ellenzéki pozícióban művelők szellemi közelítésének szándéka által vezérelve írtam —, akkor inkább frusztrációmnak kell hangot adnom. Jelen van az empátia teljes hiánya a volt üldözöttekkel szemben csakúgy, mint a jogos félelem, hogy új alappal ugyan, de a régi kontraszelekció folytatódik immár az elszenvedett sérelmek „érdemeire” hivatkozván . . . E félelmek eloszlátása — akármilyen igaztalan-nak tűnik is ez — elsősorban azon barátaim feladata, akik a margóra szorítva kevésbé észlelték, hogy kirúgásuk után sem állt meg teljesen az élet a filozófia terén: csupán a renitens marxistákat üldözték, az apolitikus analitikusok és szubtilis szellemtörténészek szinte minden politikai hűségnyilatkozat nélkül művelhették szakmájukat. Különben is abszurd a kollaboráció vádjának kiterjesztése a *szakmai* munkára: elvégre azok is laboráltak, akik filozófiai szakfordítást műveltek (méghez a szakmailag igen fontos területen!), így kollaborált mondjuk az az ellenzéki filozófus is, aki Kant vagy Fichte, Hume vagy Rousseau fordításával azt a 'látszatot' keltette, hogy a posztstálinista pártállam idején filozófiai fordításból élhettek a demokratikus ellenzék képviselői. Persze igencsak túldimenzionálnak tűnhet egy vitatható Heidegger-fordítás kapcsán a tudományellenesség támadásáról beszélni, de a kölcsönös (túl)érzékenységek tiszteletben tartása a vezető állásba került ex-üldözöttek számára munkaköri köteleesség. Annál is inkább, mert *mindannyiunkban* ott él a félelem, hogy egy „magyar ember nem filozofál” fordulattal lesöprik szakmánkat a tudományos élet porondjáról, mégpedig totálisabban, mint arra a poszttotalitárius állam önbizalmát veszített ideológiája valaha is képes lehetett.

Lapzárta után olvastam a VILÁGOSSÁG 1991/1. számában egy interjút Gadamerrel, az egyik legnagyobb élő filozófussal, aki a Harmadik Birodalomban is egyetemi tanár volt. Egy pillanatig sem szeretném azt a látszatot kelteni, mintha a marxizmus—leninizmusnak akár legprimitívebb 'foxi-maxi' változatát is összemérhetőnek tartanám a náci ideológiával, mely már pretenzióját tekintve is emberellenes, nemcsak „reálisan létező” alkalmazásában (egy eszmerendszer számára ezek döntő különbségek), ám a következőben idézett gondolatot szakmai szempontból nagyon fontosnak és nagyon megfontolandónak tartom (bár morális fenntartásaimat sem hallgathatom el). „Mindig is azt mondtam: — így Hans Georg Gadamer — sokkal többre becsülöm az olyan embereket, akik beléptek a pártba, hogy megtartsák pozíciójukat vagy pozíciót szerezzenek, de aztán mint filozófiatanárok okos filozófiát műveltek, mint a Becker- vagy Freyer-féléket, akik nem voltak párttagok, de náci szellemben tanítottak.” Ha valóban rehabilitálni szeretnők szakmánkat, csak azt kell néznünk, hogy ki művel okos filozófiát, és vallási vagy politikai hovatartozást csak annyira érdekesnek tartani, mint azt, hogy professzortársunk golf- vagy krikett-klubba jár-e vasárnaponként. A különböző filozófiai irányzatok közti szinte a pártállami ideológiánál is nagyobb intolerancia (angolszász analitikus versus németes szellemfilozófia stb.) bizony még szellemi balkanizáltságunk jele, mely minden más borszínt vagy gondolati árnyalatot csak a törzsi társadalmakra jellemző gyűlölettel tud fogadni. *Minden* e névre méltó filozófia univerzalisztikus nyelven beszél az ember lehetőségeiről: ez az egyetemes emberi nyelvezet talán hozzásegíthet ahhoz, hogy az eltéréseket izgalmas szellemi kihívásként éljük meg, s ne az ellenség keze-lába aknamunkájának tekintsük. Bal- és jobboldali totalitárius ideológiák között hányódó hazánkban e gondolati nyitottság megvalósítása lehet a szellemiségét tekintve oly igen „kozmpolita” filozófiának *nemzeti* feladata.

*Ludassy Mária*

*Bence György*

## Egy „baltás filozófus” vallomásai

Nehezen szántam rá magam, hogy válaszoljak a körlevélre. Nem mintha nem tartanám érdekesnek Ludassy Mária kérdéseit, vagy nem volna mit válaszolnom. De az elmúlt két év során lehetőleg igyekeztem kitérni az olyan felkérések elől, hogy mondjam el, milyen kellemetlenségek értek a hetvenes évek eleje óta, vagyis azóta, hogy eltávolítottak a hivatalos akadémiai életből. Ilyenkor természetesen nyilatkoznom kellett volna arról is, hogy miként fogom megtalálni a helyem abban a társadalmi és szakmai körben, amelyből ki voltam rekesztve. S a körkérdés, bár megfogalmazójának szándékától függetlenül, megint hasonló feladat elé állít.

Márpedig komoly okaim voltak és vannak a húzódozásra. Régen, jóval a kommunista rezsim bukása előtt megtanultam — jórészt a saját káromon —, hogy az ilyen beszélgetések számomra elviselhetetlen leegyszerűsítésekre

vezetnek. Az egyik oldalon az ideológiától elvakított elnyomók és kiszolgálóik, a másikon meg . . . De hadd ne mondjak olyat, amivel bárkit megbánthatnék e honban. Ezért inkább térben eltávolítom a dolgot. Talán túl frivol vagyok, talán nem tűröm kellőképpen a politikai misztikát, de mindig beleborsózdott a hátam, ha cseh ellenzéki szerzőknél azt kellett olvasnom, hogy ők „az igazságban élnek”.

Hiába voltak azonban komoly okaim, racionálisak és ízlésbeliek, olykor nem volt könnyű megtagadni a felkérést. Egy kitűnő és rámenős újságíró, akit sokáig nem bírtam lerázni, egyenesen azt szegezte mellemnek, hogy erkölcsi kötelességem mindent elmondani. Ezt — természetesen — visszautasítottam. De egy-két esetben mégis bele kellett mennem a játékba.

■ ■

Most, úgy látszik, megint ilyen helyzetbe kerülök. A körlevélben, vagyis a tulajdonképpeni négy kérdést bevezető szövegben ez áll: „A felkért kollegák közül hét a budapesti egyetemek filozófiai tanszékeinek vezetője, három a nagy vidéki bölcsészkarokon szervezi (szervezte) át a marxizmus—leninizmus tanszékeket európai értelemben vett filozófiai tanszékekké . . .” Tehát személy szerint érintve vagyok, hiszen az elmúlt tanév végén megválasztottak a budapesti bölcsészkar egyik filozófiai tanszékének (Társadalomfilozófia és Etika) vezetőjévé, s egyben az ottani tanszékcsoport vezetőjévé is. Elvállaltam a megbízatást, tehát szint kell vallanom. Most már nemcsak magamért felelek, hanem felelősséggel tartozom azért is, hogy milyen kép alakul ki közvetlen munkatársaimról s az általam vezetett intézményekről.

Márpedig mindjárt az előbb idézett mondat, akarva-akaratlanul olyan beállítást sugall, amelyet — úgy érzem — pontosítanom kell. Nem egészen világos, hogy csak a vidéki tanszékekre gondol-e Ludassy Mária, amikor a marxizmust—leninizmust emlegeti. De talán azok a tanszékek sem voltak mind olyan feddhetetlenül marxisták és leninisták? A tanárok között, akik az általam nem ismert tanszékeken működtek, valószínűleg sokan voltak, akik most nem pusztán helyzetkedésből teszik, ha oda nyilatkoznak, hogy ők bizony sohasem hittek a hivatalos ideológiában. Helyzetemnél fogva én csak a pesti bölcsészkar filozófia-tanárait ismerem — azokat sem annyira, amennyire kellene —, de azt állíthatom, hogy nem sok marxista—leninista volt közöttük. Némelyik kolléga annyira nem volt az, hogy ahhoz képest mondjuk egy amerikai liberális már-már vörös színben tűnik fel. Ezt különben minden pejoratív él nélkül mondom, semmi közöm a politikai színezetükhöz, akár zöld, akár bíborvörös.

Ludassy Mária alighanem nálam is jobban tudja, amit különben nap mint nap tapasztalhat bárki a rezsimváltás óta, hogy a későkommunista rezsim egyáltalán nem ölte ki a tőle idegen ideológiákat a tudósok fejéből, sőt arra is lehetőséget adott nekik, hogy valamilyen kódolt formában alkalmazzák vagy akár kifejtsek előadásaikban és munkáikban az ilyen tanokat. Ami persze nem jelenti azt, hogy a felsőbb hatalmak ne honorálták volna, ha valaki áldozatot mutatott be a hivatalos ideológia oltárán. Bár ez sem úgy, olyan egyszerűen működött, hogy minél nagyobb volt az áldozat füstje, annál jobban örültek az istenek. Nekünk filozófusoknak pedig külön is vigyáznunk kell, nehogy az a látszat keletkezzék, mintha a filozófia csak ideológiai füst lett volna, míg a többi szakban tisztán égett a tudomány lángja. Lehet, hogy az én félig-meddig

kívülálló helyzetemből adódik, ahonnan minden áldozati állapot feketének látszik, de én még azt is kétségbe vonnám, legalább a pesti bölcsészkart illetően, hogy a filozófia tanszékeken sokkal több olyan papja található a tudománynak, akinek bekormozódott a keze, mint másutt.

De nem is ez a fontos. Remélem senkinek sem jut eszébe általános tenyérvizsgálatot tartani. Én biztosan nem gondolok ilyesmire, tőlem telhetően ellenállok az efféle törekvéseknek, s ha mégis sor kerülne valami igazolási eljárásra, nem fogok részt venni benne. Meggyőződéseim szerint az újabb ideológiai tisztogatásból csak újabb igazságtalanság származhat. A tiszta és pizskos határai ugyanis általában nem az egyik tudós és a másik tudós, az egyik tanszék és a másik tanszék között húzódnak, hanem össze-vissza, minden tanszéken, sőt a legtöbb koponyán belül.

■ ■

A bevezető szöveg egy másik, igen hangsúlyos helyén Ludassy Mária az „ideológiai komisszárok”-ról beszél, akiket nem tud kollégájának tekinteni. Megérttem tudós barátom indulatát. Bevallom, én is hasonlóan érzek. Nehezemre esik, hogy kollegiálisan viselkedjem velük, ha olyan helyzetbe kerülök. S ez alighanem meglátszik, bár — ha észreveszem — szégyellni szoktam magam. De azért nem szabad arról sem megfeledkezni, bármennyire kellemetlen a mindent túlélő komisszárokkal érintkezni, hogy a komisszárok kora nem az idén ért véget, hanem sokkal régebben. Az utolsó egy-két évtized nem a komisszárrendszer, hanem a politikai diszkrimináció ideje volt.

Azt hiszem, igazából Ludassy Mária sem gondolja másként. Sajnos mind a ketten emlékszünk arra az időre, amikor — egyetemi éveinkben — megbízható dilettánsok és analfabéták ellenőrizték a szaktudósokat, akik eleve megbízhatatlannak számítottak, mert tudtak valamit. De azóta fokozatosan a tudósok kerültek többségbe a filozófia tanszékeken. Egyre inkább ők lettek az ellenőrök. Akár kiváló tudósból is lehetett vezető, és nem kellett okvetlenül politikai mutatóványokat végeznie ennek érdekében. Persze voltak bizonyos minimális feltételek (tagság a kommunista pártban, szűzi ártatlanság minden ellenzéki ügyben stb.), s alkalmilag mégiscsak illett bizonyos politikai gesztusokat tenni. Aki pedig ilyesmire nem volt hajlandó, nem lépett be a kommunista pártba, netán nyíltan szolidaritást vállalt az ellenzékkel, azt mellőzték az előléptetéseknél, akadályozták a magasabb tudományos fokozatok megszerzésében, és nemigen számíthatott rá, hogy könnyen kap útlevelet vagy állami pénzen utazhat érdekes konferenciákra.

Sok mindenről beszélhetnének a pénzügyi kimutatások, ha nyilvánosságra hoznák őket. Mint ahogy sok mindent elmondanak azok a listák — a kandidátusok, nagydoktorok és akadémikusok névsorai —, amelyek az akadémiai Almanachban olvashatók. Igaza van Ludassy Máriának: „több mint száz teljesen ismeretlen név, a ’tudományos ateizmus’ stb. szakterületein szerzett fokozatok jóvoltából”. Biztos, hogy akik véletlenül ismernek valakit e közismertetlen lánghelmék közül, azt is tudják némelyikről, hogy kemény kezű komisszár volt annak idején. De miért kellene azt gondolnunk, hogy mind az lett volna, amikor semmit sem tudunk róluk. S nem lehetséges, hogy a komisszárok többsége már nyugalomban élvezi munkájának jól megérdemelt gyümölcseit?

■ ■

Tehát én azt hiszem, hogy nincsenek valami sokan már aktív állományban a régi komisszárok közül. Ettől persze még igaza lehet Ludassy Máriának abban, hogy a fiatalabbak és agilisabbak most „az ateisták és kommunisták üldözésében” próbálják hasznosítani képességeiket. Ám — hogy úgy mondjam — hivatali kötelességemnek érzem leszögezni, a pesti bölcsészkar filozófiai tanszékein eddig szerencsére nem kellett találkozoznunk komisszárból lett inkvizitorral. S bízom benne, ha valakiben netán hajlandóság lenne ilyen átváltozást produkálni, az szembe fogja találni magát a tanárok és a diákok többségével.

A kar és az egyetem egészét illetően — bizonyos szórványos, de igen kellemtelen tapasztalatok alapján — már nem vagyok ilyen optimista. Komisszárból lett inkvizitorral ebben a körben sem találkoztam ugyan, ám szembe kerültem olyan nézetekkel, hogy eleget tömték a fejünket marxista filozófiával, nem kérünk többet belőle, nem szabad kötelezővé tenni a hallgatónak filozófiai stúdiumokat stb. Azt gyanítom, hogy ezeket a kifakadásokat sem az ideológiai bosszúvágy vagy bizonyítási kényszer fűti elsősorban, hanem inkább a szokásos, kicsinyes akadémiai érdekharc. Minden szak, minden tanszék több órát, vizsgát, pénzt akar. Természetes tehát, hogy némelyek szívesen kifosztanak a filozófusokat, ahogy alkalomadtán bárki mást is.

Akármilyen alantasak ezek a támadások, szembe kell néznünk egy pillanatra a bennük rejlő — hol ostobán, hol ügyesen forgatott — valódi kérdésekkel. A legáltalánosabb az, hogy kell-e egyáltalán filozófiát oktatni egy modern egyetemen. Ezt a kérdést — bevallom — nem tudom komolyan venni. Aki nemcsak politikai fogásként veti föl, az nem tudja, hogy mi a különbség az egyetem és egy felsőbb szakiskola között. A következő kérdés az, hogy milyen filozófiát kell oktatni. Nos, személy szerint minden tanárnak azt, amit a legjobban tud, legjobban szeret. Általában pedig mindenfélet, ami jelen van, hat, működik egy ország, sőt a világ szellemi életében. Szabad tehát marxista filozófiát is tanítani? Természetesen igen! Egy olyan hatalmas szellemi és politikai irányzat, mint a marxizmus, még bukása után is tanulmányozásra érdemes. Ráadásul az ilyen nagy szellemi és politikai irányzatok sohasem szoktak egészen kihalni, ahogy a marxizmus halálhírét is eltűlozzák egy kicsit.

Talán mondanom sem kell, hogy ezek a kérdések alaposabb megfontolást érdemelnek. De itt inkább egy velük összefüggő, gyakorlati kérdésre tartogatom a helyet. Mi következik mindebből a marxista tanárookra nézve? Általánosságban erre is egyszerű a válasz. Minden tanárt munkájának szakmai színvonala — tanári képességei, tudományos, publikációs teljesítménye — alapján kell megítélni. A hitvallásnak, világnézeti hovatartozásnak, izmusoknak nincs helye az elbírálásban. Ám ez nem old meg minden problémát. Véges számú tanári katedra van, s javadalmazásuk sem osztható fel tetszőlegesen. Ha valóban mindenféle filozófiát akarunk oktatni, akkor új tanárokat kell alkalmazni, hiszen a jelenlegi arányok a marxista és nem-marxista filozófia között aligha mondhatók természetesnek. Figyelembe kell venni továbbá a hallgatók érdeklődését is, ami — enyhén szólva — megcsappant a marxizmus iránt. A marxista filozófusok tehát, a tanszabadság legliberálisabb feltételei között is, mindenképpen nehéz helyzetbe kerülnek az akadémiai munkaerőpiacon.

■ ■

S ha már ennyit foglalkoztam a komisszárság, vagy inkább a komisszág különböző válfajaival, nem állhatom meg, hogy a teljesség kedvéért én is hozzá ne tegyek egyet a Ludassy által meghatározott specicséhez. Legyen a rendszertani neve „Commissarius imaginarius (Bence)”. Az én új keletű tanári és tanszékvezetői praxisomban eddig ezzel volt a legtöbb bajom. Tapasztalatlanságomban nem gondoltam arra, ami pedig nagyon természetes, hogy néhány kolléga a régi beidegződések és védekező reflexek miatt szinte észre sem veszi, mennyire megváltoztak a körülmények.

Egy példán próbálom szemléltetni, mire gondolok. A tanév elején felkértem munkatársaimat, hogy mindenki tegye közzé tervezett előadásainak rövid ismertetését, irodalomjegyzékét stb. Ez megfelel annak a hasznos gyakorlatnak, amelyet az amerikai egyetemeken ismertem meg. Lehetővé teszi a hallgatóknak, hogy ne csak hallomás útján válasszanak a tanárok és a kurzusok között. Semmi másra, semmi rosszra nem gondoltam. Hogy is gondoltam volna, amikor az ELTE Bölcsészettudományi Karának filozófiai tanszékein immár a teljes tanszabadság és tanulási szabadság érvényesül. A fakultás tagjai és meghívott vendégek olyan előadásokat hirdetnek meg, amilyent csak akarnak. A kollégák pedig szabadon látogatják vagy nem látogatják a különböző kurzusokat. A kollégák egy része mégis ellenségesen reagált. Hát most kiderült — mondogatták —, hogy az új komisszár sem jobb a régicéknél. Ellenőrizni akarja, hogy mit csinálunk, amiről pedig a régi komisszárok is lemondtak már a vége felé.

■ ■

Végül egy olyan pontjára szeretnék kitérni a bevezető szövegnek, amely jóval nagyobb horderejű, mint az eddig érintett apró-cseprő szakmai bajok. A kérdező, mielőtt rátérne az egyes kérdésekre, néhány erőteljes szóval felidézi egy új tekintélyuralmi fordulat rémét.

Az általános politikai kilátások mérlegelése nemigen illenék ide. Ludassy Mária fejtegetéseinek és kérdéseinek logikája szerint talán inkább arról kellene beszélni, hogy mit tehetnek az egyetemi polgárok, köztük a filozófusok az autoritárius veszedelem ellen. Nos, azt hiszem, hogy három dolgot. Ki kell vívnunk az egyetem autonómiáját. El kell érnünk, hogy törvény biztosítsa a tanszabadságot és a tanulási szabadságot. Szembe kell szállnunk minden tisztogatási kísérlettel. Különösen a végleges tanári kinevezés szentsége fölött kell őrködnünk. Még akkor is, ha közben megvédünk olyan kollégákat, akik más politikai körülmények között talán nem jutottak volna professzori pozícióba.

■ ■

E hosszúra nyúlt bevezető megjegyzések után, magukkal a kérdésekkel aránylag röviden végezhetek.

1. A fentiekből kiderül, hogy kívül kerülvén a hivatalos tudományon, szakmai munkámba, a témák megválasztásába senkinek sem volt módja beleszólni. Ennek azonban, be kell látnom, komoly hátrányai voltak. Túl szabadon kalandoztam a különböző témák között, sok mindent otthagytam,

nem írtam meg, amikor valami más kezdett érdekelni. Előbb tudomány-filozófiával foglalkoztam, majd a társadalomfilozófia felé fordultam, végül a politikai filozófia, jogfilozófia, a politikai eszmék története kezdett érdekelni. De ennél, remélem, már meg is maradok.

2. Nekem, mint jeleztem, tizenhét évig alig volt dolgom az „inkvizitorok”-kal, akik beleütötték orrukát a filozófusok munkájába, és beárulták őket, ha valami gyanúsat találtak. Ezért talán kevésbé haragszom rájuk a kelleténél. Hogy mi a teendő velük? Hát, attól függ...

Igazából Ludassy is kétféle kérdést tesz föl. Mi legyen az olyanokkal, egyfelől, akiknek egész munkássága a feljelentgetésben merült ki? Nyilván meg kell szabadulni tőlük, ha van rá jogi lehetőség. Idáig biztosan egyetértünk. Ám elsősorban nem azért, mert denunciáltak, hanem azért, mert nincs értékelhető szakmai teljesítményük.

De mi legyen, másfelől, azokkal a feljelentőkkel, akik valamit azért teljesítettek is? Azokat — szerintem — teljesítményük alapján kell megítélni.

Más kérdés, hogy helyes-e például a különböző szakmai grémiumokba is beválasztani az ilyen tudós denúnciánsokat? Úgy gondolom, hogy nem. A jelenlegi átmeneti helyzetben számukra is az a legjobb, ha háttérbe húzódnak. Aki pedig ezt nem képes megérteni, azt, a rendes választási procedúrákat igénybe véve, le kell váltani. Ez nem diszkrimináció, hiszen nem veszik el szerzett címüket és rangjukat, bárhogyan szerezték is. Nyitva marad előttük a szabad tanítás és kutatás lehetősége.

3. A szakma rehabilitálása érdekében külön nem lehet és nem is kell tenni semmit. Rendesen kell művelni — magas színvonalon, liberális, plurális intézményi keretek között —, akkor majd magától rehabilitálódik. Én mindenestre így fogom föl tanári és tanszékvezetői feladatomat.

4. Az utolsó kérdést nem értem pontosan. Kivel maradt-e valami közös (ügyünk)? A szakmailag alkalmatlanokkal? Aligha! A feljelentgetőkkel? Nem szívesen gondolok bele, de azt kell mondanom: talán. A derék kollégákkal, akik kisebb-nagyobb kertjeikben vagy a szabad mezőn ápolták a filozófiai palántákat? Biztosan!

Vagy tartalmilag kell értenünk a kérdést? Akkor viszont túl sokat markol, sőt egy kicsit félrevezető. A laikusok talán azt gondolják, hogy a filozófia valami nagyon univerzális dolog. De mi, szakmabeliek jól tudjuk, bár általában nem szeretjük nagydobra verni, hogy ez nem igaz. A filozófiát nemzeti vagy annál szélesebb, de távolról sem univerzális tradíciókon belül szokták művelni. Akik benne élnek valamelyik nagy tradícióban, azoknak ez nem is okoz különösebb gondot. De a magyar filozófusok nincsenek ilyen szerencsés helyzetben. Vagy tudatos választással kell csatlakozniuk valamelyik nagy tradícióhoz, vagy eklektikussá kell válniuk. S ez igencsak megnehezíti a kommunikációt, hátráltatja a szakmai együttműködést.

Ez is olyan probléma, melyet a hivatalos marxizmus kereteinek széttüredése vetett föl, s a kommunizmus bukása tett égetővé. A kályha, amelytől legtöbbünk elindult — vagy amelynek létezését legalább fel kellett tételeznünk — végleg összedőlt.



## Filozófiai pillanatkép Szegedről

A magyar (vagy talán magyarországi) filozófia rövid és hányattatott történetének rendre megfigyelhető vonása, hogy időnként, a fellendülés, a nekiindulás szerfölött ritka pillanataiban az előtt kerül válságba, mielőtt még ténylegesen kialakulna. Hogy ennek mi(k) az oka(i), nehéz lenne megmondani, elég az hozzá, hogy a filozófia honi története századunkban több példát is mutat erre. De talán nem is az ok(ok) számbavétele a fontos itt, hanem az ebből eredő *indulási pozíció*. Ezt egy vizuális képpel szeretném szemléltetni. Olyan ez, mint ha egy rúdugró a sportstadionban nem vízszintes terepen rohanna neki az előtte tornyosuló irdatlan magasságnak, hanem egy *lefelé lejtő* folyosón úgymond eltűnne a nézők szeme elől, s csak a talajszinten álló lécs átugrásának (vagy leverésének) pillanatában bukkanna fel újra. Vagyis: az, amit „átvitt” értelemben filozófiai korszínvonalnak nevezünk, nálunk nem kiindulópont, hanem (jobb esetben) *kivívott eredmény*, s energiáink legnagyobb részét e zérus szint biztosítása emészti fel. Az ítélő közönség pedig a produkcióból vajmi keveset lát („ott alant mozog valami”), az elért eredmény pedig a *lelátóról* nézve nem túlságosan *felemelő*, s hamar kész az ítélet: hadd ne írjam le, hogy mi.

Érzésem szerint ma ugyanebben a helyzetben vagyunk, s a kérdés az, hogy valamilyen módon ki lehet-e lábolni belőle. Erre látok valamelyes esélyt. Azzal kezdeném, hogy a *filozófia honi ügyének akkor ártottak a legtöbbet, amikor megpróbálták segíteni rajta*. Nos, ennek nem szabadna újból megtörténnie. A filozófia akkor kapja a legtöbb segítséget, *ha nem segítik*. Hagyjuk, hogy ellegyen valahogy, s majd meglátjuk, mire viszi. Itt most persze nem a nincs-telenség (nem bírom megállni, hogy e ponton meg ne álljak: a nincs-telen az, akinek még nincs-e sincs; s mondja valaki, hogy a magyar nyelvnek nincsenek filozófiai mélységei!) előnyeit kívánnám ecsetelni, hanem annak káros voltát hangsúlyoznám, amit *indoktrináció*nak szokás nevezni. Egyszer és mindenkorra fel kellene hagyni azzal, hogy a filozófia az ideológiai itatóspapír szerepét játssza, amit korábban egyszínű tintával locsoltak (1794 táján divatszín Párizsban), most pedig tarka pacákkal éktelenítenek. Ha Heidegger azt írja, hogy a hermeneutikai körből nem lehet kiszállni, s amit tehetünk, az az, hogy legalább helyesen kerüljünk bele, akkor itt ennek épp a fordítottjára lenne szükség; egyszer úgy kikerülni a körből, hogy ne egy újabb ideológiai kényszerpálya elfogadásával váltsunk jegyet a következő menetre.

S ha ez netán megvalósul (bízunk benne), mi marad még a desolatio consolatio-ján kívül? Legalábbis lehetőség arra, amit *minőségnek* hívunk. Ámde ez is bonyolultabb tünemény annál, mint amilyennek első pillantásra látszik. A minőség ugyanis — *apage dialectice!* — attól minőség, hogy nem mennyiség, amitől persze a mennyiség maga még lehet minőség, az a minőség ti., hogy mennyiség. Tehát nem metrizálható csak úgy, minden további nélkül, legalábbis a filozófia esetében nem (pl. publikációs lista, hivatkozási index stb., ami persze mind-mind fontos dolog, de ezek mégoly maradéktalan és mintaszerű teljesítésétől valaki még lehet csapnivaló filozófus — persze akkor is, ha a fenti kritériumoknak történetesen nem tesz eleget). A filozófus mindennél valamivel több, egészen egyszerűen azért, mert más, mint mások. Épp erre kíván-

nek utalni a „minőség” szóval. Szókratész szerint (Phaidón 64a) a filozófiával helyes módon foglalkozók voltaképpen a halálra felkészülők. Ezt alapul véve lenne egy szerény javaslatom a filozófusok minősítését illetően; a tudományos teljesítményen, az életművön túlmenően a végső pecsétet arra, hogy ki jó filozófus, s ki nem, az ütné, hogy ki hogyan hal meg; ily módon a végső minősítést mindenki *posthumus* kapná meg, ami legalábbis kettős előnnyel járna: eleve kizárna minden érdekszemponyt, lévén az érdekelt maga nincs többé, másrészt megkímélné az államháztartást a tudományos flepnivel együttjáró pótdíjak folyósításától.

Mindez persze csak afféle szeszélyes csapongás (divagación, ahogy Unamuno mondaná), valamit azonban mégis szeretnék jelezni vele. Most, amikor a filozófia sokadszori megaláztatása után ismét az Európába való filozófiai visszatérésről van szó, a filozófiai *Europa perennis* megtalálásáról, megítéléséről nem szabad a túlkompensálás hibájába esnünk, s európaibbnak lennünk az „európaiaknál”. Ahhoz, hogy — Nietzschevel szólva — „jó európaiak” legyünk, nem feltétlenül kell minden ízünkben európainak lennünk, úgy, ahogy azt a Lajttól nyugatra manapság általában értik. Mielőtt még bárki is a szittyá-turáni lelkület mélyredőzetének zugaira vagy más effélére gondolna, sietek leszögezni, hogy egészen másról van szó. Úgy vélem, hogy a jelenkor Európai filozófiájának portréjáról — posztmodern ide, posztmodern oda — hiányzik két fontos vonás: a *tragikum* és a *derű*. Nos, pontosan ez az, amivel mi gazdagíthatjuk e portrét. E régió ugyanis a megpróbáltatások, szenvedések, tragédiák olyan sorát élte végig a 20. században, hogy ezzel szinte metahistóriai kiváltsága lett az öröm, a derű, a könnyedség filozófiai szintű kimondása és közvetítése. S e kettősség filozófiai igényű megfogalmazása e régió gondolkodóira vár.

Ami mármost a Szegeden (a József Attila Tudományegyetemen) folyó filozófia oktatást illeti, a következő területeket tudnám megnevezni, ahol máris bizonyos lépéseket tettünk a filozófia szakmai rehabilitálása, méltóságának visszaszerzése érdekében:

1. a filozófia-szakos oktatásban néhány év alatt olyan *követelmény-rendszer* fokozatos bevezetése és érvényesítése, ami megfelel a szakos oktatással szemben támasztott mérvadó nemzetközi elvárásoknak, megteremtve ezzel azokat az ekvivalenciákat, melyeket a magyar felsőoktatásban általában érvényesíteni kell;

2. igen fontos a megfelelő színvonalú *nyelvismeret* megszerzése (értve ez alatt a klasszikus és a modern világnyelvek megbízható ismeretét);

3. a Filozófia Tanszék *külső kapcsolatainak* erőteljes fejlesztése mind hazai, mind nemzetközi vonatkozásban; a vendégprofesszúra intézményének rendszeressé tétele (ez jelenleg az MTA-Soros Alapítvány anyagi támogatásával már folyik), bekapcsolódás a nemzetközi oktatási és tudományos programokba (pl. TEMPUS);

4. olyan *kutatási műhely* kialakítása néhány éven belül, ami a tanszéknek s az itt folyó filozófiaoktatásnak meghatározott, markáns profilt ad;

5. Szeged olyan *regionális központtá* tétele, amely a filozófiai ismereteket a magasabb műveltség részévé tenné oly módon, hogy a bölcséletet úgymond kivinné az egyetem falai közül (filozófiai „szalon”, „kávéház” létrehozása); másrészt idetartozna a korábbi szegedi filozófiai műveltség feldolgozása s publikussá tétele;

6. a Szegedhez közel eső, *határainkon túli magyarság* filozófiai kultúrájának

ápolása, ill. fejlesztése (hallgató- és oktatócsere, könyvadományok, szakmai együttműködés stb.);

7. mindezen törekvések támogatására 1990. nyarán „PRO PHILOSOPHIA SZEGEDIENSI” néven alapítványt hoztunk létre, ami anyagilag segít e célok megvalósításában.

*Csizmadia Sándor*

## **Főnökeink IQ-ja, avagy éljen az Op Art és a Pop Art testvérisége!**

Azt az esetleg nekem feltett kérdést, amely szerint a hetedik művészet előfutárai, a francia Lumière-fivérek valóban fivérek voltak-e, a napjainkban mindent illető és mindent átható, de mindenekelőtt retrospektív szkepszis alapján abszolút jogosultnak tartanám, még akkor is, ha a kérdező tudná, hogy a szerencse folytán tényleg meglátogattam az 1862-ben született Auguste és a két évvel később napvilágra jött Louis besançon-i szülőházát, s ezzel összefüggésben alkalmam volt kiegészíteni tevékenységükkel kapcsolatos, a közös szülőket sem cáfoló korábbi ismereteimet. Ezt a hipotetikus, politikailag valószínűleg semleges kérdésfeltevést, jogosultságát és aktualitását tekintve, mindenképpen meghaladja a „rehabilitálható-e a filozófia?” kérdése. A kérdés mindenekelőtt egy személyes történetet idézett fel bennem, melyet itt kénytelen vagyok közreadni, hogy egyfelől a szkepszisemet, másfelől az „igen”, a „kell”, a „szükséges” szavakkal kifejezhető szándékomat, felfogásomat, beállítódásomat, akaratomat stb. illusztráljam, s egyben indokoljam. A hetvenes évek közepén, egy szovjet műveltségű filozófus, mellékesen egyetemi tanár, lényegét tekintve munkahelyi főnököm asztalára — engedélyezettetés végett — letettem a marxizmus és a dezideológizálódás problémáit tárgyaló bölcsész-doktori disszertációm vázlatát. (Néhány év múlva a professzor szülőfalubeli temetéséről én sem maradtam távol, hiszen lelkiismeretfurdalást is éreztem, mivel a Cocteau-féle „vásott kölykökre” jellemző szemeimmel a történet után csak „objektíválódott blöffnek” tekintettem.) Szóval, a néhány gépelt oldalas vázlatban Aron, Burnham, Popper neve mellett szerepeltek az Op Art, Pop Art, Minimal Art művészettörténeti megnevezések is. Mielőtt, a Magyarországon talán egyetlen, de mindenképpen — őzbakra — a legtöbbet vadászó kandidátus-filozófus kézjeggyel ellátta volna az előtte fekvő nyomdai vázlatomat, hosszas, talán descartesi? talán zsdanovi? meditáció után, az alábbi kérdéssel rukkolt elő egy szintén fiatal kollégám jelenlétében: és mondd, Op Art és Pop Art testvérek? A kérdés úgy hangzott, mintha a Lumière-fivérekre vonatkozott volna . . .

Ebben a pillanatban még nem tudhattam, hogy nem sokkal később Jean-Marie Benoist megírja a „Les Nouveaux Primaires” című könyvét, amelyben egyebek között azt fejtegette, hogy a marxisták vagy az önmagukat azoknak tekintők, miért is félműveltek eleve, objektíve stb. Szükségtelen itt felidézni az ellenpéldákat, hiszen most nem a kivételekre kell gondolnunk, hanem azokra

akikben ez a típus mintegy inkarnálódott, akár szándékuk ellenére is, vagy éppen tudtuk nélkül. E típusban szinte minden pillanat a kognitív disszonancia pillanata volt (van?), ha más nyelven beszélővel találkozott, s lett nehezményező vagy feljelentő, lebeszélő vagy rábeszélő (pl. 1971-ben, 72-ben, 73-ban, 74-ben stb. lépj be a pártba, mert filozófiát anélkül nem taníthatsz!), nyíltan akadályozó vagy dial-matos csapdát állító. Ily módon már érinthetem azt a kérdést is, hogy ti. éreztem-e szakmai munkámban, témaválasztásomban stb. a politikai nyomás hatását? Természetesen igen, s bár végül nem lettem (voltam) kirúgott-üldözött, de 1972-ben és 74-ben politikai és morális okokból bizonyos időre voltam munkanélküli. (Az ellenfél vezetését egalizáltam: másodsor magam mondtam fel azonnali hatállyal. Ez így volt sportszerű, nemde?) Mindez persze azt is jelenti, hogy 1971-ben az ELTE BTK filozófia-francia szakán megszerzett diplomám óta nem kerülhettem el a politikai konfliktusokat sem. Minderre talán a legszebb példa az volt, amikor a 80-as évek elején a konzervatív liberális, antimarxista, antikommunista vagy egyszerűen nonkonformista Raymond Aron párizsi intézetéből hazatérve az elhárítás tisztjeinek ölelő karjaiba estem, akik persze marxisták, kommunisták vagy egyszerűen konformisták voltak. (Meg kell mondjam: Aronból, a hozzá fűződő kapcsolatomból igen jól felkészült emberekkel találkozhattam. Csupán azt nem értettem, hogy miből készültek fel, mert pl. az Aron-monográfiámat hazatérésem után szándékoztam megírni. Ez sajnos azóta sem készült el.) Mindemellett, a 20. század egyik legjelentősebb francia gondolkodójával készült hosszabb interjúmat nem közölte le két folyóirat sem. Leközölt viszont egy rövidített változatot 1983 tavaszán az ÉS, a teljes interjút a Filozófiai Figyelő közölte 1984-ben. Ha már az általam készített interjúknál tartunk, egy talán lényeges észrevételt szeretnék megemlíteni. E. Agazzi (Fribourg), J. Barnes (Oxford), Egyed Béla (Ottawa) egymástól függetlenül úgy ítélte meg az elmúlt években, hogy a magyar filozófiai élet komoly értékeket, törekvéseket is hordoz magában, általában 1978 óta. Ez viszont, saját tapasztalatokkal is megerősítve, mégiscsak azt jelenti, hogy rehabilitálható a filozófia. A rehabilitálás nyilván nem egy egyszerű jogi aktus, nem egy egyszeri elhatározás eredménye, hanem igen sok munka, publikáció, konferencia, kommunikáció stb. eredménye lesz. Mit tudtam (tudnék) tenni a JPTE-n tanszékvezetőként a rehabilitálás érdekében? A dolog egyfelől igen egyszerű: olyan kollegákat szerveztem a tanszékre, akik típusai annak, amit úgy nevezünk: filozófus. Másfelől azonban, rendkívül nehéz, mert a mai Magyarországon a felkészületlen kolléga is, a néhai ideológiai inkvizitor is áldozat tud lenni. A feljelentések, bár változatlanul nem Maritain, Peirce, Gentile stb. nyelven íródnak, de új jelentésre tesznek szert, mert a néhai ideológiai inkvizitor politikai inkvizitorrá válik egy ügyes pártválasztás eredményeképpen. Mindezek után és mindezek ellenére maradt-e valami mindenki számára filozófiának nevezhető közös? Igen. Minden amiben különbözünk egymástól, amikor ezt a közöst definiáljuk és azoktól, akik önmagukkal közösek, ha ezt a különbözőséget határozzák meg...

## A „Magyszoc újbeszéltől” a módszeres kételyig

1. Ami kutatói témaválasztásomat illeti, nem éreztem direkt politikai ellennyomást, és/vagy nem is voltam hajlandó illet tudomásul venni. Szakterületem egyébként — tudományfilozófus, tudománytörténész lévén —, amúgy is a megtűrt, nem pedig a tiltott témák közé számított. 1967-ben ugyan még betiltották az ELTE Bölcsészkarán alakult (Altrichter, Bence, Nyiri-féle) tudományfilozófiai diákkört, de a 70-es években már lehetett — noha nem szervezett képzés keretében — analitikus episztemológiával foglalkozni. (Kezdetben ugyan „a polgári irányzatok kritikája”-fedőnév alatt, később azonban ilyen ideológiai fügefalevél nélkül is. Az 1977-ben benyújtott — bár csak 1980-ban védésre kitűzött — kandidátusi disszertációm a TMB annak ellenére elfogadta, hogy az ezoterikus tudományfilozófiai fejtegetéseket meg sem próbáltam marxista transzcendens kritikának feltüntetni.)

A 80-as években azután már nem ütközött különösebb nehézségekbe, hogy a Filozófus Továbbképző Központ szervezésében kétevente egy hetes tudományfilozófiai szemináriumot tartsunk. Jóval nehezebbnek bizonyult viszont, amikor úgy 1984-ben az ELTE és a BME hallgatóinak kérésére Szécsényi Tiborral és Hronszky Imrével együtt megpróbáltuk a Bölcsészkaron a tudományfilozófia (és -történet) „C”-szakként való oktatását engedélyeztetni. Ez ügyben is csak a megtűrésig jutottunk el, a támogatásig nem, noha a hallgatói igény megvolt és megvan.

Az oktatás területén persze mindig nagyobb volt az „éberség”. S az oktatástól néha el is tiltották az embert. Azt azonban — esetemben —, soha nem akadályozták meg, hogy hazai fórumok hiányában külföldön publikáljam írásaimat. (Persze ezeknek direkt politikai vagy világnézeti relevanciája nem volt.)

2. A volt ideológiai inkvizitorok pedig nyugodjanak békében. Tetemrehívásnak semmi értelme. Annál is kevésbé, mert mára jórészt nyugdíjba vonultak már. A tyrannosaurusok tehát kihalóban vannak, s reméljük velük együtt tűnik el az antediluvialis TMB, meg az a minősítési mód is, amit megtestesít. Vagyis, hogy a minősítéshez többé semmi köze nem lesz a mindekori politikai kurzus-hoz való lojalitásnak. A minősítettek meglévő táborának új (szigorúan szakmai) szempontok szerinti megrostálását azonban helytelenítém, mert olyan feszültségekhez vezetne, ami szétzilálná az egész szakmai közéletet, amelynek újraélesztése amúgy is hosszás és kényes feladat. Fontosnak tartom viszont, hogy az új, 20-as és 30-as éveiben járó filozófus-generációt minden erőnkkel támogassuk, hogy valódi független gondolkodású szabad és széles látókörű elmék nevelődjenek ki, s egy jövőendő magyar filozófiai közeg feltételei megteremtődjenek.

3. Mint nem-szakosokat (mérnökhallgatókat) oktató filozófia tanszék tagja kollégáimmal együtt arra törekszünk, hogy miután — szerencsére — tárgyunk szabadon választhatóvá vált, olyan kurzusokat dolgozzunk ki, amelyek segít-

hetik a mérnök-hallgatókat abban, hogy ne szellemi szakmunkásokként, hanem potenciális értelmiségiekként kerüljenek ki az egyetemről. (Főként a kritikai és reflexiós készségeik kibontásában próbálunk segíteni.) Filozófiatörténeti kurzusaink pedig bizonyos művelődési és látókör-szélesítési igényt elégítenek ki. Indirekt célunk persze az is, hogy a hallgatóink körében ily módon helyreállítsuk a filozófia oktatás (és az oktatók) korábban némileg megrendült becsületét. Ennek érdekében már magasabbra emeltük a mércét és bekapcsolód(t)unk a szakma nemzetközi vérkeringésébe, hogy ötleteket szerezzünk, hol, hogyan csinálják: jobban vagy akár rosszabbul, mint mi.

4. Ami közös, az feladat, s hozzá par excellence filozófiai feladat: a jelenleg már égre-búzló hazai szellemi Augiasz-istálló kitakarítása. Nem személyek elmozdítása, hanem annak a fogalmi-nyelvi tisztátalanságnak az eltakarítása, amelyet a „*magyszoc újbeszél*” (a „dialmat és törtmat” ideológia) hagyott ránk, a politikai represszió érlelt és a valódi szakmai viták hiánya konzervált. S amely még jó ideig akadályozhatja, hogy a szellem napvilága fényeskedjen nekünk. Ezért azt gondolom, hogy a *kérlelhetetlen és módszeres reflexió* a dolgunk, előfeltevéseink és előítéleteink napvilágra hozatala és kritikája.

*Fehér M. István*

## A filozófia helyzete

1. Rövid helyzetfelmérésemet helyénvaló lesz a múlta vetett gyors pillantással kezdeni.

A filozófia sorsa II. világháború utáni tudományos-kulturális életünkben különösen mostohán alakult. Míg egyes, kezdetben ugyancsak mostoha sorsú tudományágak — pszichológia, szociológia — aránylag hamar függetlenedtek, az irodalomban pedig az úgynevezett polgári dekadencia szerzőinek a művei legnagyobb ostromozásuk idején is többé-kevésbé hozzáférhetők és sokak szemében becsültek voltak; míg a tudomány és a kultúra nagy részének ideológikus kötöttségek alóli fölszabadulása idővel jócskán előrehaladt, addig a filozófiában nem történt számottevő változás, sőt a 80-as évek közepén egyfajta neosztálinista fordulat kísérlete, a konzervatív-ideológikus pozíciók újfajta előretörése volt megfigyelhető. Joyce, Proust és Kafka már olvasott és becsült szerzők voltak, amikor Husserl és Heidegger még javában „irracionalista”, „burzsoá” filozófusnak számított. Míg a politikában és a társadalom legtöbb szférájában az „aki nincs ellenünk, az velünk van”- elve került meghirdetésre, addig a filozófiában az „aki nincs velünk, az ellenünk van”- princípiuma, a népfrontos gondolatnal szemben álló, valódi hidegháborús szellem uralkodott. Aki csak kicsit is másképp volt marxista, mint ahogy azt elképzelték — pl. egy frankfurti iskola vagy egy Sartre —, az „ellenünk” volt. Sajátos, szomorú mérföldkő ebben az ötvenes években megindult folyamatban az 1973-as párthatározat, mellyel a Lukács-iskola filozófusait adminisztratív úton eltávolították a tudományos életből, s melynek további következményeként a filozófiát lassú haldoklásra-kihalásra ítélték. Aki ilyen körülmények közepette, a párthatározat gerjesztette halotti légkörben próbált ebben az

utolsó két évtizedben ideológiai tabuktól megszabadulva filozófiát művelni, a többi tudományágnál halmozottabb nehézségnek nézhetett elébe. A nyolcvanas évek közepén, második felében többször, különböző szintű párt- és állami fórumokon hangzott el az értékelés, miszerint a marxizmust most filozófiatörténettel kívánják likvidálni. Hogy ez a pesti bölcsészkar hason nevű tanszéke számára milyen fenyegetést jelentett, aligha szükséges részletezni. 1985. július 4-i, 42415/985. sz. leiratában pl. a Művelődési Minisztérium Marxizmus Főosztálya külön fölhívta a figyelmet a következőkre: „Több jelzés érkezett főosztályunkra azzal kapcsolatban, hogy az ELTE Bölcsészettudományi Karán a nem-szakos képzésben a marxista filozófia szisztematikus fejezeteinek oktatása háttérbe szorult, s egyes oktatók e kérdéskörök helyett is filozófiatörténetet tanítanak” — s egyúttal nyomatékosan kérte annak ellenőrzését, hogy az említett „fejezetek” a jövőben „megfelelő arányban szerepelnek-e a filozófia oktatásban”.

2. Ha most az elmúlt egy-másfél év fejleményeit tekintjük, azt látjuk, hogy a filozófiai szakma helyzete változatlanul nehéz, bizonyos értelemben még nehezebb, mint azelőtt. Ebben számos ok játszik közre, s a következőkben csak néhányat említek meg.

Mivel az új helyzet megkövetelte teendőket illetően némely alkalommal már véleményt nyilvánítottam, s miután véleményem azóta sem változott, szabadon először ezekből idéznem. „A filozófia lehetőségei Magyarországon ma” címmel 1988 januárjában tartott konferencián elhangzott referátumom bevezető mondatai az új helyzet üdvözlése mellett annak az aggodalomnak adtak hangot, hogy a múlttal való kritikai szembenézés egyfajta vájkálássá is válhat, mely a jövő felé való fordulást nem hogy nem segíti, hanem inkább hátráltatja, bénítja. „Az a tény — mondtam ott bevezetőül —, hogy a filozófusok közti, illetve a filozófiai szakmán belüli eszmecsere számára új perspektívák nyílnak, mindenképp öröndetes és üdvözlendő. Hogy e tanácskozások sorozata épp a címben jelzett témával kezdődik, ugyancsak öröndetes, noha más szempontból ugyanakkor némi aggodalmat is kelt: öröndetes, hiszen azt jelzi, hogy a szakma nyíltan és elkendőzés nélkül kíván szembenézni saját múltjával s jelenbeli lehetőségeivel; és ugyanakkor aggodalmat kelt, amennyiben azt a veszélyt hordozza magában, hogy a filozófia lehetőségei feletti elmélkedés, az e lehetőségekben — avagy éppenséggel korlátozott voltukban, egyenesen hiányukban — való egyre fokozottabb elmélyedés megint egyszer az érdemi filozófiai munka pótlékává válik.”

Az e szavakban körvonalmazott aggodalom nem bizonyult alaptalannak. A fönti szavakból ugyanakkor kitűnhet az is, miért nem örülök felhőtlenül Ludassy Mária kérdéseinek. Nos, úgy gondolom: *a filozófiai szakmának a filozófia magas szintű művelésén kellene munkálkodnia* (csakúgy, mint a tudományak, az irodalomnak és a kultúrának a tudomány, az irodalom és a kultúra ápolásán és terjesztésén), nem pedig terméketlenül s önpusztítón önmaga körül pörögnie. A múltat rendezni kell, helyrehozni a helyrehozhatót, s utána előre pillantani, a jövő felé fordulni. — A *Magyar Nemzet* 1989. szeptember 30-i számában megjelent beszélgetésben a német — magyar Heidegger-szimpozionnal kapcsolatban annak a reménynek adtam hangot, hogy „a konferencia kezdetét jelentheti annak, hogy a filozófia valamilyen módon polgárjogot nyerjen a magyar kultúrán belül, évtizedes-évszázados kizorítottága megszűnjék. Ehhez persze — tettem hozzá — a filozófiának . . . jó volna a politikától kicsit távo-



labbb kerülnie: megszabadulnia attól, hogy funkciójának lényege a fennálló védelmének vagy elutasításának rossz dilemmájában merüljön ki, a többi meg csak valami *dekoráció* legyen”.

Ez a két idézet mintegy *ars poeticámat* illusztrálja. A filozófiának a maga dolgát kell tennie, nem belterjesen önmaga körül pörögnie — s túlpolitizáltságának meg kell szűnnie. Ezzel szemben mi történt az elmúlt egy-másfél év leforgása alatt? Önmagunk körüli pörgés, s a politikai szempontok további — legfőljebb más jellegű — túlsúlya. A — mondjuk így — monista politikai szempontok érvényesülésével szemben pluralista politikai szempontok érvényesülése — ami a politikai tényező túlsúlyosságán mit sem változtat.

Ezek után rátérek arra, miért gondolom, hogy a filozófia helyzete továbbra is nehéz. A szakma helyzetét mindenekelőtt aligha erősítette az a tény, hogy a rehabilitáció olyan légkörben ment végbe, miszerint 1973 óta itt semmi érték nem termett. Először persze az emberben az a kérdés merült fel: vajon a kritikusok gondosan áttanulmányozták-e mondjuk csak a *Magyar Filozófiai Szemle* elmúlt húsz évfolyamát? S ha igen, szakmailag kompetensnek érezték magukat *minden egyes* írás megítélésére? A rehabilitációt sürgetők némelyike nyilván úgy vélte, azzal adhat nagyobb nyomatékot a 73-as határozat elítélésének, hogy kijelenti: az azt követő időszakban egészen a mai napig nem volt itt semmiféle filozófia, a filozófia 73 óta halott (és néhány, ebben az időszakban igencsak előtérben álló filozófus célszerűnek látta ebbe a kórusba bekapcsolódni). Ez azonban *non sequitur*. Hogy 1973-ban adminisztratív úton eltávolítottak filozófusokat a tudományos életből, s hogy őket ezért rehabilitálni kell: ez egy dolog. Hogy mások, akik itt maradtak, vagy később kapcsolódtak a filozófiai életbe, mit produkáltak ebben az időben (amikor a határozat által gerjesztett légkör enyhén szólva nem éppen kedvezett a tudományág fellendülésének): az egy ezzel csak részben összefüggő, de vele nem azonos dolog.

A főnti ítélet abban az enyhített formában is elhangzott, hogy az elmúlt időben már lehetséges volt itt ideológiától mentes, „tudományos” filozófiát művelni, ámde ennek ára volt, ti. az, hogy a filozófia lemondott — le kellett mondania — a társadalmi-politikai elkötelezettségről, szerepvállalásról. A politikai elkötelezettségről lemondó tudományos filozófia alternatívája, a tudományos elkötelezettségről lemondó politikai filozófia persze korántsem problémamentes valami; nem is ismeretlen, egyszer már nagyon is létezett. Amíg a tudományos filozófiát, filozófiatörténetet másfelől a főnt már citált politikai elmarasztalások kísérték, kérdéses, e „tisztán tudományos” tevékenység tényleg olyan nagyon politikamentes volt-e. Ami meg az árat illeti: persze, hogy volt ára ennek a fajta tevékenységnek. Az, hogy az ember nyomorult éhbérért, iszonyatosan rossz körülmények között, elszigetelve, a gyanakvás légkörében, gáncsoskodások közepette, többé-kevésbé teljesen önmagára utalva próbálta kialakítani a maga tudományos tevékenységét, beszerezni a kutatásához szükséges könyveket-folyóiratokat; s amiatt, amit tanított, publikált — utóbbit a légkör aligha bátorította —, állandó retorziótól tarthatott. Ebben a légkörben a publikált írások aligha kelthettek visszhangot; viták, egészséges tudományos élet nem alakulhattak ki, s bizonyos értelemben örült is az ember, ha írásai nem keltettek rezonanciát, nem írtak róluk, hiszen ha írtak, már régen rossz volt. Ezt a tényt — hogy az ún. tudományos filozófiát valahogy a margóra szorítva még csak megtűrték, szélesebb ismertségre, befolyásra azonban már nem engedték vergődni —; ezt használták ki azok, akik ártatlan arccal kérdez-

ték: miért, volt itt talán filozófia az elmúlt húsz évben? S vajon milyen tágan kell a fogalmakat értelmezni ahhoz, hogy a tudományos munka érdekében hozott egzisztenciális lemondást, kockázat- és áldozatvállalást a kollaboráció vagy a rendszer iránti lojalitás egy fajtájának tekintsük?

3. Az ideológiai korlátok ledőlése — vélik a kívülállók, a külföldi kollégák —, kedvez most a filozófia fellendülésének. Ám egyrészt ideológiai tabuk a szakma központi műhelyeiben az elmúlt időkben már alig érvényesültek (s ezt észlelték a nyolcvanas évek második felében azok a felsőbb körök is, amelyek — szerencsére eredménytelenül — a filozófiát újfent megregulálni próbálták), másrészt a szabadság szép dolog, de a tudományos színvonalra sem árt tekintettel lenni. Mit szólunk pl. ahhoz, ha Heidegger *Lét és idő*jéről azt olvassuk: az egzisztencia analízise a heideggeri műben „nem vezet el a lét értelmére irányuló kérdés *föltevéséig*”? (BUKSZ 1990/2, 158 o.) Heideggerben nem kell túl járatosnak lennünk, hogy rájöjjünk: ahhoz, hogy ez a mondat minimálisan értelmes legyen, annak kellene itt állnia: „megválaszolásáig”. Ami persze még nem volna korszakos felfedezés — egy egyetemi kollokviumon ettől még nem lehetne igazán jó jegyre számítani. Ám ha valaki azt állítja, Heidegger műve nem jut el a létkérdés *föltevéséig* sem...? — Vagy vegyük azt a megállapítást, mely szerint „Heidegger szemében a filozófia nem elméleti alaptudomány”. (*Világosság* 1989/5, 382 o.) Erre meg azt a kérdést kell föltenni: vajon a létkérdés kidolgozásának, a *fundamentál*ontológiának a szisztematikus kísérleteit, a húszas évekbeli kézirat-halmokat — melyekből a *Lét és idő* csak egy a sok közül —; vajon mindezeket mégis minek kell tekinteni? Avagy a műalkotástanulmányig Heidegger nem írt semmit? (Eltekintek most attól, hogy ezen megállapítások szerzői úgy tesznek, mintha nem létezett volna eleddig Magyarországon nem ideologikus Heidegger-kutatás, s azt sem firtatom, van-e — s milyen — összefüggés emez ignorancia, ama másfajta tudatlanság, s a politikai célozgatások között.) Heidegger műveiben — hasonlóan számtalan más gondolkodó számtalan egyéb művéhez — rengeteg nyitott kérdés van, az írásokat számtalan különböző irányban lehet értelmezni, s a nemzetközi szakirodalom itt is — mint másutt — tarka sokszínűséget mutat. Vannak azonban elemi dolgok, melyekben a legkülönbözőbb interpretációk szerzői is megegyeznek (*megegyeznének*, ha a dolog nem volna olyannyira napnál is világosabb és magától értetődő, hogy kérdésként egyáltalán föl sem merül).

Kanyarodjunk vissza a filozófia *túlpolitizáltságához*. Ami az utóbbi időben nemhogy nem szűnt meg, de még fokozódott is, szinte totálissá lett. Ami egykor „a rendszer ideológiai alapjai ellen irányulónak” számított, arra most egyesek a rendszer iránti lojalitás, a vele való kollaboráció bélyegét sütik: a két megítélés homlokegyenest ellentétes, ám mindkettő politikai jellegű. Ha korábban a filozófiai munkát aszerint méricskelték, hogy a végtermék a szocializmus ideológiai alapjaival összhangban van-e vagy sem, míg a többi (az, ami benne a „tudományos”) csak dekoráció, akkor most a megítélés mércéjét némelyek számára a publikálás ténye jelenti — az, hogy az ember publikált —; a nyomtatott szó tartalma pedig lényegtelen: dekoráció. Ez a logika a politika diktatúráját jelenti. Totalitárius logika. Azt képzeli, politikai szempontok szerint minden és mindenki megmérhető és megítélhető, e szempont mindig és mindenütt releváns, s végül vele kapcsolatban minden tiszta, világos, és egyértelmű. Ám e feltevések egyike sem magától értetődő. Ami esetünkben annyit tesz: ha a kérdésre, „X. Y. ellenzéki volt?”, nemleges a válasz, akkor még nem

biztos, hogy az „Akkor tehát rendszerpárti volt?”- kérdésre igen-nel kell felelni. A kérdésre, „vajon X. Y. politikailag lojális volt vagy ellenzéki?” nagyon is lehet — mint a barkochbában — úgy válaszolni: „nem jellemző”; esetleg: „nem igazán jellemző”. Mert végső fokon *ellenzékinak lenni éppannyira nem tudományos teljesítmény mint lojálisnak lenni*.<sup>1</sup>

Ha korábban az egypárthoz való kötődés biztosított tudományos tekintélyt, úgy az elmúlt időben a fő hivatkozási alapot a múltban elszenvedett — valós vagy vélt, tényleges vagy felduzzasztott — politikai sérelmek jelentették. A tudományos szempontot időnként arra hivatkozva szorítják kifejezetten a háttérbe, hogy hiszen az illető épp politikai diszkrimináció, pl. állástól való megfosztás avagy publikációs tilalom miatt nem tudott tudományos munkásságot kifejteni (ti. itthon). Ez jó néhány esetben *bizonyosan* igaz — úgy gondolom azonban, a kelleténél többször s a kelleténél nagyobb mértékben folyamodnak ehhez az érvhez. Amellett a publikációs tilalom meglehetősen kétértelmű dolog. A tudományos terméketlenség, lustaság nem ritkán a politikai elégedetlenség és zúgolódás mezébe rejtőzött. Ha az embernek nem fűlt a foga a tudományos munkához, akkor kéznél volt a zúgolódás. S ok persze bőven akadt. Hiszen a tudományos munka feltételei — mindannyian tudjuk — nem voltak éppen rózsásak. Hogy az ember politikailag ellenzéki vagy politikailag lojális: ez nyugati mércék szerint nem igazán releváns a tudományos teljesítmény megítélésében.

De térjünk vissza a Heidegger-konferenciához kapcsolt remény sorsához. Hogy ez mennyiben vált valóra, azt már nem sokkal a konferencia után le lehetett mérni. A rádió kulturális hetilapjában a Gadamer professzorral készült interjú alkalmából újfent erőteljesen leszögezték, hogy itt bizony nem volt filozófia az elmúlt két évtizedben, csak sztálinista propaganda, majd a filozófia „pangására” került a szó. Míg a konferencia ténye a nyugati újságírók földhözragadt gondolkodását ilyesféle kérdésekre sarkallta: „milyen előzményei voltak a konferenciának?”, „milyen Heidegger-kutatás folyt nálunk?”, „honnan erednek a kapcsolatok?”, „milyen törekvéseket tükröz a konferencia?” — addig a hazai bennfentéseket nem lehetett megtevesztetni. A konferencia számukra újból alkalmat adott annak leszögezésére: itt pedig nem volt és nincs is filozófia. — A következő héten azután a *Lét és idő* fordítói folytatták e gondolati sort, többek között az előszó íróját kétértelmű politikai célozgatással összefüggésben említve (azok a fordítók, akiknek a produktumáról azt mondani, hogy szakmailag számos kívánnivalót hagy maga után, igencsak visszafogott fogalmazás, s akiknek a munkája az előszóíró jóindulatú bábáskodása nélkül *azért* nem jelenhetett volna meg, mivel nem kapta volna meg a nyugatnémet kiadótól az engedélyt — annak az előszóírónak a „lojalitása” nélkül, akinek a nevére engedélyezte a német kiadó a fordítást). E hangvételt vitte tovább és teljesítette ki végül a *BUKSZ* recenziése abban az írásában, melyben egyúttal már említett figyelemreméltó tudományos tézisének fölállította.

<sup>1</sup> A filozófia politikai megítéléséhez tartozik az az újabb (a TV egyik Napzártájában) elhangzott vélekedés is, mely szerint az elmúlt időben itthon művelt magas szintű akadémikus filozófia, „a filozófiai klasszikusok történeti-hermeneutikai földolgozása” egyfajta *taktika* volt. — A társadalmi-politikai folyamatoknak a kulturális-tudományos életre gyakorolt (persze fölöttébb eltérő) hatását kár volna tagadni; föltehető azonban a kérdés: vajon Németországban, Angliában, az USA-ban stb. csupán „taktikából” foglalkoznak a filozófiatörténet klasszikusaival?

A filozófia magas szintű művelése volna a cél, mondtam fentebb. Többek között filozófiai kiadványok megjelentetése, viták tanulmányokról, könyvekről. Milyen perspektívák vannak e téren? Egy személyes adalékot említek ehhez. A Gondolat Kiadónál 1987-ben leadott Heidegger-monográfiámnak — a Kossuthnál megjelent kötet több mint kétszeresére növelt változatának — idén (1990-ben) kellett volna megjelennie. Levonat helyett az a hír érkezett, hogy a kiadó a megjelentetéstől anyagi helyzete miatt elállni kényszerül. A támogatásért különféle szervekhez ezután benyújtott kérelmek eredménytelennek bizonyultak. — Vajon milyen következtetések levonására adhat alkalmat, hogy míg 1984-ben lehetséges volt központi támogatással egy ideológiailag nem éppen vonalas Heidegger-kismonográfiát megjelentetni, addig az e mű továbbfejlesztéseként létrejött nagymonográfia publikálására 1990-ben, az ideológiai béklyóktól megszabadult, s tudományos-szellemi téren állítólag Európához közelítő országban nincsen mód?

4. Az egyféle politikai szempontoknak (az egypárthoz való lojalitásnak) az érvényesülésével pluralista politikai szempontokat szembeállítani — mondtam fentebb — a politikai tényező túlsúlyosságán mit sem változtat. Azon, hogy a tudományos tevékenység továbbra is „dekoráció” marad. Az elmúlt időszakban pedig jobbra ennek lehettünk a tanúi. Olyan, nem éppen tárgyi egyezkedéseknek és paktumoknak, mint amire példa mondjuk a Heidegger-fordításnak a Lukács György Alapítvány általi kitüntetése. — Először is Lukács György soha ki nem állhatta Heidegger filozófiáját. Egy alapítvány, mely Lukács György nevét viseli, nem adhat egy Heidegger-fordításnak díjat anélkül, hogy a halott emlékét ne sértené meg. Még akkor sem — másodsorban —, ha a fordítás mégoly kiemelkedő, vitathatatlan tudományos teljesítmény. De — mint már utaltam rá — nem az. Az Alapítvány kuratóriuma továbbá nem is kompetens a kérdés megítélésében. Hát akkor miről van szó? Talán a kuratórium szíve saját barátai felé húz? Nem, most éppen (egykori) ellenfelei felé. Az efféle paktumokhoz nincs mit hozzáfűzni, még akkor sem, ha ilyesmi a történelemben persze nem áll példa nélkül.

Ezek után azt lehetne hinni, hogy a filozófiának a politikától való totális függetlenségét hirdetem. Nem teszem. Filozófia és politika összefüggése bonyolult dolog, s az elefántesonttorony elvonultságában élő gondolkodó — föltéve, hogy ilyesmi egyáltalán lehetséges —, nem rokonszenves számomra. Ennek ellenére úgy gondolom, megengedhetetlen a kettő egybecsúszása, azonosítása, a filozófiának politikai szempontok igájába való hajtása. Politika és filozófia, politika és kultúra összefüggését itt nem részletezhetem. Szabadjon hivatkoznom egy írásomra a *Magyar Filozófiai Szemle* 1982/6. számában. Ami ott a 948—949. lapokon olvasható, egyike lehet azoknak a módoknak, ahogy a filozófia politikai jellegét pozitív értelemben elképzelni és helyeselni tudom.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> A feladat, úgy gondolom, a filozófiának a politika alóli felszabadítása, annak a végzetes XX. századi balítéletnek a föladása, miszerint az emberi létezés elődleges, kiemelt vagy autentikus terepe a politika. Az erre a nézetre alapozott „politika” (századunkban kellőképpen kiderülhetett): katasztrófapolitika. Csak az emberek állandó zaklatásához vezethet. A világ tágas és sokszínű. Ha pillantásunkat nem szűkítjük be, akkor talán még „politikailag” is hasznot hajtunk. Sokszínű, művelt embereket, állampolgárokat nevelhetünk. Olyanokat, akiket a politikai konstelláció mindenkor alakulása nem ver rabságba, nem tesz boldogtalanná.

5. Milyen filozófia van olyan országokban — kérdezhetjük ezek után —, ahol nincs filozófia? A kérdés csak látszólag paradox. Hiszen filozófia mindig és mindenütt van. Ha másutt nem, a szerkesztőségekben és kocsókban. Egyszerűen nem áll módunkban a filozófiát eltaszítani magunktól, legföljebb azt választhatjuk meg, miképp üzzük. A nagy európai tradíció gondolati teljesítményeinek közvetítésével, ápolásával, a vele való dialógusban, közös nyelvet tanulva, a közösség szellemi felemelkedésén munkálkodva, avagy vagdalkozva, homályosan, a másikat a talajba döngölve, borgózós állapotban, saját csálhatatlanságunktól és tévedhetetlenségünkől megrészegülve. A — nagyrészt tudatlanságon alapuló — dölyfös *ex cathedra* kinyilatkoztatások teszik a filozófiát a többi diszciplína számára ellenszenvenessé, s ebben a fajta föllépésben nincs semmi marxizmus-specifikus. Annak ellenére nincs, hogy — természetesen — ilyesfajta attitűddel a filozófiában nálunk az elmúlt évtizedekben a marxisták (önmagukat marxistának nevezők) léptek fel. Mely attitűd Lukács Györgynek és iskolájának körében sem volt éppenséggel ismeretlen.

Az olyan országokban, ahol nincs filozófia, a tapasztalat szerint a filozófia vagy politizáló esszéisztikaként, direkt politizálásként, avagy életbölcseességeket, aforizmákat felvonultató populárfilozófiaként jelenik meg. Nem szeretném persze e műfajok egyikét sem gyanúba keverni. Úgy gondolom, mindegyiknek megvan a maga létjogosultsága és funkciója, hozzátartoznak az élethez. Azt azonban szükségesnek tartom megjegyezni, hogy egyik sem az, amit a nagy európai hagyomány filozófiaként tart számon. S ha Nyugaton is létezenek — mert léteznek —, úgy mellettük még létezik — mert létezhet — a filozófia is: politikusok, politológusok, esztéták és irodalomkritikusok — filozófájaként, bár — nem igyekeznek a filozófiát — stilisztikai meg egyéb kifogások alapján — kiszorítani. Főképp pedig nem keltik azt a látszatot, hogy másfajta filozófiára mellettük már nincs is szükség. Hogy ők jelentik az igazi filozófiát.

6. „Van-e remény arra — kérdi egy ponton Ludassy Mária —, hogy a szabadság kis köreit a szabadság birodalmává bővíthessük szakmai munkánkban”? Ez a kérdés zavarba ejt. Mint a fentiekből kitetszhet, én úgy látom, az elmúlt időben itt a „szabadság kis köreinek”, szakmánk előző évtizedekben nőtt „kiskertjeinek” (mint sok más egyéb „kiskertnek”) a meggyanúsítása, lejáratása folyt. Hangadó nézetek az elmúlt időben azt sulykolták, hogy filozófia nem nőtt itt az elmúlt évtizedekben, a filozófiában nem termett érték, a filozófia „pang”. (A múlt idő használatára a bizakodás és némely, „stílusváltásra” utaló jelenség ösztönöz.) Ha ezeket a nézeteket tekintjük — melyek „minden fennálló kritikájának” csupán részeként jelentek meg —, akkor Ludassy Mária kérdésének már az előfeltevése is elesik, ti. abban az értelemben, hogy ilyesféle kis szabadságkörök, kiskertek egyáltalán léteztek volna.

Ami azután a „szabadság birodalmát” illeti, ezzel nekem külön is bajom van. Nem az — igyekszem árnyaltan fogalmazni —, hogy túl marxista (a bélyegeket sohasem szerettem, s miként nem hódoltam annak idején a kötelező marxizmusnak, éppúgy nem kívánok most az egyes körökben nem kevésbé kötelező és nem kevésbé sematikus antimarxizmus hívévé szegődni), hanem az, hogy illuzórikus és tarthatatlan: vele kapcsolatban még amaz átkos időkben érdemtárgyi kételyeknek adtam hangot (l. *Magyar Filozófiai Szemle* 1979/3–4, 498. skk. o., 1984/3–4, 403. skk. o.; *Medvetánc* 1986/4–1987/1, 213. o.).

Persze, végül is minden az értelmezésen múlik. Nálunk a szárba szökkenő szabadság a *sárdobálás szabadságának* jelentését öltötte magára. A szabadság

így felfogott birodalmának kibővülése pedig nem lehetetlen. S a fönt hivatkozott írásaimban kifejtettek fényében még az a kérdés sem alaptalan: ha az illuzórikus képzelgések kódéből leszállunk a valóság síkjára, akkor lehet-e vajon a szabadság birodalmának másmilyen megvalósulása, mint a sárdobálás, avagy — miként Hegel fogalmazott (*A szellem fenomenológiája*, 303. o.) —: „a rombolás fúriája”?

7. „Kétségtelen, hogy szellemi klímánk változása, megkövült ideológiai előítéletek megrendülése most kedvezőbb körülményeket teremt”, mondtam a már idézett *Magyar Nemzet*-beszélgetésben. „Ugyanakkor egy ellen-konjunktúra veszélye is fennáll. Eddig gondolataltalanul voltunk Heidegger-ellenesek, éppoly gondolataltalanul lehetünk most Heidegger-imádók; a dogmatikus marxizmusból is éppoly könnyen *átválthatunk a dogmatikus antimarxizmusba*, miközben a filozófiához való viszonyunk mit sem változik. A filozófia üldözése, ideológiák általi elnyomása ugyanis (s ezt sem szabad szemérmesen elhallgatni) hazánkban korántsem 1948 után kezdődött. Az 1830–40-es években Hegel tanait is — előtte pedig Kantéit — hatóságilag üldözték, letiltották a katedráról, és persze ideológiai megfontolások alapján. Egy kurzusváltás épp a lényegét illetően aligha jelentene változást, sőt, inkább azt, hogy minden marad a régiben.” — Az európai értelemben vett „filozófiának Magyarországon — úgy tűnik — nem sok keletje van, s nemcsak politikai, hanem egyfajta kulturális-tudományos diszkrimináció miatt is: a filozófia úgymond nem illik a magyar ember szellemiségéhez. Ami a mai helyzetet illeti, jó ideje másról sem esik több szó, mint 'Európáról', az 'Európához való visszatérésről'. Hogy ebbe az 'Európába' a filozófia is beletartozna — sőt ha valami, talán épp ez a két és félezer éves hagyomány tartozna bele —, arról viszont nemigen hallani. A nagy európai hagyományban a filozófia a tudományok királynőjének számított; *e királynőnek a hazai tudományos-kulturális élet palotájában legfőljebb a cselédszoba jutott.*”

Nem kívánok most belemenni abba — nincs is terem rá —, hogy a pusztá kurzusváltást, a dogmatikus marxizmusból a dogmatikus antimarxizmusba való átesapást illető, fönt körvonalazott aggodalom milyen mértékben bizonyul reálisnak, miközben a filozófiához való viszonyunk tekintetében „minden marad a régiben”. (Sajnos, jócskán.) Annyit kívánok csak megállapítani: az európai egyetemeken a filozófia — Platón, Arisztotelész, Descartes, Kant, Hegel, Marx (bizony, még Marx is) — a stúdiumok szerves részét alkotja, kultúrában, könyvkiadásban jelen van. Szimptomatikusnak tartom a mai magyar helyzetre nézve, hogy a pesti bölcsészkaron egyáltalán viták folyhatnak arról, hogy nem filozófia-szakos bölcsészhallgatóknak a jövőben kötelező legyen-e akár egy félév erejéig is filozófiatörténetet tanulniuk. Példaként csak a chicagói Loyola egyetemet hozom fel — ugyebár, itt nem csupán katolikus, de jezsuita kapcsolatokról van szó, noha az intézmény nem egyházi —, ahol minden „undergraduate” hallgatónak — nem csupán az „Arts and Sciences” karon, de a „Business”, „Nursing” és „Education” karokon is — *három* filozófiai kurzust kötelező felvenniük — „as part of their general education”, ahogy a tanterv fogalmaz. A „general education” fogalma odaát láthatóan másvalamit jelent, mint nálunk.

Fönt idézett, 1989. szeptemberi szavaimhoz nincs mit hozzáfűznöm. Legfőljebb annyit: annak, hogy e cselédlány-szerep megszűnne, semmi jele sincs. Csak a politika árasztja el a filozófiát. Nem valamiféle királynői helyzet visszaállítá-

sáról van persze szó, hanem egyenrangú viszonyról. Ama tudományok körében, melyek a politikától maguk is kellő távolságot alakítanak ki. Ezzel válaszoltam is a filozófia rehabilitációját illető kérdésre.

8. Kosáry Domokos nemrég az ELTE-n tartott beszédében élénk színekkel benyomást keltő módon ecsetelte a jelenlegi válságot. Egyfajta kiút — fogalmazott kiélezetten egy ponton — a kőkorszakba való visszatérés is. E megál, lapítás fontosságát aligha lehet túlbecsülni. Az illető perspektíva sok tekintetben, szakmánk tekintetében is fennáll. Egyrészt ott vannak a különböző, nem tárgyi szempontokon alapuló egyezkedések, a másik oldalon meg — akár ezek reakciójaként, akár a régi „szellem” újraéledéseként — a sommás elutasítások, a marxizmus címkéjével a filozófia mint olyan ellen indított támadások. A tárgyi-tudományos szempontok iránt nagyfokú közönyösséget eláruló különböző erők harcából, kompromisszumából újfajta — század-, ezredvégi — módja jöhet létre annak, ahogy Magyarországon, immár sokadszor, az európai értelemben vett filozófiát — annak kiskertjeit — letarolják.

\*

*Utószó.* A fentiekből, úgy gondolom, kellőképpen kitűnhetett a körlevélben megfogalmazott szempontokhoz és kérdésekhez való viszonyom. Végezetül szeretnék mégis tömören visszatérni a levél végén szereplő négy kérdésre, s gyors válaszokat adni rájuk.

1. Közvetlenül nem éreztem politikai nyomás hatását szakmai munkámban, közvetve igen, azt azonban többnyire ki lehetett védeni. Az adott fogalmi keret — politikai nyomás megléte avagy hiánya — melleleg nem teszi lehetővé számos fontos kérdés artikulását. Vajon politikai vagy milyen nyomás az, ha tanszék- és intézetvezetők Nyugaton bizonyos tudományos követelményeket, elvárásokat támasztanak munkatársaikkal szemben, meghatározva időnként a kutató területet is? A bochumi Hegel-Archiv kutatója, akinek a Hegel-összkiadást kell sajtó alá rendeznie, avagy megjelenő Hegel-műveket recenzálnia, vajon politikai nyomás alatt áll?

2. A kérdéssel szeretnék vitatkozni. Úgy gondolom, magát a kérdést kell — a kérdésben megfogalmazott cél elérése érdekében — sürgősen felülvizsgálni. Ha szakmánkat „tudományosan rehabilitálni” kell, akkor ez azt jelenti, hogy itt az elmúlt két (három, négy) évtizedben semmi értékes dolog nem termett. Erről már fentebb elmondtam egyet s mást, most csak annyit tennék hozzá: ha megtanuljuk saját, mégoly korlátozott és szerény múltunkat becsülni, benne értéket felfedezni, akkor nagyobb bizalommal tekinthetünk a jövő felé (s ez nemcsak a filozófiára, hanem országunknak a saját múltjával szembeni egész attitűdjére vonatkozik). A szakma tudományos rehabilitálása másfelől akadémiai feladat.

3. Ami a „közöset” illeti, ami ezek után még „mindenki számára” (?) megmaradt: itt, azt hiszem, megint a kérdés fordul önmaga ellen. Úgy gondolom, első és legfontosabb feladatunk: nem keresni a közöset (nem a közöset keresni), hanem megpróbálni mindenkinek saját tudományos és oktatási feladatai, témái, kutatási területe tekintetében igényesen, magas színvonalon munkálkodni, ugyanakkor a másik által végzett munkára odafigyelni, a másik által képviselt irányt — legyen az a sajátunkétól mégoly eltérő, idegen, vagy vele akár ellentétes — megbecsülni, vele valamilyen szinten dialógust kialakítani. Ha ez



sikerül: ha a különbözöt, a különbségeket, a plurálisat sikerül méltó módon, kulturáltan artikulálni, akkor látenszen, szinte észrevétlenül létrejön a közös is. Lesz valami, ami összeköt, összetart minket. S úgy gondolom, csak az a jó, amikor a közös így utólag, intencionálatlanul jön létre. — Ebből következik, hogy „az új filozófiai gondolkodás kialakítására” vonatkozó kitévelt módfelett szerencsétlennek, régi, „központi” szellemet sugárzóznak érzem. Az „új filozófiai gondolkodás” (volt itt tán régi?) vagy létrejön az előbb leírt módon vagy nem. Kialakítására erőfeszítéseket tenni tragikus volna (az európai értelemben vett tudományos munka feltételeinek megteremtésére ezzel szemben föltöbb kíváncsatos).

4. Az európai tradícióval kapcsolatot tartó, színvonalas filozófia művelése alkotja részét „az Európába vezető útnak”, nem pedig programnyilatkozatok. Európába úgy vezet út, hogy először is odafigyelünk arra, amit szakmánkban ott, Európában művelnek, és pedig nem csupán tudományos, de intézményes szinten (az utóbbihoz adalékként l. írásomat a *Magyar Filozófiai Szemle* 1987/1. számában, 143. skk. o.), másodszer úgy, hogy nem szolgáljanak másoljuk, átveszszük, hanem kritikailag elsajátítjuk azt, amit ott tapasztalunk, tanulunk.

További két dolgról szeretnék röviden szót ejteni. A Filozófiai Bizottság újrávalasztása időközben megtörtént, a probléma azonban, ami Ludassy Máriát aggasztja — „a több mint száz teljesen ismeretlen név”, ti. a tudományos fokozattal rendelkezők neve —, továbbra is eleven. A tudományos fokozatok megléte természetesen sohasem holtbiztos kritérium, szakmánkban azután még kevésbé, mint más tudományágakban. Előfordulhat — s jó néhány esetben elő is fordult —, hogy valaki valamilyen ideológiai jellegű dolgozattal szerzett valamikor fokozatot, valódi tudományos tevékenységet (ti. európai mércével mérhető) sem előtte, sem utána nem fejtett ki. Így a fokozatszerzés mellett fokozott súllyal kellene figyelembe venni a tudományos munkát, a közzétett publikációkat. — Ami az „ideológiai komisszárokat” illeti, úgy gondolom, végzetes volna valamiféle hajtóvadászatba fogni — az európaiság jegyében és a jövő felé pillantva kell megoldást találni. Ez ugyanakkor nem lehet ok arra, hogy a nem tudományos, hanem ideológiai-politikai alapon szerzett előnyök és kedvezmények többé-kevésbé érintetlenül átörökítődjének — hogy a tudománytalan sekélyesség és primitivitás továbbra is olyan kiemelt támogatásban részesüljön, amilyenre azelőtt számos példa szolgált.

Nem lehet szó nélkül elmenni a jelen helyzet egy másik fontos összetevője mellett sem. A politikai nyomás elmúltával még nem köszönt be automatikusan a nagy tudomány. A szabadság csak negatív állapot. Ha az európai értelemben vett filozófiai tudományosság számára továbbra sincs megfelelő infrastruktúra, könyvtári és folyóirat-ellátás, megfelelő intézményes keret a tudományos diskurzushoz, a nyugati kapcsolatok ápolásához — mind olyan dolog, melynek anyagi vonzata van —; nem utolsósorban ha az oktatói-kutatói fizetések továbbra is olyanok maradnak, amilyenek (főálláshoz képest komolytalanok),<sup>3</sup> akkor szakmánk — más, alkalmasint hasonló problémákkal küszködő tudományágakkal egyetemben, mindenfajta „tudományos szabadság” ellenére --

<sup>3</sup> Miközben e sorokat írom, értesülök a hírről, miszerint a kezdő (26—28 éves) bírók fizetését 30—36 000 Ft-ra emelik. E hírnek őszintén örülök, közeli-távolsági ismeretségi körömben több bíró is van, jól tudom, milyen abszurd körülmények között végzik munkájukat. Meg kell azonban említenem, hogy a kezdő (26—28 éves) egyetemi tanárségek fizetése 6—8000 Ft., az egyetemi tanároké pedig (legalábbis a pesti bölcsész-karon) 18—24 000 Ft.

úgy össze fog omlani, amint az annak a rendje (s mely összeomlás jelei már kezdenek is megmutatkozni).

*Záró megjegyzés.* Röviden utalnék néhány olyan dologra, amiről most nem nyílt alkalom szót ejteni, ám amin alkalmasint ugyancsak érdemes volna elgondolkodni. Az elmúlt években, évtizedekben a nem marxista filozófiai irányzatok közül leginkább az analitikus filozófia talált hazánkban követőkre, s vitathatatlan, hogy a színvonalas írások nagy része e körből került ki. Vajon véletlen-e, hogy miközben az analitikus filozófia, ill. a tudományfilozófia körében a sekélyes ideológiai kliséktől már jórészt megszabadultunk, s tárgyi diszkusszió folyt, addig a másik ágon — a hermeneutikai, életfilozófiai, egzisztencialista filozófiák recepcióját tekintve — ugyanezek a klisék többé-kevésbé zavartalanul érvényben voltak, sőt, olykor olyanok is éltek velük, akik analitikus-tudományfilozófiai témákban színvonalas munkákkal jártak elől? Egyáltalán: hogyan alakult filozófiai tudományosságunk az elmúlt évtizedekben — mondjuk a környező országokéhoz viszonyítva? A nyugati tudományosság alakulásáról ugyanis — személyes („illegális”) csatornákon keresztül — még csak volt némi tudásunk, ám a környező országokról alig. Néhány alkalommal az utóbbi időben az a benyomásom támadt, hogy — az írásom elején említett okokkal összefüggésben — nem csupán a nyugati, de a szomszédos országokkal szemben is meglehetősen hátrányokat gyűjtöttünk össze. Lengyelországban és Jugoszláviában az ortodox klisék hegemoniája már rég megtört; a Praxis-kör folyamányaként tárgyilagos Heidegger-recepció ment végbe, s a marxi tradíció átalakítása is — egyfajta distanciált formában — megtörtént. Lengyelországban mind a logikai-analitikus, mind a hermeneutikai-fenomenológiai tradíció régóta jelen van, a filozófiai élet részét alkotják; a fenomenológia csehszlovákiai jelenléte pedig ugyancsak közismert. Bulgáriáról nincsenek közelebbi információim, a manapság nálunk sokat elmarasztalt, lenézett Romániát illetően viszont bizonyos jelek arra utalnak, hogy a filozófiai élet mégsem volt olyan egyszínű: Heidegger-fordítások itt pl. már a nyolcvanas évek elejétől kezdve megjelentek. Ami a (volt) NDK-t illeti, Steffen Dietzschnek és másoknak köszönhetően a német idealizmusról súlykolt primitív kép már régóta a múlté — míg nálunk e tekintetben sem történt lényegbevágó változás, noha az ideológiaiilag monolitnak tartott Szovjetunióban pl. Arszenyij Gulüganak a német idealistákról írt könyvei már régóta újfajta szellemet jeleztek. S akkor még nem szóltam arról, hogy magának a marxi hagyománynak a nemzetközi irodalomban végbemenő változásai miképp jutottak el hozzánk. A filozófiában uralkodó hidegháborús szellemnek az egyenes folytatása most ugyanis az a primitív antimarxizmus, ami manapság egyes helyeken megfigyelhető. A marxistákat ugyanúgy söpri le az asztalról, ahogy ők söpörtek le annak idején mindenki mást (különösképp a hozzájuk közel állókat). — Ami a jelen feladatokat illeti, úgy gondolom, egy idegen nyelvű folyóirat beindítása — mondjuk a lengyelországi „Dialectics and Humanism” mintájára — fölöttebb kíváncsatos volna. Segítene a dialógus helyreállításában. — Minderről és egyéb tárgyi kérdésekről alkalomadtán azért is érdemes volna eszmét cserélni, mivel végzetes tévedés volna azt hinni, hogy a múlttal való szembenézés kimerülhet a személyes sérelmek és hányattatások lajstromba vételében. Személyes és történeti szempontból mindez igen lényeges persze. Ám annak számbavételéből, hogy melyik „ideológiai komisszár” mikor és hogyan tiltott be valamit, jelentett fel valakit — még nem lesz jövő. Ha *tárgyi* haladást akarunk elérni, akkor a múlttal való *tárgyi* szembenézés is szükséges.

## Van miről gondolkodni

Magamról röviden annyit, hogy hosszú időn át voltam munkatársa a volt állampárt Társadalomtudományi Intézetének. Az Intézetben — részben közvetlenül 1968 után, aztán 1977 és 1987 között — reformszándékú kutatómunka és önképzés folyt; szociológiai, később politikatudományi kutatásokban vehettem részt. Más lapra tartozik, hogy ezek a tisztességes tudományos ambíciójú és társadalomkritikai igényű vizsgálatok miért nem jutottak gyakorlati hasznosuláshoz. Lehetőségem volt még arra, hogy a hetvenes évek első felétől folyamatosan oktassak szociológiatörténetet és társadalomelméleti irányokat az ELTE Szociológiai Intézetében, s emellett a német filozófiáról, szociológiáról készített dolgozataim is napvilágot láttak.

Éppen egy éve vagyok a Közgazdaságtudományi Egyetem filozófia tanszékén, és közös munkánk az oktatás profiljának változtatása, korszerűsítése. Igazodni szeretnénk az egyetem speciális feladataihoz és a hallgatók várakozásaihoz. Mire jutottunk ez alatt az év alatt? Felfrissítettük és a mához „közelebb hoztuk” a filozófiatörténet-oktatást. Két oktatónk vezet vallásbölcseleti kurzusokat. Ugyancsak két oktatónk — valamennyien fiatalok — veselkedett neki a modernség és a posztmodernizmus számbavételének. Próbálkozunk a társadalomról való elméleti gondolkodás régiós sajátosságainak bemutatásával, így hirdettünk kollégiumot az orosz (ezen belül marxizmus-történeti), illetőleg a német gondolkodástörténet sajátosságairól. Egy fiatal hölgykollégánk tudományelméletet oktat, s a múlt félévben egy tehetséges egyetemi hallgató szervezett sikeresnek bizonyult tudományelméleti előadás-sorozatot. 1991 februárjától szeretnénk kiírni szemináriumot Friedrich Hayek, emellett egy másikat az angolszász neoliberalizmus eszméiből. Az év során hat-hét — jórészt harminc év alatti — kutató szándékkal is megáldott, s legalább egy nyugati nyelvet olvasó-beszélő fiatalot sikerült lazább vagy szorosabb kapcsolódással a tanszékünkön foglalkoztatni. El ne kiabáljam: mintha formálódna egy csapat. A hallgatók magas részvétellel látogatják az óráinkat, ami azért is öröndetes, mert választható tárgy vagyunk, és igen erősek az ugyancsak választható szomszéd-várak (szociológia, politikaelmélet).

Öröndetes volna, ha hosszabb távon felerősödne az egyetemen — és most a privát-ideálokat mondom — az erősen elméleti közgazdasági képzés mellett egy közgazdasági kitekintésű, megalapozású társadalomtudományi képzés, integratív jelleggel. A magunk részéről hozzá tudnánk járulni ehhez néhány téma kiemelt gondozásával. Alább ezeket venném sorba, és ezzel arról is szeretnék valamit mondani, hogy hol, mely témákban látom (persze saját beszűkülésemben) a hazai filozófiai gondolkodás újabb keletű kifutópályáit, vagy legalább startpontjait.

Ismeretes, hogy nagy mennyiségben — s jórészt azok fordításában, akik éppen manapság térhetnek vissza a filozófiai, politikai nyilvánosságba — igen értékes kötetek állnak rendelkezésre a 17–18. századi angol, francia és német állam-, jog- és morálbölcseleti irodalomból. Azt gondolom, igencsak érdemes volna visszatérni e tanok némelyikének újbóli átgondolásához, például az emberi természet megváltoztathatósága — vagy éppen az önzés, az érdek,

a szenvedélyek — témái kapcsán, kiváltképpen az elmúlt negyven (vagy hetven) év történeti tapasztalatai oldaláról.

Elképzelhető volna önálló tárgykörben oktatni azt, amit Bibó István az európai társadalomfejlődés értelmének nevezett, s amit magam — most némi-  
leg rögtönözve — az evolúció-modernizáció, az eljárásos legitimáció és a nemzeti *versus* transznacionális identitásképzés hármasságában ragadnék meg. Ezt, vagyis az európai modernséget úgy kellene oktatni, ahogyan az az egyes országok, térségek, régiók különféle kulturális szövédékeiben, interakciós rendjeiben, közösségi mentalitásaiban tükröződik. Egyáltalán, mi az európai modernség? Mi a specifikuma? A szubverzív racionalitás? A mindent-problémává-  
tevés (*problematisieren*)? Az antiautoritarizmus? A kommunikatív racionalitás? Vagy éppen a részeiben fokozódóan elváló és önállósuló (mind több *Entzweigung*-ot produkáló) társadalom? Mi a közös a finnbén, a svájciiban és a spanyolban? És miben rejlenek az eltéréseik? Hogyan lehetséges, hogy az eltérő kulturális mezők ellenére hasonló európaiságot produkálnak? Mit jelent a fejlettség? Mit kezdünk azzal, hogy Európa mellett (ami önmagában is tagolt), még hét-nyolc különféle *fejlettséget* tudunk számba venni a glóbuszon? Van-e visszafejlődés, involúció? Vagyis, túl a megkésettiségen, az utolérőkön, van-e — lehet-e — par excellence történelemfilozófiája a saját elért szintjükhöz képest visszaesőknek, „alászállóknak”? (Azt hiszem, lehet.) Ezek a kérdések más oldalról úgy fogalmazódnak meg, hogy ki-mi a polgár? Hányféle polgár van? Hogyan lehet értelmessé tenni azt a kérdést, hogy melyik utat — melyik polgárosodási irányt — válasszuk? Azt hiszem, eminensen filozófiai kérdés annak megválaszolása, hogy mivé *ne* akarjunk lenni, mert nem lehetünk.

Ezzel az összehasonlító és közös európai „tárgyiságot” kereső tematikával együtt kellene bevetni olyan diszciplínákat, amelyeket szokás konstrukciós vagy szubjektív elméleteknek nevezni. Ezek persze sok szálon érintkeznek a politikai szociológiával, a politikai kultúra kutatásával, általában a szociológiával. Cselekvésemélet, interakciós elmélet, játékelmélet, nyelvszociológia, hermeneutika, szimbolikus valóságmegértés, tudás- és ismeret-szociológia, a mindennapok filozófiája — e nézőpontok a hazai társadalomtudományban távolról sem ismeretlenek, s jónevű külföldi művelőik hosszabb-rövidebb írásai éppen napjainkban jelennek meg. Jól ismert, hogy a Monarchiának, illetve Kelet-Európának tudásszociológiailag vagy hermeneutikailag privilégizált helye van a világban, elválaszthatatlanul attól, hogy e térségben — sokak véleménye szerint — vagy százötven éve *ugyanaz* a történelem folyik; hegemoniák következnek hegemoniákra, eltérő tudat- és tudás-maszkokban. Nem hiszem, hogy ne volna filozófiai kérdés a Monarchia, a Horthy-korszak és a Kádár-rendszer jelképvilágában és nyelvezetében (s tipizálható tudományosságában) megragadható kontinuitás és diszkontinuitás, a jelen diszkontinuitását *beárnyozó* kontinuitásról nem is beszélve. S aztán, ha a kelet-európai nagykörnyezetünkre tekintünk . . . Ahogyan mindenütt átút a *saját* múlt! Ami — visszakanyarodva — felveti a kérdést: mit, miként, mennyiben lehet változtatni egy társadalom életében? Lehet-e gyorsítani a történelmet? Ide kívánczik az a körülmény, hogy napjainkban rivalizáló pártelvű valóságértelmezések boltozzák — árkádozzák — be a horizontot, és ez a „hermeneutikai” vagy csak (némi eufémizmussal) noologikus pluralizmus egészen különös interpretációs kihívásokat kínál a filozófiának. Mintha valójában csak most jött volna el annak az ideje, hogy a filozófus értelmesen megszólaljon: most, amikor harc folyik a múlt, a történelem, a tradíció, a mitológia-teremtés, hát még a jelen

újraértelmezéséért. Mi hát a múlt? Mi a tradíció? Van-e átmenthető racionalitás? Miben áll a történelmi idő, ebben a térségben? És valóban *áll*? Miközben a nyugati szomszédoknál olyan sebességgel képesek elszakadni a tegnapijuktól (sőt, a jelenüktől), oly példátlan flexibilitással valósítják meg opcióikat, hogy felmerült a fogalmak *időiségének* értelmezhetősége. Kissé leegyszerűsítve, a múltra és jövőre orientáltság konceptuális legitimitása, pontosabban *illegitimitása*. Vice versa, mit szólunk ahhoz, hogy eközben a magunk térsége klauzurába vonul és archaizálódik?

Végül azt gondolom, hogy folyamatosan helyet kell biztosítani — oktatásban, képzésben, fórumokon, rendezvényeken — a szintézisre törő, nagy formátumú, iskolateremtő gondolkodóknak. Benyomásom szerint a mai magyar terep nagy utálkozással tolja félre a Nagy Elméleteket, ami talán a Lukács-jelenség regressziója, s összefügg azzal, hogy a tipikus hazai hozzáállás a Nagy Elméletek valóságfokát, valóságűrségét keresi. S nem találja. (A Nagy Elméleteket ugyanis alighanem grammatológiai kellene szemügyre venni, de legalábbis úgy, hogy azok nem a világ kifejeződései, hanem különös, más minőségű meghosszabbításai. Azok is *világok*.) Tény, nehéz itt eldönteni, kivel érdemes kiemelten foglalkozni, a nyomasztó-letaglózó hatású Foucault-val, vagy az egészségtelenül produktív Giddens-szel, vagy, ha tetszik, a német „perverzióval”, a Habermas–Luhmann kontroverziából kiindult s láncreakciószerűen gyűrűző Nagy Elmélet sorozattal, amelyben ott van Offe, Münch, Wilke, Frank és mások. Habermas az interakciót a munka „fölébe” helyezte; Luhmann már nem tud a munkáról, mint filozófiailag releváns fenomenről, a pártütő tanítványok pedig azon rágódnak, hogy *vagy* az önmagával kommunikáló szubjektum (alrendszer), *vagy* a szubjektumok nélküli alrendszerek egymás közötti kommunikációja (interpenetranciája) a felelős a dolgokért. (Pl. a társadalom működőképességéért.)

Végül — marxizmus és magyar filozófiatörténet, filozófiai affinitás. A hazai Filozófiai Társaság rendezvényén már felmerült a kérdés. Fontos is. A marxizmusnak köszönhető-e a hazai filozófiai műveltség, vagy sem. Persze mielőtt a hazai filozófiai műveltségről szólnánk, megfordíthatnánk a kérdést: mennyiben köszönhető a térség földtörténeti helyzetének és konkrét történeti állapotának, hogy *éppen ide, ebbe* a térségbe érkezett meg a marxizmus. Egyfajta marxizmus.

A fentiekben, kicsit bőbeszédűen, az irányú meggyőződésemmek próbáltam hangot adni, hogy van miről gondolkodni. Persze, ez tőlem és a leírtaktól függetlenül is nyilvánvaló volt.

*Radnóti Sándor*

## Guru óhajításokba torkolló liberalizáció?

1980 és 1989 között intézményes kereteken kívül dolgoztam, s ennek a kívüllállásnak politikai okai voltak. Így fölteszem, hogy az első kérdés rám nem vonatkoztatható, hisz sérelemtörténeteim elregeleése az egyetemi filozófia-oktatás számára csekély tanulsággal szolgálna. A mondott idő előtt sem vol-

tam egyetemi ember, rendszeres előadásokat csak 1990 februárja óta tartok. Mindenesetre szívesen emlékszem vissza azokra, akik a számomra barátság-talan évtizedben magyar egyetemekre — hol sikerrel, hol sikertelenül — alkalmanként előadni meghívtak: Bacsó Bélára, Balassa Péterre, Kabdebó Lóránt-ra, Nagy Andrásra, Szigeti Csabára, Raffay Ernőre, Takács Józsefre. Ami a témaválasztásaimat s egyebet illeti, a politikai filozófiához való csekély kiruccanásaimtól (Bibó-Emlékkönyv, Walter Benjamin politikai nézetei) eltekintve mindig az volt a benyomásom, hogy az ideológiailag fölpuhult, vize-nyős évtizedben nevem, s egyéb cselekedeteim voltak aggályosak, nem pedig művészetbölcseleti tájékozódásom és írásaim.

Mondom, magam is új seprő vagyok. Áttekintésem nem sokkal terjed túl saját kurzusaim határán. A filozófia egyetemi rehabilitálásával kapcsolatban a következő dilemmákat látom. A diákok a bölcseleti előképzettség, a filozófiai szövegek olvasására és feldolgozására való képesség legkülönbözőbb színvona-lán állnak. (Nyilván különösen így áll a helyzet az esztétika szakon, amelyet választhat valaki minden filozófiai érdeklődés nélkül, pusztán a művészetek iránti elragadtatottságból.) Speciális kollégiumok elé állíthatók természetesen akadályok, például a meghatározott nyelv ismerete, de magam ez idáig nem vetemedtem erre, inkább a magyarul hozzáférhető anyagok feldolgozására szorítkoztam, a nem hozzáférhetőket pedig előadásban ismertettem. Előbb-utóbb azonban nyilván rákényszerülök valamifajta privatissimum meghirde-tésére. Ez elősegítheti a legkreatívabb diákokkal való találkozást, de nem oldja meg az egyetemi filozófiaképzés reformjának egyik döntő föltételét, a szakmához szükséges skillek elsajátításának, mint általános — nemcsak az elitre vonatkozó — normatívának a bevezetését. Kérdés azonban, hogy a filozófia mai megszűntethetetlen és megszüntetni nem is kívánatos pluraliz-musa létrehozhat-e ilyen közös normatívát. (Ezzel a 3. kérdést fogalmazom át az egyetem szempontjából.) Nem látok más lehetőséget a válaszra, mint egy bizonyos fajta tradicionalista minimálprogramot: a közös alap a klasszikus filozófiai szövegek ismerete és értelmezni tudása. Így a filozófiai szakok közép-pontjában bizonyára a filozófiatörténetnek kell állnia, amelyet alternatív iskolák hívei prezentálnak.

Az egyedüli igaz filozófia lehetősége megszűnt. Karikatúrája lassan korro-deálódott. Megszűnt utolsó korszakának — ha nem tévedek, az egyetemre is álló — azon jellegzetessége, hogy az egyedüli igazság amannak nem-igazságá-ban testesült meg, s ez a nagy közös titok foghatta össze az igazságra szomjazó diákokat az érdekes tanárral. Úgy képezem, bármit érdekes volt tanulni, ami nem az. Ez is karikatúra: emlékszem, jó néhány évvel ezelőtt valami dolgom akadt a budapesti bölcsészkar filozófia tanszékén, s végignéztam a kiírt kol-légiumokat; nos, legalábbis abban a félévben egyetlen egy sem foglalkozott a filozófiai tradíció egy Marx nevű alakjával és az ő izmusával. De minden-esetre ez a helyzet is hozzájárulhatott azoknak a kitűnő embereknek a kép-zéséhez, akik az elmúlt másfél évtizedben végezték el az egyetemet. Ma új helyzet állt elő, amely — negatívumára tekintettel — máris a sűrűn emlegetett úton találja magát, hiszen erről az egyetemi úrról szólnak az európai (és amerikai) panaszdalok hosszú évtizedek óta. Az igazság tekintetében való bizonytalanság következtében a szolid munka elveszíti becsületét, a kereső kapkodóvá válik, a dicséretesen liberalizálódó tanár- és curriculum-választás guru-óhajtásokba torkollhat. Erre a helyzetre itt és „Európában” a válasz a nagy tanár, vagy a honi állapotokra tekintettel fogalmazunk szerényebben:

a filozófiai tudással rendelkező, a filozofálás egy formáját bemutatni tudó, kérdezni képes és kérdéseket ösztönözni képes hiteles egyéniség.

Nem tudom megállapítani, hogy e szókratikus ideálnak bármily csekély mértékben megfelelek-e. Magam is tanulom a tanítást, próbaidősnek tekintem magam. Az egyetemi munkában a szakma tudományos rehabilitálását mindenestre ki-ki akkor végezheti el, ha pedagógiai sikerekről adhat számot.

*Tamás Gáspár Miklós*

## Válaszok helyett kérdések

A *Magyar Tudomány* körkérdése jókor érkezett; a benne érintett problémákkal ugyan már többen foglalkoztak nyilvánosan (például Vajda Mihály: „A filozófus és a politika”, 2000, II. évf. 1., 1990. január; Ludassy Mária: „A filozófusok és a biciklisták”, *Beszélő*, 1990. április 6.; én is megpróbálkoztam vele: „A filozófia és az új Magyarország”, I–II., *Magyar Hírlap*, 1990. október 20., október 27., ezen fölül a *Beszélő* kerekasztal-beszélgetést folytatott a filozófiatanítás kérdéseiről Bence Györggyel, Fehér Mártával, Papp Zsolttal és Vajda Mihállyal). A téma fölvetődött a Magyar Filozófiai Társaság közgyűlésén is. A marxista filozófia kisöprésének programjával is találkozunk persze. A szakmából ezt eddig még senki nem vetette föl, de a filozófiaellenes tónus érezhető sok publicistánál. Csak egy illusztráció. Az időközben megszűnt (hozzászólásom lezárása óta újra megindult) *Magyar Fórum* 1990. február 3-i számában Panek Zoltán úgy nevezi Lukácsot, hogy „az őstulokiság ontológiájának szakértője”. Lukács szerepe a kommunista művelődéspolitikában, illetve némely Lukács-tanítványok szerepe a régi demokratikus ellenzék létrehozásában eleve kijelöli a támadások politikai irányát. De az idevágó kérdésekkel már foglalkoztam *Magyar Hírlap*-béli cikkemben.

1. Bár erdélyi „előéletemben” más volt a helyzet, a Hermann-tanszéken megesett rövid vendégszereplésem (1979–81) alatt szakmai munkámba senki nem szólt bele sem politikailag, sem másként, már csak azért sem, mert az egyetemen senkit nem érdekelt sem az én szakmai munkám, sem a másé. A magyar egyetemeken nincs „senior common room”, ahol a tanárok egymással beszélgethetnének, nincsenek kollégiumok, s bennük „high table”, ahol ugyancsak eszmét lehetne cserélni. Két és fél esztendő alatt még arcról sem ismertem meg minden kartársamat. Az egyetemről „extramurális” politikai dolgaim miatt hajítottak ki, nem azért, mert heterodox tanokat hirdettem. Amint ezt hivatkozott cikkemben is említettem, ortodox marxisták — mint például Rozsnyai Ervin professzor — állás nélkül maradtak, mert összetűzéseik támadtak az MSZMP kultúrpolitikusaival, Rozsnyai, ha jól tudom, „balos”-nak számított. Amennyire érzékelhettem, a nyolcvanas évek elején a marxizmus (sem a hivatalos, sem a „kritikai”) nem volt népszerű, és Budapesten, különösen az Eötvös Loránd Tudományegyetemen nem is erőltették; kisebb főiskolákon és vidéken más volt a helyzet; Debrecenben Bimbó professzor és törzskara tüntetően kivonult egy előadásomról, amelyben a marxizmus váltságáról beszéltem — a lukácsista álláspontot Csengey Dénes képviselte, meghívóimat pedig megrótták.



2. A budapesti Jogi Kar filozófia tanszékén, ahol most dolgozom, csupán a legkonvencionálisabb eszközökkel igyekszem szakmánkat „rehabilitálni”, ha erre egyáltalán rászorul: iparkodom jól tanítani, és megpróbálom a filozófiatanítást a ma divatozó szöveg- és történetcentrikus módszertől ellódítani, „*systematisch*” előadásokat tartok metafizikáról és etikáról. Kollégiumaim szigorúan politikamentesek; a taxilázadás napján a külvilág létezésének dilemmáit taglaltam a jelentésemlelet szemszögéből (majd kísértáltam a közelben fekvő Erzsébet-hídon fölállított úttorlaszhoz, ahol — remélem — helyesen alkalmaztam elméleteimet). Próbálkozom a szakmai közélet reformjával is a Magyar Filozófiai Társaság révén, ahol egy ideje alelnök vagyok. Eszméim itt is közhelyesek. Szeretném, ha a magyar filozófusok időnként találkoznának, és meghallgatnák egymás kutatási beszámolóit. A filozófiai szakma intézményeinek, publikációs lehetőségeinek védelmét alapvető feladatommak tartom. Ugyanakkor meg fogom kísérelni a magyar marxisták politikai védelmét, akiknek a politikai diszkrimináció veszedelmével kell szembenézniük.

De miért is kell a magyar filozófiát úgymond „rehabilitálni”? Nyilván a marxizmus politikai szerepe miatt. Hadd érintsem itt gondjaink egyik olyan aspektusát, amelyet a *Magyar Hírlapban* nem tárgyalhattam. A modern értelemben vett magyar filozófiát marxisták hozták létre, kulturális jelentőségét annak köszönhetette, hogy a kommunista pártvezetőség a bölceletet hagyománya centrális elemének volt kénytelen tekinteni — ne feledjük, hogy olyan vezető apparatcsikoknak, mint Pozsgay Imre, voltak filozófiai velleitásaik, Pozsgay az 1973-i anti-Heller párthatározat nyomán jelent meg az országos közéletben. Azt mondani tehát, hogy a hivatalos marxizmus mintegy *tönkretette* a magyar filozófiát, történeti és szociológiai értelemben képtelenség. A bolsevikok által megteremtett filozófiai szakma ugyan eltávolodott a marxizmustól — és ne feledjük, hogy némely hűvösen apolitikus szaktanulmány lázadásnak számított, nemcsak a szocialista eretnokség —, de pusztá létét a kommunista művelődési szerkezetnek köszönhetette. Azok a filozófusok, akik nem-marxista létükre bekerültek az ilyesformán megalkotott szakmába, némi óvatos konformizmus árán boldogulhattak, ha voltak is nehézségeik. A három legfontosabb szakirányú folyóirat — a *Világosság*, a *Magyar Filozófiai Szemle* és a *Filozófiai Figyelő* (hogy a roppantul szűk körben terjesztett *Doxáról*, a Filozófiai Intézet házi magazinjáról ne is szóljunk) — már régen helyet ad nem-marxista írásoknak. Országunk nagyságához és művelődésünk általános színvonalához képest igazán tűrhető minőségű vizsgálódások folytak Magyarországon, sőt Erdélyben is. (L. minderről terjedelmes nyilatkozatomat: Az ideológiák élnek és virágoznak. *Figyelő*, 1991. jan. 17.)

Rehabilitálni a filozófiát a nagyközönség szemében kell, amely főleg a dialmat „filozófiai folklórral” találkozhatott az elmúlt évtizedekben, és a *filozófus* számára nem más, mint a szokásosnál is unalmasabb bolsevik propagandista, a diktatúra szolgája, vagy a hivatalos dogma ezoterikus kérdéseiben elhajló „tulok”, „bonc”, érthetetlenül életidegen részletkérdésekben magát megmákosoló tagja a hivatalos papi kasztnak. (Bár volt még az utolsó évtizedben is népszerű marxista, a tan „kultúrkritikai-pesszimista”, „humanista” oldalát lírai publicisztikájában fölmutató Ancsel akadémikus. Műveinek közkönyvtári kölcsönzési statisztikái imponálóak.) Ez a benyomás igazságtalan persze, de meg kellene mutatni, hogy itt más is történt. Az irodalmi értelmiségnek a különféle — például vallásos, életfilozófiai, egzisztencialista — bölceleti irányokhoz vonzódó, elméletileg érdeklődő része sem tudja (tapasztalataim sze-

rint), hogy volt Magyarországon a hetvenes-nyolcvanas években a hivatalos doktrínától szellemileg független teoretikus tevékenység. A rehabilitáció egyetlen módja szerintem a nagyobb nyilvánosság előtti szereplés, a filozófusok élő bizonyosága arról, hogy többek (voltak), mint a bukott rendszer apológétái.

3. Nem hiszem, hogy új filozófiai gondolkodást kell „*kialakítani*” a demokratikus politikai fordulat nyomán. Azok a kollégáink, akik csak megélhetési okokból voltak marxisták, nyilván továbbra is konformisták lesznek, vagy visszavonulnak. A nem-marxistákat csak a gazdasági válság sújtja majd együtt az egész magyar társadalommal. A kérdés az, hogy a meggyőződéses, autentikus marxistákkal mi legyen a mai, velük szemben ellenséges légkörben? Nézetem szerint tovább kell dolgozniuk, kissé furcsa lenne, ha csak Nyugaton kapnának helyet, ahol világnézetük egyben köztisztelőnek örvendő akadémiai irányzat. A filozófiai *közös minimum* megkeresése, megtalálása nem magyar kérdés. (Igen öröndetes, hogy a TIT Filozófiai Választmányának kiadásában megjelenik a marxista, sőt némileg újbalos *Eszmélet*, amely láthatólag eleven szellemi kontaktusban áll a mai nyugati baloldali társadalomelméleti, közgazdasági, politikatudományi áramlatokkal. A modern marxista filozófia megújulási kísérleteiről nemrégiben a *Világosság* 1990 novemberi különszáma adott hírt.) A Rorty-féle eklektikus kísérletektől eltekintve az angolszász analitikus filozófia, a szociologizáló német társadalommetafizika, a francia „reflexív” és posztmodern retorika továbbra is idegenül áll egymás mellett. Az Alasdair MacIntyre által diagnosztizált erkölcsfilozófiai krízis már annak a liberális világkorszaknak a baja, amelybe mi még nem érkezünk el, ám persze lehetséges, hogy a liberalizmus átélése nélkül mi közvetlenül csatlakozhatunk a posztmodern szkepszishez (ez bizonyosan meg fog történni, és bizonyosan komikus lesz). Az antifilozófus Nietzsche lehet közös nevező, de nem a filozófia, hanem annak megszűnése miatt. Teóriát nem lehet megjósolni; ne is tegyük.

4. Európába nem vezet út, valaki vagy ott lakik, vagy nem.

*Tengelyi László*

## **Meggondolások filozófiai reflexió és politikai fronézis viszonyáról**

Olyan nemzedékhez tartozom, amely „hatvannyolcat” — ahogyan az előző generációk életének egyik jelentős fordulópontját emlegetni szoktuk — szellemi értelemben még nem élte, nem élhette át. Nemzedékem filozófiát művelő tagjai Lukácsot és legkiválóbb követőit többnyire már csak hírből és olvasmányokból ismerhették. A „budapesti iskola” nehezen létrejött és nemegyszer erőszakosan félreszorított hagyománya azzal a filozófus-generációval, amelyhez én is tartozom, szinte teljesen megszakadt. Úgy gondolom, ennek nemcsak külső okai voltak. A hetvenes évek második felében, amikor nemzedékem felnőtt létre kezdett eszmélni, a szellemi szituáció is gyökeresen megváltozott. Az írni-olvasni tudó baloldali értelmiség körében a társadalmilag átörökített

meggyőződéses radikális fölülvizsgálatának időszaka volt ez, egy roppant karteziánus epoché kora. A gondolkodásmódnak ez az átalakulása alapjaiban érintette a marxizmust. Példaként említem, hogy egy olyan szellemiségű társaság, amilyen a hetvenes évek közepén a nagy tudású és átfogó érdeklődésű, ellenzéki ségre hajlóan baloldali beállítottságú szociológus, Balogh Zoltán körül megszerveződött — termékeny impulzusokat adva jó néhány barátomnak —, az évtized végén már nem lett volna elképzelhető. A nyolcvanas évek elejére a budapesti bölcsészkar filozófia tanszékein a mérvadó tanáregyenységek között jóformán nem maradt marxista. Ekkorra már Szigeti Józseftől, Erdei Lászlótól, sőt Tőkei Ferencről is elfordult az érdeklődés; Lukács József a Filozófiai Intézetbe tette át székhelyét; Hermann István szellemi habitusát elaszticitás jellemezte. Akiktől igazán tanulhattunk, azok vagy eleve más irányzatok felé orientálódtak, mint Nyíri Kristóf és Kelemen János, vagy éppen elszakadóban voltak korábbi marxizmusuktól. Közeli ről figyelhettem, hogyan formálódott át ebben az időben Ancsel Éva gondolkodása, s hogyan születtek meg ebből a föleszmélésből éthosz-könyvei. Ezzel párhuzamosan arról is értesülhattunk, hogy a Lukács-kör számunkra személyesen ismeretlen gondolkodóinak felfogásában is erőteljes változások zajlottak le. Olvashattuk az általános családást keltő Ontológiától való elhatárolódásukat; egy szamizdatban közreadott körkérdésből pedig megtudhattuk, hogy a „budapesti iskola” fiatalabb nemzedékéhez tartozó Bence György és Kis János sem eszmei, sem politikai értelemben nem tekintik magukat többé marxistának.

A kételyek azonban messze túlterjedtek a marxizmus körén. Kikezdték a gimnáziumból és az egyetemről magunkkal hozott hiedelmek és értékítéletek egész ingatag és heterogén eredetű rendszerét. A mi számunkra, akik filozófiára adtuk a fejünket, e „kiteljesedő szkepticizmus” legfontosabb epizódja volt, amikor kezdtük *radikálisan nem tudni*, mi is a filozófia. Utólag látható, hogy ebből a szökratészi ínségből született meg az a kevés gazdagság, amelyre ma építhetünk.

Ennek volt köszönhető ugyanis az az új igényesség és lassú színvonal-emelkedés, amit a filozófiatörténetben az utolsó évtized meggyőződéseim szerint mindennek ellenére meghozott. Olyan időszakot éltünk, amikor — a Lukács-iskola fénykorától eltérően — Arisztotelészhez, Spinozához vagy Kanthoz nem közeledhattunk előzetes meggyőződésekkal és kész elvekkel; ellenkezőleg, a ránk testált meggyőződéses és készen kapott elvek ellenében meg kellett kísérelnünk egészen e gondolkodók igazára támaszkodni. Ez a *ráhagyatkozás a filozófiatörténetre* szakmánk hazai művelésében a nyolcvanas évek fejleménye. Ez teszi érthetővé, hogy miért vált például a budapesti bölcsészkaron az elmúlt évtizedben gyakori, szinte tipikus jelenséggé a filozófia—ögörög filológia szakpárosítás; s bizonyára ugyancsak ezzel függ össze, hogy nálunk még a szimbolikus logika művelői is újra meg újra a filozófiatörténethez fordulnak. Végül nyilvánvalóan szintén e szellemi szituáció következtében szilárdult meg néhányunkban az a meggyőződés, hogy a filozófiai hagyomány magva, a *metafizikai tradíció* — Wittgensteintől és Heideggertől jól ismert megkérdőjelezhetősége ellenére is — minden európai relevanciára számot tartó új kísérlet értékmérője marad.

Úgy vélem, néhány korábban is magas szinten mozgó — például nyelvfilozófiai, szimbolikus logikai, tudományelméleti — kezdeményezés mellett a nyolcvanas évek új filozófiatörténeti igényessége az a tagadhatatlanul szerény alapzat, amelyen megkísérelhetünk továbbépítkezni.

\* \* \*

Kétségtelen, hogy a filozófiatörténet felé tett fordulat az elmúlt időszakban ott bontakozott ki, ahol a hatalom megtúrte. A legfőbb szintér, amint az rendjénvaló is, a dolgozószoba volt. Hiányzott azonban az ösztönző és mércét adó szakmai közeg. Nyugati egyetemekre mindmáig kevesen és későn jutotunk el. A tudományos elszigeteltség kivételes esetekben azonban mégis csak áttörhetőknek bizonyult. Konszenzuális példaként említhető a Nyíri Kristóf által kiadott filozófiatörténeti kismonográfia-sorozat két legkiemelkedőbb kötete: a sorozatszerkesztő Wittgensteinről és Fehér M. István Heideggerről írt munkája.

Inspiratív szerepük volt továbbá a házi szemináriumoknak. Tudni lehetett a Vajda Mihály körül csoportosuló Heidegger-fordítók összejöveleiről; híre ment Tamás Gáspár Miklós antik tárgyú kollégiumának. Bizonyára más nevezetes szemináriumok is folytak, anélkül, hogy értesültem volna róluk. Bár nem kényszerűségből, de magam is többször választottam a megnyilatkozásnak ezt a kötetlenebb formáját; tartottam házi összejöveleket Hegelről, Schellingről, Heideggerről, Nabert-ről, Foucault-ról.

A filozófiatörténet tanításának legfontosabb fóruma azonban mégiscsak a budapesti bölcsészkar maradt. Itt a filozófia szakos hallgatók Munkácsy Gyulától, Simon Endrétől, Steiger Kornéltól, speciális kollégiumokon Vidrányi Katalintól már a hetvenes évek második felében is kellő szakértelmet szerezhettek. Az is köztudomású, hogy a budapesti bölcsészkaron az utóbbi tízegynéhány évben a filozófiatörténet a nem filozófia szakos hallgatók oktatásában is szinte kizárólagos szerepet töltött be; kényszerű hipokrizistól kétségkívül nem mentesen, „Dialektikus és történelmi materializmus” címszó alatt, de mégiscsak Descartes-ról és Kantról, Pascalról és Kierkegaard-ról, Husserl-ről és Heideggerről tartottunk órákat. Iróniával említem, hogy emiatt a tanácskocsoportot alig néhány évvel ezelőtt még minisztériumi leirat részesítette dorgálásban; iróniával, mert már akkor is sejthető volt, hogy a hitet-tartást veszített felsőbbség csak igen kelletlenül szánta el magát erre a fenyegető fölmordulásra, s valójában továbbra is túrni fogja, ami addigra kialakult.

A filozófiatörténet felé tett fordulatot a hatalmon lévők alighanem menekülésnek tekintették; nyilván ezért voltak vele toleránsak. Meggyőződésem, hogy ez rövidlátó értelmezés volt. A filozófiatörténet felé tett fordulat — az esetleges egyéni motívumokon túl — valójában fölismerésen alapult: azon a belátáson, hogy bár a filozófus politikai magatartása gondolkodói személyiségét diszkreditálhatja (amint ezt a huszadik században Lukács és Heidegger példája egyaránt bizonyítja), filozófia és politika között mégsincs közvetlen kapcsolat.

Ehhez a kijelentéshez értelmező megjegyzések kíváncsoznak. Nem arról van szó, hogy a filozófia a maga eszközeivel ne tölthetne be sajátos politikai szerepet. Az a minden ízében reflektált, eszmélésre serkentő gondolkodásmód, amely a filozófia története során Szókratészről Descartes-on és Kanton át Husserlig minden nagy fordulattal csak egyre kifinomultabbá vált, ellenerő lehet a meg nem gondolt gondolat hatalmával szemben, amely alól a politika oly ritkán tudja magát akár csak rövid időre is kivonni. A filozófiai elemzésnek megvannak a módszerei például arra, hogy politikai eszmék rejtett szellem-történeti előfeltevéseit — esetenként akár leleplező jelleggel is — földerítse. Így nyújtott elméleti támpontokat a marxizmus messianisztikus motívumainak kritikai értelmezéséhez Ancsel Évától Miklós Tamásig és Boros Gáborig jónéhányunk számára Karl Löwithnek az eszkatologikus történetfilozófiákat

tárgyaló műve; támaszkodtunk is rá írásban és szóban egyaránt. De a filozófiai reflexió feladata itt nem lehet több, mint a tisztánlátás *lehetőségének* megteremtése. Ettől a meg nem gondolt gondolat hatalma már csak azért sem enyészik el, mert a lehetségessé vált tisztánlátásért kinek-kinek külön meg kell küzdenie; ehhez a nehézséghez járulnak azután az ellenható érdekek. Ez a belátás a gondolkodást alázatra inti. Hogy a meg nem gondolt gondolat uralmának feltételei között mi a teendő, abban a filozófiai reflexiónak nincs módja eligazítani; ennek eldöntése a politikai fronézisre hárul. Ezért filozófiai alapozások politikai állásfoglalásokat nem vonnak maguk után; nem is feltétlenül igényelnek ilyeneket. A filozófia *megvalósításának* látszólag következetességre törekvő eszméje valójában — mint Poppertől Hayekig sokan kimutatták — veszélyes képtelenség, monstruózus példája a meg nem gondolt gondolatnak. Az egyetlen eredmény, amellyel járhat, a tisztánlátás lehetőségének eltörlése.

Természetesen az a fölismerés, hogy filozófia és politika között nincs közvetlen összefüggés, senkit sem ment föl a politikai állásfoglalás — bizonyos esetekben állást *nem* foglalás — erkölcsi kötelessége alól. Erről ki-kí önmagának tartozik számadással. A filozófus pedig — ezen túlmenően — gondolkodói személyiségének hitelével felel azért, ha meg nem gondolt gondolat foglya maradt.

\* \* \*

Meggyőződéseim szerint azt a fölismerést, hogy filozófia és politika között nincs közvetlen kapcsolat, a továbbiakban sem szabad szem elől tévesztenünk. Igaz, szakmánk helyzete annyira viaszos volt, hogy *egy* politikai intézkedés a legutóbbi időben kivételképpen közvetlenül színvonalemelő hatású lehetett: az 1973-ban állásukból eltávolítottak rehabilitációjára gondolok. (A „Gondolkodók” vagy az „Etikai gondolkodók” sorozat nélkülözhetetlenné vált fordításköteteinek létrejöttében Vajda Mihálynak, Bence Györgynek, Kis Jánosnak — Ludassy Máriával és másokkal együtt — eddig is nagy szerepük volt; de nem taníthattak, és önálló munkáik hivatalos kiadónál nem jelenhettek meg.) A rehabilitációktól eltekintve azonban nézetem szerint *a politika a filozófiának azzal teheti a legnagyobb szolgálatot, ha távollartja magát tőle.*

Ez az elvárás — a látszat ellenére — egyik féltől sem pusztá tartózkodást igényel; mindkettőnek tennie kell érte. Együttesen olyan feltételeket kell teremteni, amelyek közepette a szakmai kritériumok maradéktalanul és kizárólagosan érvényesülhetnek.

Vannak olyan pontok, ahol politika és filozófia, ha közvetve is, de szorosan érintkeznek. Ezek közé tartoznak az *oktatás* intézményei. Megítélésem szerint az országnak veszteség lenne, ha a filozófiai tanulmányok kötelezettsége akár a gimnáziumokban, akár a tudományegyetemeken politikai okokból megszűnnék. Persze, mint már eddig is sok helyütt, Platón és Arisztotelészt, Ágostont és Aquinói Tamást, Descartes-ot és Kantot, Hegelt és Schellinget, Wittgensteint és Heideggert kell tanítani. Ehhez pedig szakszerűsége és hozzáértése van szükség.

Sok múlik tehát azon, hogy milyen színvonalon folyik az országban a filozófia szakos hallgatók oktatása. A budapesti bölcsészkaron az utóbbi másfél évtizedben a filozófia szak tantervének átalakítása elé az elmozdíthatatlan kötelező órák egy ponton túl mindig áthághatatlan korlátokat emeltek. Az igazsághoz hozzátartozik, hogy ezek sem voltak minden esetben értéktelenek, de a szerkezet megváltoztatását mindenképp súlyosan gátolták. Ezek meg-

szüntével idén sor kerülhetett a filozófia szakos stúdiumok átfogó reformjára. Magam is részt vettem egy olyan tervezet kimunkálásában, amely tanszabadságot teremtett: az oktatók maguk döntenek el, milyen órák megtartására vállalkoznak, a hallgatók pedig — szigorú és egységes vizsgakövetelmények mellett — maguk választják meg, mely tanároktól kívánnak tanulni. Olyan lépés ez, amelyre az eddigi kényszerű kiskorúságból való kilábaláshoz másutt is szükség lehet.

Tisztában vagyok vele persze, hogy egy ilyen szerkezeti jellegű átalakítás országosan aligha hozhat áttörést. Mint tudjuk, az oktatásban minden azon áll vagy bukik, hogy *kik* tanítanak; s nemigen tagadhatjuk, hogy szakmánkban ma — a tudományos fokozattal rendelkezők között is — nagy számban vannak hozzá nem értők. Kétkedem benne azonban, hogy erre a bajra gyors orvoslatot találni lehetne. Ellenzője volnék minden kampányszerű nekiindulásnak. Már csak azért is, mert sosem szabad megfedkezünk róla, hogy Edmund Husserl a hírek szerint rossz előadó volt, Ludwig Wittgenstein pedig tudományos közleményként alig tudott fölmutatni egy rövidke kötetnél többet (még ha ez a rövidke kötet a *Tractatus* volt is). Ezek a példák arra intenek, hogy még a valódi szakmai kritériumok alkalmazása is a legnagyobb körültekintést igényli. De nem kétséges-e ilyen kényes kritériumok alkalmazása hatalmi pozícióból? Nyilvánvalóan kétséges. Így tehát maradnak a munkajogilag biztosított, eddig is ismert, bár ritkán, inkább csak kivételképpen használt eljárások. Úgy gondolom, a tanszékvezetőknek — indokolt esetben és tanszéki ellenőrzés mellett — ezekkel az eszközökkel élniük kell. Más módszerek alkalmazása viszont megítélésem szerint több kárt okozhatna, mint amennyi haszon származhatnék belőle.

\* \* \*

Leuvenben, ahol Soros-ösztöndíjjal tíz hónapot töltöttem, abban a meg-tiszteltetésben volt részem, hogy szemináriumot vezethettem „Kant etikája és a rossz eredetének kérdése” címmel. Volt három amerikai, egy kanadai, egy görög, egy indonéziai, egy indiai (tamil), egy Fülöp-szigetekbeli, egy nigériai, valamint egy emigráns magyar hallgatóm: tarka társaság. Egyikünk sem volt megszorítás nélkül (nyugat-) európainak nevezhető. Az európai filozófia mégis közös nyelvet teremtett számunkra: nem voltak nehézségeink egymás gondolatainak megértésével.

Ez az élmény végképp megerősített benne, hogy számunkra, akik ma Magyarországon filozófiát próbálunk művelni, ugyancsak egyetlen dolog teremthet — alapelemeiben — közös nyelvet: *a ráhagyatkozás az európai hagyományra*. A filozófia, legalábbis európai határok között, de talán azokon túl is, *egyetemes*: éppúgy szól hozzánk, mint másokhoz. Nem tanulságok nélkül való, amit egy ízig-vérig német karakterű filozófus, Schelling erről elvként kimond: „A valóban egyetemes filozófia — jelenti ki müncheni filozófiatörténeti előadásainak végén — semmiképpen sem lehet egyetlen nációnak tulajdona, s amíg egy filozófia nem képes túllépni egyetlen nép határain, addig ez a filozófia még nem az igazi filozófia, ha talán már útban van is felé.”

## Rehabilitálható-e a filozófia?

Kezdjük azzal, hogy a rehabilitálás szót nem tartom helyénvalónak, hiszen nem általában a filozófiáról van szó, hanem e gondolkodásmód helyzetéről Magyarországon. E tájon pedig nincsen rajta mit *RE*habilitálni: soha nem is létezett. Mielőtt még kedves olvasóm — tartozzék bármely táborba — felháborodottan félretenné ezen írást, igyekszem leszögezni: éltek és élnek is Magyarországon számosan, akik a filozófiatudomány<sup>1</sup> jeles művelői voltak és vannak. Éltek és élnek Magyarországon számosan olyanok is, akik filozófiát, s nem egyszerűen filozófiatudományt kívántak és kívánnak művelni, s meg merem kockáztatni azt az állítást is, hogy voltak ezek között többen olyanok, akik tevékenységük eredménye alapján részévé lettek az európai filozófiatörténetnek. Csak éppen magyar filozófia nem volt soha. Persze magam is úgy gondolom, hogy a filozófia nem nemzeti jelenség. De a világszellem — amely persze jogosulatlanul nevezi magát *világszellemnek*, ugyanis csakis és kizárólag európai —, szóval ez az európaivá degradálandó világszellem valahogyan mégiscsak nemzeti keretek között bontja ki önmagát: az európai kezdet görög volt, a modernitás kezdete előbb olasz, majd angol és francia, a modernitás kritikája viszont német, a posztmodern meg talán amerikai és francia lesz. Meghatározott időszakokban más és más nemzeti-nyelvi keretben élt tovább az európaiság szelleme. Az európai szellemiség történetének viszont — hogy miért, az nem tartozik ide — nem volt olyan összefüggő korszaka, amelyben a magyar gondolkodás lett volna fejlődésének hordozója. Mielőtt még félreértenének: sem azt nem mondtam, hogy a magyarság nem képes európai módon gondolkodni, sem pedig azt, hogy idegen tőle az absztrakt gondolkodás. Azt mondtam, amit mondtam. Hogy ugyanis magyar filozófusok voltak — többnyire a német kultúrkörhöz tartoztak —, de magyar filozófia nem volt soha.

Ha pedig magyar filozófia nem létezett, akkor nincsen rajta mit rehabilitálni. De még ha létezett is volna: filozófiát nem lehet akarni. Nem lehet akarni azt, hogy mi magyarok vagy svédek is hozzátegyünk valamit az európai szellemiség továbbépüléséhez, az ilyen akarás — bízvást mondhatjuk — csak torzszülöttet eredményezhet. Amit akarni lehet, az a színvonalas filozófia oktatás létrehozása. Ezt sem rehabilitálni kell persze, ez sem létezett. Hadd ne mondjam még egyszer: tudom, voltak kiváló filozófiaprofesszorok, meg tán olyanok is, akik azok lehettek volna, ha hagyják őket tanítani, de most én az oktatás egészének a színvonaláról szólnék, annál is inkább, mert azt sem lehet akarni, hogy legyenek kiváló filozófiaprofesszoraink. E tekintetben akarni csak annyit lehet, hogy ha vannak olyanok, akikről tudjuk vagy sejtjük, hogy azok

<sup>1</sup> A félreértelmezéseket, amelyek a filozófiát illetően mindig is fennforognak, többnyire az segíti elő, amit a mifajtánk, tehát a filozófiaprofesszor tesz. Ez utóbbiak szokásos és jogos, sőt hasznos tevékenysége abban áll, hogy valamifajta kulturált tudást közvetítenek az eddig létezett filozófiákat illetően. Ezek után úgy néz ki, mintha az, amit ezek a filozófiaprofesszorok úznek, már maga lenne a filozófia, jóllehet ez a legjobb esetben is csak filozófiatudomány — mondotta Martin Heidegger (*Einführung in die Metaphysik*, 9. o.), akire nem mint szaktekintélyre kívánok itt hivatkozni, csak azért idéztem őt, mert már megfogalmazta azt, amit magam is gondolok.



lehetnének, azoknak ne vegyük el ettől a kedvét sem furkósbotlalt, sem más-  
képpen. S itt három dologról szeretnék röviden értekezni. Az egyik: vajon  
egáltalában szükség van-e filozófiaoktatásra? A másik: mi az, hogy filozófia-  
oktatás? Magyarán: tulajdonképpen mit kellene tanítanunk filozófia címen?  
A harmadik: kik oktassák a filozófiát?

Látszólag nem lehet felelni az első kérdésre anélkül, hogy választ ne adnánk  
a másodikra. Hiszen honnan tudhatnánk valamiről, hogy szükség van-e rá,  
ha azt sem tudjuk, hogy mi az? Meggyőződés, hogy ez nem így van. Igaz,  
távolról sem olyan egyértelmű, hogy ha egyáltalában oktatunk filozófiát, akkor  
mit oktassunk, s hogyan tegyük ezt. De a két kérdés fentebbi összekapcsolása  
mögött egy olyan pozíció búvik meg, mely szerint filozófiát azért kell vagy  
nem kell oktatni, mert a filozófiaoktatás segítségével el akarunk valamit érni,  
valamire nevelni óhajtjuk az ifjúságot, valamilyen hasznos tudást kívánunk  
a kezébe adni, vagy éppenséggel azt gondoljuk, hogy a filozófiaoktatás segít-  
ségével semmi hasznosat nem lehet elérni. Ezen a ponton azonban kénytelen  
vagyok töredelmesen bevallani: jóllehet az a meggyőződés, hogy a filozófiai  
oktatásnak az égvilágon semmifajta haszna nincsen (ahogy maga a filozófia is  
haszontalan), mégis ragaszkodom ahhoz, hogy igenis oktassunk filozófiát, fel-  
tétve, hogy a diákság (s itt egyként gondolok középiskolásokra és főiskolai  
meg egyetemi hallgatókra) legalábbis egy jelentős részében él a filozófia, s így  
a filozófia oktatás iránti igény, szükséglet. Mert ha egy társadalomban létezik  
egy szükséglet, amelynek kielégítéséről ráadásul bízvást állíthatjuk, hogy sen-  
kit sem sért, hacsak nem a hatalom birtokosait,<sup>2</sup> s semmilyen más, netán  
égetőbb szükséglet kielégítését nem akadályozza, akkor azt a szükségletet ki  
kell elégíteni. Legalábbis egy demokratikus társadalomban ennek így kell len-  
nie. Ha létezik a filozófia iránti igény, akkor kell filozófiát oktatni. Mit és  
hogyan, csak ennek eldöntése tartozik azokra vagy főképpen azokra, akik  
filozófiát művelnek — akárhogyan is. Első kérdésem megválaszolásához most  
már csak azt kellene bizonyítanom, hogy a diákságban (vagy annak nem el-  
hanyagolható részében) él a fent emlegetett szükséglet. Nos, a *Beszélő* által  
rendezett kerekasztal-beszélgetésen az Eötvös Loránd Tudományegyetem, a  
Kossuth Lajos Tudományegyetem, a Budapesti Műszaki Egyetem és a Buda-  
pesti Közgazdaságtudományi Egyetem filozófia tanszékeinek tanszékvezetői  
egybehangzóan állítottuk, hogy a filozófia iránti szükséglet nemhogy létezik,  
hanem nagyon is nagy. Igaz, nekünk elemi érdekünk ezt állítani. Aki ezért  
nem hiszi, az járjon utána. Csak azt szeretném még ehhez hozzátenni: mint-  
hogy a filozófia oktatásának és tanulásának semmi haszna nincsen, hadd  
tanuljanak filozófiát csak azok, akik akarnak. Azonnali hatállyal meg kell  
szüntetni a társadalomelméletté átfestett volt „marxista—leninista tárgyak”  
kötelező jellegét. S, ha ezek után lesznek olyan tanszékek, amelyeknek óráit  
senki sem látogatja, az — meggyőződés — legfőképpen e tanszékekre, nem  
pedig az adott főiskola vagy egyetem hallgatóira lesz jellemző. S mint majd

<sup>2</sup> A hagyománnyal konzervatív módon elégedettek és a filozófiai emberiség köre har-  
colni fognak egymás ellen, és a harc biztosan a politikai hatalom szférájában fog lezajlani.  
(Edmund Husserl, „Die Krisis des europäischen Menschentums und die Philosophie”,  
in: *Husserliana*, Bd. 6. S. 335.) Nem vagyok biztos benne, hogy Husserlnek ezzel az  
állításával ma még mindig egyetértek, csak azért idéztem, hogy jelezzem: igenis van  
olyan álláspont, mely szerint a filozófia iránti szükséglet sért más, nem is jelentéktelen  
szükségleteket.

látni fogjuk, ezzel a huszárvágással talán még egyéb súlyos gondjaink is orvosolhatók lennének.

Oktassunk hát filozófiát, de mit, s hogyan? Az a véleményem, horroribile dictu, hogy még ebbe a kérdésbe is lehet beleszólásuk azoknak, akiket oktatunk, de hát itt azért mégiscsak azoknak a véleménye lesz döntő, akik oktatnak. Természetesen nem arról kívánok szólni, hogy miként alkalmazkodjék a filozófia oktatás az adott főiskola vagy egyetem karakteréhez. Azt az elvi jellegű kérdést tenném fel, hogy egyáltalában miként lehet ma, a 20. század végén filozófiát oktatni? Azt és csakis azt szabad közvetítenünk, amit Heidegger filozófiatudománynak nevezett, tehát kulturált tudást az eddigi filozófiákat illetően (ezt mindenképpen meg kell tennünk a filozófia szakon) vagy valamilyen filozófiát is kell oktatnunk, pontosabban filozofálást, mert ahogy Kant mondotta, filozófiát oktatni nem lehet, csak filozofálást. S ha ez már Kant korában is így volt, mennyire inkább így van ez ma, a posztmodern, a *cheerful ignorance* korában. Ki az, aki ma ki merne állni a diákok elé, hogy megtanítsa nekik az ONTOLÓGIÁT vagy az ETIKÁT? A dialektikus és történelmi materializmus tudoraival éppen az a baj, hogy erre nekik *álláspontjukból eredően* képeseknek kell lenniük. Ehhez képest azután már tulajdonképpen el is hanyagolható, hogy tudják-e vagy sem, miről is van szó Arisztotelész *Metafizikájában* vagy Kant *A gyakorlati ész kritikájában*. Nekik ezt ugyanis csak annyira kell tudniuk, mint a fizikusnak a fizika történetét. Még egyszer tehát: az a kérdés, hogy kell-e s miképpen filozofálást tanítani. Szerintem igenis kell, mert a filozófia iránti fentebb emlegetett szükséglet, amennyire ezt oktatói praxisom látni engedi, a filozofálás iránti szükséglet. Sokakat érdekel természetesen a filozófia története is, különösen miután már a filozofálásban járatos egyén vezetésével rávezettettek arra, hogy ellentétben a tudományos problémákkal, a filozófiai problémák esetében a probléma története része magának a problémának. De nem hiszem, hogy a szisztematikus filozófiatörténet oktatása lenne a megoldás. Ha ma némelykor úgy tűnik, mintha ez iránt lenne a legnagyobb kereslet, ez — meggyőződésem — csak azért van így, mert a múlt rendszerben a filozófiaoktatók intelligensebbje a dial- és történet-től a később már szintén kanonizált filozófiatörténethez menekült. De még ha az utóbbi iránti szükséglet valós is lenne, kielégítése nem történhet annak kézikönyvszerű ábrázolásával: a megoldás filozófiai művek feldolgozása a hallgatók által. Egy szeminárium, ahol egy nagyobb klasszikus vagy modern mű egy-egy fejezetét, vagy egy-egy rövidebb tanulmányt ért meg a tanár diákjaival együtt, éppúgy kielégíti a filozófiatörténeti ismeretek, mint a filozofálás iránti szükségletet.

Igen, egyértelműen és habozás nélkül merem állítani, nem szakos hallgatóknak semmifajta szisztematikus tudást nem kell nyújtánunk. Amire meg kell őket tanítanunk, az sokkal több, mint valamifajta szisztematikus tudás: képessé kell őket tennünk filozófiai szövegek elolvasására, s filozófiai problémák diszkussziójára. Mely szövegek és milyen problémák? De kérem, én egyetemről, nem pedig elemi iskoláról beszélek. (A középiskolák számára természetesen alternatív tanterveket és tankönyveket kell kidolgozni. S lehetővé kellene tenni azt is, hogy akinek éppen úgy tetszik, filozófia helyett mondjuk szociológiát vagy jogi alapismereteket tanuljon.)

S már meg is érkeztem harmadik kérdésemhez: kik tegyék mindezt? Csakis azok, akik erre hivatottak, nem pedig azok, akik a múlt rendszerben jogosítványt szereztek rá, filozófusi diploma, netán tudományos minősítés formájá-

ban. A baj csak az, hogy az utóbbiakhoz tartoznak nagy többségükben az előbbiek is. Ki döntse el, vagy milyen formális kritérium alapján döntsük el együtt, ki az, aki alkalmatlan a feladatra? Nincsen más megoldás, mint amit már mondtam: azonnali hatállyal megszüntetni az ország valamennyi főiskoláján és egyetemén a filozófia (és a másik három ma-le tárgy) kötelező voltát. Ezentúl tehát úgy fognak hallgatók történeti vagy irodalmári diplomát kapni, hogy nem hallgattak filozófiát? Úgy bizony. Már miért lenne ez probléma? Talán a filozófiából a kényszer eredményeként, a filozófia oktatására képtelen vizsgáztatóknál megszerzett elégséges osztályzat jobb megoldás ennél?

Uram, Ön mindvégig mellébeszért — fogják mondani. A filozófia helyett a filozófiaoktatásról beszélt, azzal a nevetséges indokkal, hogy filozófia pedig nincs, sohasem is volt Magyarországon. A kérdés nem az, hogyan oktassuk a filozófiát, hanem hogy miként műveljük. Nos, erre egészen egyszerű a válaszom. Művelje mindenki úgy, ahogy kedve tartja, függetlenül attól, hogy van-e hozzá képesítése. De — ahogy ezt a művelt Nyugaton mondani szokták —: ne ám az adófizetők pénzén. Szerintem szakítani kellene a pártállamnak azzal a gyakorlatával, hogy benne egyeseknek a foglalkozása: fizetett gondolkodó. Adja el műveit a gondolkodó annak, aki megveszi. És éljen meg abból, amiből tud, vagy amiből a modern kor filozófusai többnyire mindig kénytelenek voltak megélni: tanítson az egyetemen. Persze csak akkor, ha kell a hallgatóknak az, amit tanítani tud.

■ ■ ■

A szerkesztőség megjegyzése: *Szerkesztőbizottságunk tagjának, Ludassy Máriának személyes hangú levelére és kérdéseire tíz választ kaptunk, de a körkérdés nyitott minden filozófus számára. A megkérdezettek később jövő válaszait lapzártá után is várjuk (a következő számokba), csakúgy, mint azok reflexióit, akiknek a megkérdezéstől függetlenül van mondanivalójuk arról, hogy mi a jövője nálunk a filozófiának. Az itt felmerült kérdésekről a Magyar Filozófiai Társaság a közeljövőben vitát kíván rendezni.*

William A. Blanpied

## TÖRTÉNETI VISSZATEKINTÉS AZ EGYESÜLT ÁLLAMOK TUDOMÁNPOLITIKÁJÁRA (II.)

1957—65—az aranykor\*

„Az elnöknek segítségre van szüksége!”

Louis Brownlow, 1937

„Amikor a tudományos kutatást és felfedezéseket tiszteletben tartjuk, helyesen, éberséget kell tanúsítanunk azzal a hasonló, de ellentétes értelmű veszéllyel szemben, hogy a politika a tudományos-műszaki elit foglyává válhat.”

Dwight D. Eisenhower, 1961

Az országokat érő krízisek gyakran új érdeklődést keltenek a tudománypolitika iránt, és annak átszervezéséhez vezethetnek. A koreai háború azonban nem eredményezte az amerikai tudománypolitika megújulását, nem ismétlődött meg a második világháború utáni helyzet, sem pedig a szovjet szputnyik felbocsátása által kiváltott reakció. Éppen ellenkezőleg, a háború első évében kialakuló cselekvések és döntések hallgatólagosan legitimálták a katonai és a nem-katonai kutatás szétválasztását, s ugyanígy a kutatás *támogatását* szolgáló politikát a tudomány *hasznosításának* ügyétől. A koherens nemzeti tudománypolitika megfogalmazásával szembeni várakozások időlegesen a feledés homályába sülyedtek. A remények — rövid időre bár, de — 1957 októberében, az első szputnyik fellövését követően feléledtek, de csak azért, hogy a vietnami háború eszkáliciójával, a hatvanas évek második felében ismét elhalványuljanak.

A *koreai krízis* befolyásolta, sőt, talán el is torzította azt a környezetet, melyben az NSF megkezdte működését. Pénz és befolyás egyaránt kockán forgott. Az NSF-et eredetileg úgy tervezték, mint amely az alapkutatás területén a kormányzati pénzek elosztásának *fő forrása* valamennyi szektorban, beleértve a nemzetvédelmet és az egészségügyet is. Megalakulásakor, 1950 májusában, más, nagyobb intézmények már jelentős mértékben támogatták az alapkutatást saját területükön, a koreai háború pedig még nagyobb teret adott a katonai kutatás pénzkelésének — szemben a polgári kutatással. Ennek ellenére, bár valószínűtlennek tűnt, hogy a koreai konfliktus megoldódásáig az NSF számottevő eszközöket kaphasson az egyetemi kutatás finanszírozá-

\* A tanulmány a bangalore-i (India) Nehru Tudományos Kutató Központban 1990 júliusában tartott előadások némileg rövidített változata. Az első rész, mely az 1945—50 közötti időszakot tárgyalja, a februári számunkban jelent meg.

sára, volt egy olyan elvárás, hogy legalább szélesebb körben gyakorolhat hatást a kormány tudománypolitikájának alakítására. A Kongresszus felhatalmazást adott az NSF 24 tagú vezető testületének, a Nemzeti Tudományos Tanácsnak (NSB), hogy tanácsokat adjon az elnöknek és kormányának a szövetségi kutatási ügyek teljes spektruma tekintetében. 1951 elején azonban a *Truman* irányította Fehér Ház úgy döntött, hogy az NSB-t kizárják a katonai vonatkozású ügyek megtárgyalásából, pedig a következő években ez képezte a kormány fő érdeklődési területét. E döntés lehűtötte az NSB törekvéseit a nagyobb politikai szerep elérésére, s *Alan Waterman*-t, az NSF 1951 márciusában kinevezett új igazgatóját is arra készítette, hogy intézménye hatáskörét igen szűken szabja meg, elkerülni akarván, hogy akár politikai vitákba keveredjen, akár méltatlan versenytfutásba fogjon nálánál nagyobb szervezetekkel.



Azáltal, hogy az NSF igazgatója lemondott intézménye nagyobb léptékű politikai szerepvállalásáról, az egységes felfogású vagy legalább koordinált kutatópolitika koncepciója és az ilyen politika megvalósítására szolgáló mechanizmusok hiánya közti diszkrepancia nagymértékben kiszélesedett. Ahelyett, hogy ragaszkodott volna törvényes funkciójának betöltéséhez mint a kormányzati kutatópolitika vezető intézménye, azt választotta, hogy az egyetemi alaputatást patronáló kormányzati ügynökségek egyikeként meghúzódik egy biztonságos pozícióban. Az NSF hosszú éveken keresztül a viszonylag kis léptékű egyetemi projektek, valamint a tudományos graduális és posztdoktori ösztöndíjak gazdája maradt, bár az 1954-es Geofizikai Évvél kezdődőleg az is előfordult, hogy néhány nagyobb volumenű projektet is elvállalt. Az NSF — részben első igazgatója által gyakorolt visszafogott stratégiának köszönhetően — nagy tekintélyt vívott ki magának mind a tudományos közösségben, mind a Kongresszusban, mely utóbbi 1952-ben eltörölte az éves költségvetésére kirótt 15 millió dolláros plafont. Ám az éves pénzügyi keretek még 1957-ben is alatta maradtak annak, amit a *Science — the Endless Frontier* 12 évvel korábban megfelelőnek tartott.<sup>1</sup>

Az NSF kizárása a katonai kutatásokból időben egybe esett azzal a lelkesedéssel, melyet a Fehér Ház egy elnöki tudományos tanácsadó bizottság létrehozását célzó javaslat iránt érzett („... álljon rendelkezésre, hogy az elnöknek független és megalapozott tanácsot adjon tudományos ügyekben ... első sorban a katonai jelentőségűekben.”).<sup>2</sup> Ez a javaslat megbukott a katonai ügyosztályok ellenállásán. Helyette Truman elnök a Fehér Ház Védelmi Mozgósítási Hivatala mellett létesített egy Tudományos Tanácsadó Bizottságot (SAC/ODM). Bár statutuma szerint e bizottságnak közvetlenül kellett az elnök és az ODM igazgatója segítségére lennie, igen kevésbé támaszkodtak rá a Truman éra hátralévő időszakában vagy Eisenhower elnökségének első 18 hónapja alatt.

<sup>1</sup> A „*Science — the Endless Frontier*” becslése szerint a Nemzeti Kutatási Alapítványnak az első évben 18,5, az ötödik évben pedig 82,5 MUSD-ra lenne szüksége a nem-katonai és a nem-egészségügyi területek támogatására. 1958-ban — a hetedik évben — az NSF költségvetése mindössze 41,6 MUSD-ra rúgott. RICHARD C. ATKINSON: *Supply and Demand for Scientists and Engineers — a National Crisis in the Making*. Science, V. 248. p. 425 (1990. ápr. 27.).

<sup>2</sup> DETLEV W. BRONK: *Science Advice in the White House*. Science, V. 186. pp. 116 — 121 (1974. okt. 11.).

Azzal párhuzamosan, hogy az NSF helyet biztosított magának a kormány tudományos establishmentjében, nagyobb, „jobban bevezetett” ügynökségek megerősítették kapcsolataikat saját kongresszusi költségvetési bizottságaikkal, s ugyanakkor bővítették egyetemi kutatástámogatási programjukat is. Így, annak ellenére, hogy az 1950-es évek elején észrevehető hanyatlás volt a tudománypolitikában, mind a kutatás intézményes struktúrája, mint a kormány és a nem-állami kutatás közti kapcsolat megszilárdult. 1950 végére lényegében kialakultak mindazok a nagyobb intézmények, amelyek a mai napig felvevői a szövetségi K + F költségvetés zömének.<sup>3</sup> Ezekben az években jelentek meg a jelentősebb léptékű kutatási programok lebonyolítására alkalmas, egyetemi irányítású, de kormányzati finanszírozású létesítmények, köztük pl. az Atomenergia Bizottság laboratóriumai. 1954-ben a már említett Nemzetközi Geofizikai Év jelenti a kezdetét a nagy, nemzetközi együttműködési programoknak is.

Röviden összefoglalva elmondható tehát, hogy a koreai háború kezdete és 1957 vége közötti időszakban a Fehér Ház elsősorban nemzetvédelmi vonatkozásai miatt vette komolyan a tudománypolitikát és az egyetemi alapkutatás támogatásának szükségességét is ezzel összefüggésben fogadta el, arra gondolva, hogy művelőinek szolgálataira talán megint egyszer szükség lesz egy újabb nemzeti krízishelyzet esetén.

Egyértelműen ilyen krízisnek tekinthető 1957 októberében az első szputnyik fellövése, ami elvezetett egy olyan időszakhoz, amelyet visszatekintve *aranykorként* értékelhetünk, amikor a tudomány tanácsait epedve várták a legmagasabb kormánykörökben, a tudományos kutatás pedig objektív szükségleteihez mérten, bőkezűbb támogatásban részesült, mint annak előtte vagy a mai napig bármikor.



A szputnyik sikeres pályára állítása azt sugalmazta, hogy a Szovjetunió sokkal nagyobb tudományos tettet képes végrehajtani, mint korábban sejtették.<sup>4</sup> Már néhány nap elteltével a Kongresszus, a sajtó és a nagyközönség komoly kérdésként vetette fel, megfelelő-e az amerikai tudomány, technológia és oktatás szintje. „Elvesztettük a becsületünket” — idézi fel *I. I. Rabi*, a Columbia egyetem fizika professzora, s a tudományos tanácsadó bizottság részfoglalkozású elnöke.<sup>5</sup> A bizottság október 15-i ülésén Rabi az elnöknek — visszaemlékezései szerint — azt javasolta: „... amire szüksége van, az egy olyan ember, akit kedvel, aki állandóan kéznél lenne, hogy együtt dolgozzon vele az irodájában, aki segítene tisztázni az időről-időre felmerülő döntések tudományos és technológiai aspektusait. Úgyiszlván az elnök agyberendezkedésének része lenne. *Eisenhower* elnök készséggel egyetértett az elgondolással.” *James R. Killian*, a Massachusetts Institute of Technology elnöke még egy

<sup>3</sup> 1958-ban a Nemzeti Aeronautikai Tanácsadó Bizottságot (NACA) beolvasztották, ill. átszervezték az újonnan létrehozott NASA-ba. 1978-ban az Atomenergiaügyi Bizottságot (AEC) beolvasztották az újonnan létrehozott Energiaügyi Minisztériumba.

<sup>4</sup> DAVID Z. BECKLER: *The Precarious Life of Science in the White House*. In: GERALD HOLTON és WILLIAM A. BLANPIED (szerk.): *Science and its Public: The Changing Relationship*. Dordrecht and Boston, D. Reidel Publishing Company, 1976. pp. 115–34.

<sup>5</sup> I. I. RABI: *The President and His Scientific Advisers*. In: WILLIAM T. GOLDEN (szerk.): *Science Advice to the President*. New York, Pergamon Press, 1980. p. 22.

lépéssel tovább ment, sürgetve „... hogy legyen egy erős Tudományos Tanácsadó Bizottság, amely közvetlenül tenne jelentést az elnöknek ...”.<sup>6</sup>

November 7-én Eisenhower elnök rádióbeszédben jelentette be Killian kinevezését teljes munkaidejű elnöki tudományos tanácsadójává. Egyben átalakította a SAC/ODM összetételét is és azt Killian elnöksége alá helyezve átnevezte *Elnöki Tudományos Tanácsadó Irodává* (PSAC). Ez az elnöki tanácsadó rendszer addig működött, míg *Richard Nixon* el nem törölte 1973 januárjában. Ez időszakon belül az aranykor tulajdonképpen a szputnyik okozta sokkhatástól Kennedy elnök meggyilkolásáig tartott, és csaknem pontosan 6 évet ölelt fel mindössze, mégis számos kommentátor e hatéves epizódot olyan normának tekinti, amelyhez az amerikai tudománypolitika minden további fejlődési lépcsőjét mérni kell.<sup>7</sup>

A PSAC korai sikerének egyik tényezőjeként kétségtelenül az tekintendő, hogy minden bizottsági tag széles körű tapasztalatokkal rendelkezett a második világháború alatti kormányzati munkáról, továbbá, hogy igen jól ismerték egymást. Homogén elit csoportot alkottak, mind földrajzi, mind diszciplináris értelemben. A PSAC 16 tagja közül kilencen (beleértve magát Killiant is) keleti-parti egyetemeken voltak kari professzorok (M. I. T., Harvard, Cornell, Columbia, Rockefeller University), egy pedig a keleti-parti egyetemek konzorciumából jött (Associated Universities Inc.), ketten a California Institute of Technology-t, egyikük a California egyetemet tudhatta háttérének. A többi négy bizottsági tag a magánipart képviselte (Bell Laboratórium két fő, Land Polaroid egy fő, Shell egy fő). Tíz tag volt fizikus, kettő fizikai kémiával foglalkozott, s volt még két mérnök és egy biofizikus. Killian volt az egyedüli deviáns, akinek nem volt PhD-je, sem tudományos előélete, ő egyszerűen adminisztrátornak titulálta magát.

A PSAC egyik kezdeti eredménye az *űr kutatás és űrtechnológia intézményi kereteinek racionalizálása* volt. 1957-ben a ballisztikus rakéták fejlesztését még a különböző fegyvernemek közti féltékenykedés és a programjaik közti átfedés jellemezte. Az egyes szolgálatok közti rivalizálás komoly akadályt képezte az amerikai műholdprogram előrehaladásának és a koherens űrprogram kidolgozása elsőrendű prioritásként került a PSAC intézkedési tervébe. A Kongresszus 1958 júliusában fogadta el a Nemzeti Aeronautikai Törvényt, amely létrehozta a NASA szervezetét, valamint az elnök vezetése alatt álló, kilenc tagú Űrtanácsot. Politikai nézőpontból úttörő jelentőségű újításnak számított, hogy polgári ellenőrzést és irányítást vezettek be egy nyilvánvaló katonai kapcsolódásokkal terhelt területen, nagyjából követve az 1946-os Atomenergiaügyi Törvény precedensét. A NASA számára egyértelmű hatáskört és anyagi eszközöket biztosítottak ahhoz, hogy szerződéseket kössön és támogatásokat ítéljen oda nem-kormányzati kutatóknak, beleértve az egyetemi és az ipari szektor kutatóit. E konstrukció egyik következménye az volt, hogy megerősödött és kibővült a létező pluralizmus (ez néha talán inkább szétagrozódást jelentett), ami akkoriban a nem-kormányzati kutatási szektor állami támogatását jellemezte.

<sup>6</sup> JAMES R. KILLIAN, JR.: The Origins and Uses of Scientific Presence. In: Golden i. m. (5) p. 29.

<sup>7</sup> JEROME B. WIESNER: The Rise and Fall of the President's Science Advisory Committee. In: W. T. GOLDEN (szerk.): Science and Technology Advice to the President, Congress and Judiciary. New York, Pergamon Press, 1988. pp. 372—84.



A szputnyik-sokkra adott másik közvetlen és érzékelhető válasz az 1958 szeptemberében elfogadott *Nemzetvédelmi Oktatási Törvény* (NDEA) volt, amely 1862 óta — amikor a Morrill-féle törvény létrehozta a főiskolák területszerzési rendszerét — a legmélyrehatóbb törvényhozási gesztus volt az oktatás közvetlen szövetségi támogatása tekintetében. Az NDEA előírányozta a matematika, a természettudományok és az idegennyelv-oktatás szubvencionálását az elemi- és a középiskolákban, diákkölcsönöket nyújtott és felsőoktatási ösztöndíjakat létesített a természettudományos és műszaki képzésben. Az NDEA lehetővé tette az NSF több tudományos képzési programjának és továbbképzési rendszerének kibővítését is, valamint nyári intézeti programokat támogatott középiskolai és főiskolai természettudományos oktatók részére. Ily módon a természettudományos képzés 1960-ra az amerikai tudománypolitikai rendszer legitim — bár bizonytalan — összetevőjévé válhatott. (Vitathatatlan, hogy a kongresszusi tagok többsége szemében fontosabb összetevő volt, mint a kutatóközösségében.) Mindenesetre egy évtizeden keresztül az NSF képzési költségvetése a kutatási költségvetéséhez viszonyítva állandó növekedést mutatott.

Bár a PSAC-nak kevesebb ráhatása volt a Nemzetvédelmi Oktatási Törvényre, mint a Nemzeti Aeronautikai Törvényre, továbbra is nyomást gyakorolt a szövetségi felelősségvállalás növelése érdekében a természettudományos képzés területén, mind a közép- és felsőfokú, mind a posztgraduális szinten. „*Tudományos haladás, egyetemek és a szövetségi kormány*” c. 1960. nov. 15-én közreadott jelentésében azzal érvelt, hogy amennyiben a szövetségi kormány-nak legitim szerepe van az egyetemi alapkutatás támogatásában, akkor a graduális oktatás és a kutatás közti kapcsolódás magával vonja a szövetségi felelősségvállalást a kutatóegyetemek intézményes támogatására is — a projektszerződéseken és az egyedi egyetemi kutatóknak adott grantokon túlmenően.<sup>8</sup>

A PSAC korai időszakában készült egyik tanulmány — „Javaslat a nagy-energiájú gyorsítók fizikáját támogató szövetségi programra” — már képviselte azt a gondolatot, hogy *prioritásokat* kell kijelölni az államilag támogatott kutatások számára, hozzájárult továbbá kiválasztási kritériumok meghatározásához az alapkutatás egy igen költséges területén.

Az úrkutatás, a szakképzés és más polgári területeken érvényesítendő politikához tett hozzájárulása ellenére, a PSAC a legmarkánsabb hatást a *nemzetvédelmi témakörre* gyakorolta Eisenhower és *Kennedy* elnöksége idején. A nyolc fontosabb PSAC akció közül hat egyértelműen védelmi célzatú volt.<sup>9</sup> A hat közül egyik a Nemzetvédelmi Minisztérium Kutatási Projekt Ügynökségének (DARPA) megalakulását eredményezte, a többi öt pedig a következőkre irányult: 1. a nagytávolságú ballisztikus rakéta-program továbbfejlesztése, 2. a ballisztikus rakétákat jelző korai riasztó rendszer programjának felgyorsítása, 3. műszaki fejlesztések a tengeralattjáró elhárító hadviselésben és a fényképé-

<sup>8</sup> Az elnök Tudományos Kutatási Testülete által 1947-ben megfogalmazott hasonló érvelést figyelmen kívül hagyták, valószínűleg azért, mert a tudományos „establishment” közömbös vagy éppen ellenséges volt magával a Testülettel szemben. (JOHN R. STEELMAN: *Science and Public Policy* 1. köt. — A Program for the Nation. Washington D. C. Government Printing Office, 1947. aug. 27.)

<sup>9</sup> BECKLER i. m. (4). A Beckler által említett jelentős nem-katonai célkitűzések: 1. a NASA megalapítása, 2. a kormányon belüli Szövetségi Tudományos és Technológiai Tanács — FCST — létrehozása.

szeti úton való információ szerzésben, 4. a Fegyverzetellenőrzési és Leszerelési Hivatal megalakítását (1961. szept.) előkészítő ajánlások, végül 5. a nukleáris kísérletek eltiltásának célszerűségét és technikai megvalósíthatóságát felmérő tanulmányok, melyek a légköri atomkísérleteket megtiltó egyezmény megkötéséhez vezettek Kennedy elnöksége idején.

Az említett kérdéskörök túlnyomó súlya a PSAC cselekvési programjában jól illusztrálja a nemzetbiztonság fontosságát az Eisenhower és részben a Kennedy adminisztráció tudománypolitikai felfogásában. A PSAC vezetői pedig világosan látták, hogy a PSAC privilegizált helyzete nagymértékben annak az elvárásnak a függvénye, hogy jelentős hozzájárulást jelenthet a nemzetvédelemhez. Következésképpen a PSAC és a tudományos tanácsadók — felhasználva az elnökhöz való közvetlen bejutás lehetőségét — *szélesíteni igyekeztek* a tudománypolitika hatóterületét, mint a tudományos továbbképzés és a nagy-energiájú részecskegyorsítók ügyében tanúsított pártfogói szerepük tanúsítja. Hatásos volt a PSAC befolyása a nem-kormányzati kutatás számára jelentős összegek megszerzésében is: a szputnyikot követő évben az NSF-nek megszavazott pénz 41,6 millióról a háromszorosára, 137,3 millió dollárra növekedett.



A PSAC befolyása, tagjainak többségével együtt, simán nőtt át a Kennedy adminisztrációba. Ez a folyamatosság annak az illúzióknak a látszatát keltette, hogy az elnöki tudományos tanácsadói rendszer mentes a politikától. *Jerome Wiesner*, eredetileg is PSAC-tag és *Vannevar Bush*-hoz hasonlóan szintén elektromérnök, nyert kinevezést a Tudományos és Technológiai Megbízott posztjára. Azok közül a PSAC tagok közül, akik legalább egy évet szolgáltak Eisenhower alatt, tizenketten maradtak a bizottságban. Az új kormány első évében további öt új tagot neveztek ki, így Wiesnerrel együtt 18-an lettek. A személyi összetétel bizonyos mértékű változása ellenére tehát a PSAC továbbra is elit-jellegű és homogén testület maradt. Tizenegyen keleti-parti egyetemekről jöttek, hárman Kaliforniából, egy tag a közép-nyugatról, egy állami laboratóriumból, kettő pedig az iparból. Az 1961. júniusi PSAC tagok sorában hét fizikus, két fizikai kémikus, egy biofizikus, egy geofizikus, két vegyész, egy biokémikus, egy mikrobiológus, két mérnök és egy matematikus volt található. Az elnöki tanácsadó rendszer továbbra is hatékonyan működött. Az 1961-ben alkotott törvény a Fegyverzetellenőrzési és Leszerelési Hivatalról a PSAC referátumain alapult. *Glenn T. Seaborg* a University of Californiáról Wiesnerrel együtt, és a PSAC jelentős támogatása mellett, jelentős és koordinált szerepet játszott azokban a történetekben, amelyek előkészítették az utat az 1963-as, atomkísérleteket megtiltó szerződés megkötéséhez.

Kennedy elnök bizalma a PSAC alkalmasságában tükröződik két korai — 1961-es — megbízásában, melyek eredménye két jelentésben csapódott le (A K + F az új fejlesztést támogató programban; Beszámoló a környezeti egészségügyet vizsgáló alkalmi panel munkájáról). A PSAC fenntartotta érdeklődését a tudományos képzés és a munkaerő problémák iránt is („Munkaerő szükségletek kielégítése a kutatásban és a műszaki fejlesztésben” — 1962. dec. 12.), foglalkozott továbbá egyes tudományterületek igényeivel („A társadalomtudományok megerősítése” — 1962. ápr. 20.). A Kennedy adminisztráció időszakában kezdett a PSAC olyan politikai kérdésekkel is foglalkozni, amelyek kapcsán összeütközésbe került nagyhatalmú, nem-katonai szövetségi

kormánysszervek érdekeivel, mint pl. a „Tudomány és mezőgazdaság” és a „Tudomány és technológia a Külügyminisztériumban” (1962) című jelentések kapcsán. E két utóbbi tanulmány bizonyítja, hogy markáns eltérés következett be Eisenhower tudományügyi tanácsadóinak gondolkodásmódjától, akik szerepüket abban látták, hogy személyes jellegű, bizalmas tanácsokat adjanak az elnöknek olyan ügyekben, melyekben közvetlen és rövid távú érdekeltisége volt. Wiesner viszont igyekezett hatáskörét és csapatának képességeit olyan irányban kifejleszteni, hogy áttekintése és koordinációs jogköre legyen a teljes szövetségi  $K + F$  rendszer fölött. Megpróbálta tehát a koherens tudomány-politika koncepcióját érvényesíteni, amelyet — ugyan eltérő formában — a Science — the Endless Frontierben hirdettek meg. Ennek során több olyan funkciót vállalt magára, melyet a BoB már régóta sürgetően kért számon a vonakodó Nemzeti Tudományos Tanácson. Hogy Wiesner nézetei saját szerepéről teljes összhangban voltak Kennedyéivel, következtethető abból, hogy felhatalmazást kapott létszámnövelésre. 1962 szeptemberében ezt a gárdát átszervezték Tudományos és Technológiai Irodává (OST) és áthelyezték a Fehér Házból az Elnöki Ügyvezető Iroda keretébe. Ennek oka részben az volt, hogy ilyen módon intézményesülhet az elnöki tanácsadó rendszer, részben az, hogy a megnövekedett létszám már kinőtte a fehér-házi szervezet kereteit, ugyanakkor le szeretnék volna csillapítani a Kongresszus háborgását amiatt, hogy nem vehetik igénybe az elnöki tudományos tanácsadó szolgáltatást. Az OST megalakulásával ugyanis a tudományos tanácsadó nem csak az elnöknek, hanem a Kongresszusnak is felelősséggel tartozott immár. (A személyes jellegű tanácsadókkal szemben valamennyi Ügyvezetői Iroda vezetőjének kinevezéséhez szenátusi jóváhagyás szükséges, tevékenységükre és költségvetésükre pedig a kongresszus felügyel.) Az új rendszer több bírálója felrótta, hogy az említett módon az OST létrehozása aláásta a tudományos tanácsadó privilegiált helyzetét, melyet bizalmas elnöki tanácsadóként élvezett.<sup>10</sup> 1962-re azonban a Kongresszus érdekeltisége a tudománypolitikában, valamint szándéka annak befolyásolására túlságosan megnőtt ahhoz, hogy figyelmen kívül lehetett volna hagyni.

■ ■

1963-ra az elnöki tudományos tanácsadó rendszer tehát ad hoc jellegű megoldásból intézményesültté és az amerikai kormányzat állandó, befolyásos tényezőjévé vált. Ehhez képest a sors iróniájaként értékelhető, hogy a rendszer tényleges sikeressége az Eisenhower és a Kennedy időszak alatt a bonyolult kormányzati struktúrában való problémakezelés tekintetében magának a rendszernek a szerepét is megváltoztatta, és olyan problémákat generált, melyeket éveken keresztül nem ismertek fel. Egyik ilyen tényező volt a rendszer erőteljes függősége az elnök és tanácsadója közti szoros kapcsolattól. Egy másik az az illúzió, hogy a PSAC — amely oly sikeresnek bizonyult a katonai- és űrkutatási problémák kezelésében — ugyanilyen hatékony lehet a sokkal komplexebb társadalmi és gazdasági feladatok előbbrevitelében. Végül, ide sorolható még a nem-állami tudományos közösség elvárása is, amely úgy vélte, a PSAC és a tudományos tanácsadó magas szintű kapcsolatai állandó növekedésben

<sup>10</sup> Lásd pl. Frank Press. In: Richard C. ATKINSON és WILLIAM A. BLANPIED: Science, Technology and Government: a Crisis of Purpose? La Jolla, CA: University of California, San Diego. 1989. pp. 18 — 19, p. 24.

tarthatják a kutatástámogatás pénzügyi eszközeit. Valójában az történt, hogy a Johnson és a Nixon adminisztráció idejében egyre nagyobb nehezítéssel kezdtek a PSAC-ra tekinteni, mint a Fehér Ház körében intézményesült tudománypárti lobbyra.

És az „elnökhöz való hozzáférés” problémája még ennél is kritikusabbnak bizonyult. Wiesner kapcsolata Kennedyhez lazulni kezdett azt követően, hogy *McGeorge Bundy*t nevezték ki 1962-ben a Nemzetbiztonsági Tanács élére. Bár az elnök és tudományos tanácsadója között a viszony továbbra is szívélyes volt, tanácsát és részvételét nemzetbiztonsági ügyekben kevésbé igényelték. Ez viszont azt a lehetőségét is korlátozta, hogy más tudományos vagy technológiai ügyekre ráirányítsa az elnök figyelmét. Úgy is lehetne fogalmazni, hogy a PSAC saját sikerének áldozatává vált. 1957 táján, amikor létrehozták az elnöki tanácsadó rendszert, a kormányzat fontosabb minisztériumaiban gyakorlatilag nem létezett magas szintű tudományos hozzáértés, így az elnök megbecsülte a PSAC és a tudományos tanácsadó tudománypolitikai javaslatait és támaszkodott rájuk. 1963-ra viszont, éppen a PSAC hatása következtében, számos minisztériumban — közte a Nemzetvédelmi- és a Külügyminisztériumban — létrehoztak ilyen magas szintű státusokat. Az elnöknek tehát kevésbé volt szüksége a PSAC szaktanácsaira olyan ügyekben, amelyek annak idején létesítését indokolták.

1964-ben a Kennedyt követő *Lyndon Johnson* megerősítette az elődje által kinevezett *Donald Hornig*-ot tudományos tanácsadói posztjában. Annak ellenére azonban, hogy csaknem végigszolgált a Johnson-korszakot és a PSAC tagjainak többsége is átmentődött, a PSAC-ra épülő tanácsadó rendszer aranykora véget ért. Ennek persze személyi okai is voltak. Hornig, aki sokkal hosszabb ideig volt szolgálatban, mint akár három elődje vagy két utódja, soha nem került közeli kapcsolatba Johnsonnal, utódja, Richard Nixon hasonlóképpen nem mutatott érdeklődést az iránt, hogy kapcsolatokat ápoljon a Hornig utáni két tudományos tanácsadóval. Ez az elnöki hozzáállás bizonyára részes volt abban, hogy Johnson és Nixon évei alatt a tudomány *elidegenült* a kormányzattól. Johnson — bár meg volt győződve róla, hogy a tudomány jelentős társadalmi és gazdasági hasznot hajt, kevésbé hajlott annak elfogadására, hogy e haszon legcélszerűbben az egyetemi alap kutatás támogatása útján realizálható. Nixont pedig inkább vonzották a high-tech látványos eredményei (mint az ember holdra szállása kormányzatának mindjárt az elején), mint a koherens, hosszú távú kutatástámogatási politika kidolgoztatása.

Az elnöki hozzáállás azonban a problémának csak egyik oldala volt. Ennél fontosabb volt a PSAC-ra alapozott tanácsadói rendszer — és magának a tudománynak a — relevanciája az országot érintő, növekvő jelentőségű politikai és társadalmi kérdések szempontjából. A polgárjogi mozgalom, amely az 1950-es évek végétől különösen fellendülőben volt, Johnson hatalomra kerülésének időpontjában már az élet meghatározó politikai tényezőjévé vált. Johnson elnöki periódusának első évében nagy energiát fordított a határkövet jelentő polgárjogi törvények elfogadtatására. 1964-es választási kampánya során pedig felvázolta a „Nagy Társadalom” néven összefoglalt társadalmi és gazdasági programokból összetevődő elképzelés körvonalait. Ebben szerepelt egy összpontosított hadjárat meghirdetése is a polgárjogi, egészségügyi, lakásügyi és szegénységgel összefüggő problémák leküzdésére. Az elnök természetesen elvárta a kutatásügyi apparátustól, s mindenekelőtt a saját tudományos tanácsadó rendszerétől, hogy hatékony segítséget nyújtson a Nagy Társadalom

céljainak megvalósításában. Erre azonban — amint később Hornig maga is bevallotta — a rendszer nem bizonyult alkalmasnak.<sup>11</sup> A túlnyomórészt természettudósokból álló PSAC nem tudott felnőni a Johnson-korszak komplex társadalmi és gazdasági kihívásaihoz.

A következő újonnan megjelenő problémakör a nemzet életében a *környezetvédelem* volt. Noha a PSAC ezen a területen komoly eredményeket ért el, a zöld mozgalom tevékenysége nyomán erodálódott az a feltételezés, hogy a tudományos kutatás eredményei kivétel nélkül jótékony hatásúak. Ez viszont visszahatott — politikai összefüggésben — a tudománypolitikára is, mind a kutatástámogatás, mind a tudományos tanácsok politikai helytállósága vonalán.

Végül a *vietnami háború* belpolitikai következményei is kétségkívül befolyásolták a politikai vonalvezetést annak minden területében a Johnson-korszakban és a Nixon adminisztráció első éveitől. A vietnami háború ellen küzdő mozgalom 1968-ra lángolt fel, és az ellenzék fő fészkeit az egyetemi campusok alkották. Sem Johnson, sem utódjának figyelmét nem kerülte el, hogy milyen nagy számban találhatók a háborúellenes aktivisták soraiban tudósok és egyetemi tanárok, s e felismerés további surlódásokhoz vezetett a Fehér Ház és a tudományos közösség között. E folyamat eredményeként 1968-ra olyan helyzet alakult ki, hogy Johnson elnök és politikai tanácsadói szemében a PSAC legjobb esetben irreleváns, ugyanakkor bosszantó képződményként jelent meg. Nixon idejében pedig az elnöki tudományos tanácsadói rendszer és a Fehér Ház közti elidegenedés nemcsak hogy fennmaradt, hanem még tovább fokozódott. Bár a két elnök személyisége és politikája jelentős eltérést mutat, egyikük sem viszonyult jól a PSAC-ot továbbra is uraló akadémiai tudósokhoz, sem pedig az elnök által fontos kérdéseknek tartott problémákban nyilvánított megítélésükhöz. Nixon első éveiben a viszony a nyílt ellenségességgig jutott el.

1973 januárjában, röviddel második beiktatása után, Nixon váratlanul felszámolta a PSAC-ot, az elnöki tudományos tanácsadó hivatalát pedig visszaminősítette. A döntés közvetlen oka az volt, hogy több PSAC bizottsági tag nyilvánosan szembehelyezkedett a kormány két politikai irányvonalával. Az egyik a ballisztikus rakétaelhárító fegyverek rendszerbe állítása volt, a másik pedig a szuperszonikus utasszállító gépek fejlesztésére nyújtott kormányzati támogatás kérdése. Alapjában véve azonban az egész PSAC rendszer azért került kiiktatásra, mert már egy ideje irrelevánssá vált az elnöki prioritások alátámasztása szemszögéből.

■ ■

Annak a kérdésnek a felvetése, hogyan alakult volna az amerikai tudománypolitika, ha nem következik be a társadalom megosztottsága a vietnami háború, majd a Watergate-ügy kapcsán, érdekes, de pont annyira megválaszolhatatlan, mintha ugyanezt a második világháború vagy a szputnyik vonatkozásában tesszük fel. Annyi bizonyosnak látszik, hogy az elhúzódnak a vietnami konfliktus okozta kiábrándultság kiélezte azokat a bizonytalanságokat, amelyek akörül alakultak ki: egyértelműen pozitív hatásai vannak-e a tudományos kutatásnak, s ez a legnyilvánvalóbban a környezetvédő mozgalom és a Nagy Társadalom programja területében jelentkezett.

<sup>11</sup> DONALD F. HORNIG: The President's Need for Science Advice: Past and Future. In: i. m. (5) pp. 47—48.

A Johnson beiktatásától (1965. január) Nixon lemondásáig terjedő időben a tudománypolitika központi problémája az volt, hogyan igazítsák hozzá a tudomány és a kormányzat közti kölcsönhatások intézményes kereteit az egyre bővülő országos jelentőségű ügyek igényeihez. Míg a szputnyik utáni időszakban a PSAC-ra alapított elnöki tanácsadó rendszer alkalmas eszköznek bizonyult arra, hogy a tudományos kutatás meghatározó módon járuljon hozzá a nemzeti célkitűzések megvalósításához, Johnson és Nixon évei alatt nem történt ehhez hasonlítható intézményes megújulás. Helyette a nemzeti sorskérdések növekvő komplexitása, valamint a prioritásokat illető konszenzus hiánya egyre élesebben aláhúzta a társadalom és a tudomány közti kapcsolatok törékenységet, melyet a szputnyik-utáni „aranykor” sikerélményei átmenetileg elhomályosítottak.

Ennek ellenére, bár 1965 és 74 között az állami kutatástámogatás forrásai lényegesen csökkentek, maga a támogatás alapvető rendszere fennmaradt, sőt, mondhatni virágzott. Fontos körülmény az is, hogy ebben az évtizedben a kialakult helyzet széles körű vitákat gerjesztett arról: milyen is legyen a nemzeti tudománypolitika. Amint a Fehér Ház érdeklődése csökkent a tudomány iránt, olyan mértékben toldott el a tudománypolitika súlypontja a végrehajtó hatalomról a *Kongresszusra*. 1976-ban a Kongresszus törvényt hozott az elnöki tudományos tanácsadó rendszer visszaállításáról, létrehozva a Tudomány- és Technológiapolitika Hivatalát (OSTP) az Elnöki Ügyvezető Iroda kebelében, s annak igazgatóját jelölték ki az elnök tudományos tanácsadójául. E törvényt Ford elnök 1976. május 11-én látta el kézjegyével.

Az azóta eltelt idő alatt az új rendszer hatásossága vegyes megítélést vonhat maga után. Jimmy Carter például ténylegesen támaszkodott tudományos tanácsadójára, bár az OSTP-nek a törvényben megszabott felelősségi köre soha sem érvényesült maradéktalanul. Ronald Reagan alatt viszont mind az OSTP, mind a tudományos tanácsadó státusa leértékelődött. Jelenleg Bush elnök tudományos tanácsadója, a Yale egyetemről odakerült *Dr. Allan Bromley*, valószínűleg nagyobb befolyással rendelkezik az elnök belső környezetében, mint bárki Jerome Wiesner óta. Az elnök mintegy tucatnyi közvetlen segítőtje között Bromley több, kritikus jelentőségű fehér-házi politikai tanácsadó testület tagja. Arról is sikerült meggyőznie az elnököt, hogy egy, a PSAC-hoz hasonló testületet hozzon létre (Tudományos és Technológiai Tanácsadók Elnöki Testülete), amelynek tagjai kiváló, nem állami szektorból jövő tudósok, az egyetemi emberek azonban nem annyira „túlsúlyosak”, mint a PSAC-ban voltak. Bromley erőfeszítéseinek tartós eredményessége — mennyire sikerül szorosabbra fűzni a tudomány és a kormányzat közti kapcsolatokat és mennyire lehet mértékadó a Fehér Ház szintjén mozgó tudományos tanácsadás a napirenden szereplő komplex problémakörökben — természetesen csak hosszabb távon lesz majd értékelhető.

(Fordította: Sperlág Sándor)

## MIKES KELEMEN SZÜLETÉSÉNEK 300. ÉVFORDULÓJA

„Kedves Öcsémuram . . . hogy megtudja kéd, én 90dikbe születtem Augusztusban” – írta Mikes Kelemen, 1760 márciusában kelt misszilis levelében. Születésének 300. évfordulója nemcsak a kerek dátum miatt lett nevezetessé: idén első ízben sikerült egyidejűleg Zágónban, Budapesten és Rodostón megemlékezést és tudományos ülésszakot rendezni az író tiszteletére. Az évfordulót az tette teljessé, hogy – a magyar irodalomtudomány régi adósságát törlesztve – erre az esztendőre megjelent Mikes Kelemen összes műveinek kritikai kiadása (kiadatlan munkáinak utolsó (6.) kötete is).\*

A megújult Mikes-kutatások széles hátterrel, a Rákóczi-szabadságharcra és emigrációra vonatkozó kutatások keretében folynak, jól tükrözték ezt a különböző tanácskozásokon elhangzott előadások is. Mikes munkássága szorosan kapcsolódott az író és a politikus Rákóczi és a fejedelmi kancellária által propagált nemesi-nemzeti ideológia hazai kulturális és művelődési programjához. A nemzeti kultúra egyik legfontosabb eszközét az anyanyelv kiművelésében, a nemzeti nyelvű tudomány és a nemzeti nyelvű irodalom ápolásában látta. Mikes irodalmi és erkölcsi célkitűzéseit jól mutatják fordításai is (kb. hétezer oldalnyi kézirat), amelyekkel az európai műveltség átültetését kívánta szolgálni, szinte a magyar felvilágosodás (pl. Bessenyei) programjának előfutáraként.

Az ország boldogulását kereső önzetlen hazafiság, az önművelésre, állandó munkálkodásra készített hazaszeretet legszebb művészi megnyilatkozásai a régi magyar irodalomban Mikes Kelemen leveleiben ol-

vashatóak. Nála a levélírás és a levélforma nem csupán a műfaj újjáteremtését jelenti, hanem írói magatartásának, lelki attitűdjének, emberi közvetlenségének leghívebb kifejeződési formáját is. Leveleinek *stílusában* a barokk prózastílust, a modernebb francia klasszicista stílusideált és az erdélyi társalgási nyelvet szintetizálta. Prózájának hangulatosságát éppen ez utóbbi adja: a székely tájnyelv felidézése, amely átszövi az izes, életteli erdélyi élőbeszédet. Természetesség, egyszerűség és választékoság: ezek azok az erények, amelyek Mikest a régebbi magyar széppróza legnagyobb alakjává teszik.

Több olyan írónk van, akinek életművében meghatározó a hazához fűződő viszony, de különösen így van ez Mikesnél: őt a szülőháza iránti szeretet és a szülőföld vonzása tartotta életben, ebből táplálkozott hite, kitartása, annyira jellemző székely-magyar öntudata. Éppen ezért válhatott szimbolikus jelentésűvé, hogy a születésének 300. évfordulója alkalmából rendezett megemlékezések közül az elsőre az író *szülőhelyén*, az erdélyi Zágónban került sor, az év elején újraélesztett Mikes Kelemen Művelődési Egylet, és a Mikes emlékbizottság szervezésében. Az 1990. szeptember 22–23-án lezajlott ünnepség első eseménye a sepsiszentgyörgyi színházban rendezett tudományos ülésszak volt, *Domokos Géza* elnöklétével. A (nagy részt magyarországi) Mikes-kutatókat nagyszámú, érdeklődő közönség fogadta. Szeptember 23-án, vasárnap délelőtt, a zágoni református templomban ökumenikus istentisztelet volt, több ezer ember hallgatta végig dr. *Csiha Ká-*

\* I. Törökországi Levelek és Misszilis levelek. Budapest, 1966. 863 o.; II. Az Épistolának és az Evangéliumoknak Magyarazattya. Budapest, 1967. 983 o.; III. Mulatságos napok és más fordítások. Budapest, 1970. 1115 o.; IV. Az ifjak Kalauza. Budapest, 1974. 789. o.; V. Catechismus formájára való közönséges oktatások. Budapest, 1986. 1762 o.; VI. Az idő jól eltöltésének módja és más keltezetlen fordítások. Budapest, 1988. 1195 o.



mán református püspök Mikesről megemlékező beszédét, és az azt követő irodalmi emlékműsort. Sepsiszentgyörgyön a Rákóczi — Mikes emlékkiállítás, és az ex libris-kiállítást, Zágónban pedig az újjávarázolt Mikes-emlékszobák gazdag anyagát is megtekintették az ünnepség látogatói. Ekkor ismertették a Mikes portrézobrára kiírt pályázat eredményét is. A magas színvonalú, ugyanakkor bensőséges megemlékezés méltó volt Mikes szellemiségéhez, és nagy-szerű alkalmat jelentett az író műveinek népszerűsítésére, írói nagyságának bemutatására. Ehhez hozzájárult az is, hogy színes képeslap formájában sikerült megjeleníteni Mikes Kolozsvárott őrzött egyetlen portréjának reprodukcióját, és Mikes-emlékszáma is készült az évfordulóra. Az erdélyi sajtó nagy terjedelemben foglalkozott az eseménnyel, a Háromszék c. társadalmi-politikai napilap pl. egész számot szentelt az ünnepségnek.

Az itthoni tudományos ülésszakot 1990. október 29 — 30-án rendezte meg a Magyar Tudományos Akadémia Nyelv- és Irodalomtudományok Osztálya és Irodalomtudományi Intézete, az ELTE Régi Magyar Irodalomtörténeti, Középkori és Kora Újkori Magyar Történeti Tanszéke és a Nemzetközi Magyar Filológiai Társaság. Az MTA Felolvasó termében összesen 22 rövid előadás hangzott el ebből az alkalomból. Az ülés első napján *Klaniczay Tibor* és *Köpeczi Béla*, a második napon *R. Várkonyi Ágnes* és *Hopp Lajos* elnökölt.

A bevezető előadást *Köpeczi Béla* tartotta a Rákóczi-szabadságharc és emigráció művelődéstörténeti problémáiról az európai szakirodalom alapján. Az eddigi kutatásokat számba vevő, értékelő helyzetkép mellett, az előadás felhívta a figyelmet a még meglévő fehér foltokra, a különféle tudományágak kutatóinak további feladataira is. Jól illeszkedtek ehhez az első nap további kiselőadásai, amelyek az ún. Rákóczi-kor művészettörténeti, zenetörténeti, egyháztörténeti és irodalomtörténeti kérdéseivel foglalkoztak.

Rákóczi mecénási tevékenysége mind ez ideig kevés figyelmet kapott, a művészet-történészekről, pedig — ahogy az bebizonyosodott — az általa kibocsátott három érme és a róla készült portrék szervesen illeszkednek politikai koncepciójába, ezért a történeti ismeretek alapján megállapítható a műalkotások időrendje és megfigyelhető a művek jelképrendszere is (*Búzási Enikő*). Rákóczi irodalmi munkásságát árnyaltan vizsgálta a következő kiselőadás, Rákóczi Emlékiratait vetette össze a Valomásokkal (*Kovács Ilona*).

Rákóczi mély vallásossága Rodostón nyilvánult meg igazán, amikor a hagyomá-

nyos fejedelmi képet keresztény fejedelmi képpé változtatta, és udvartartásában is a keresztény udvar ideálképét próbálta megvalósítani, feltételezhetően a kamalduli szerzetesek példája alapján (*Szabó Péter*). A szabadságharc idején folytatott *vallás-politika* konkrét kérdéseiről is hangzott előadás, elsősorban Ráday Pálnak a szécsényi országgyűlés vallásügyi pontjainak előkészítésében játszott szerepét vizsgálva (*Ladányi Sándor*).

A korszak gazdag népköltészeti, népzenei anyagával két előadó is foglalkozott. Az egyik a 19. század végétől napjainkig, vagyis Thaly Kálmántól Szabolcsi Bencén, Lajtha Lászlón át Varga Imréig foglalta össze azoknak a történészeknek, zenetörténészeknek, irodalmároknak a munkásságát, akik a kuruc kori költészetet, a korabeli dallamvilágot feltárták, majd részletesen ismertette a korszak reprezentáns darabjával kapcsolatos kutatásokat (*Papp Géza*). A másik előadás a „Volt tót kurucz dala” címen ismert vers mikrofilológiai elemzését végezte el. A nagyszámú variáns összehasonlításával sikerült rekonstruálni a dal helyes szövegét, elterjedtségének színhelyeit. A mulattató énekekben kétféle vers-típus olvadt össze: a lator katona dicsekvő éneke és a tót vándorárus dala (*Küllös Imola*).

A délutáni előadások többsége a bűjdósók *rodostói életéhez* kapcsolódott. Magát a korabeli török várost is bemutatta az a majdnem száz diaképpel illusztrált előadás, amelyet a konferencia török vendége, *Mehmet Serez* rodostói helytörténész tartott. A város pontos fekvéséről, 18. századi történetéről, gazdaságáról, népszokásairól szóló érdekes beszámoló a 18. századi kéziratok színes miniatűrjai és a ma is meglévő korabeli házak képei kísérték. Mikes Kelemen rodostói szerepét, Mikes hírleveleinek megbízhatóságát, hitelességét több szempontból is vizsgálták a kutatók. Az előadó szerint a — valószínűleg bűjdósótársainak is felolvasott — levelek információtartalmát egy nemrég előkerült francia beszámolóval (*Várkonyi Ágnes*), a svéd királyi követek jelentéseivel (*Benda Kálmán*) és César de Saussure (magyarul évek óta a kiadást váró) kéziratok naplójával (*Hóvári János*) összevetve ugyanarra az eredményre juthatunk: Mikes megbízható, jó forrás a mai történészek számára is. Nagy emberismerettel, megbántottsága ellenére is objektívtípusra törekedve ír pl. Rákóczi Józsefről, a fejedelem kisebbik fiáról, s személyes megfigyeléseit hivatalos dokumentumok anyagával is kiegészíti.

Az ülésszak második napján irodalomtörténészek és nyelvészek elemezték a mikesi életművet. A bevezető előadást *Hopp*

Lajos, Mikes összes műveinek sajtó alá rendezője tartotta, aki Mikes egyéniségének megrajzolása mellett az író *utóéletét, hatását* is végigkövette. Mikes életrajzi leírására, egyéniségére a kolozsvári jezsuita kollégiumban eltöltött diákévek is nagy hatással voltak; Mikes áttéréséről és a kollégiumba való felvételének időpontjáról szólt az egyik előadás, a kollégium kéziratot évkönyvét használva fel új forrásként (*Pintér Márta Zsuzsanna*). Szerepe volt az iskolának Mikes vallásos érzésének fejlesztésében is, hiszen őszinte, mély gondviselés-hitből táplálkozó, szinte sztoikus nyugalma, racionális vallásossága egész életét (és a műveket is) áthatotta. (*Kilián István*). Érdekes vonásokkal egészítette ki Mikes portréját az írónak és Bercsényi Lászlónak a kapcsolatáról szóló kiselőadás is (*Zachar József*). Mikes hat kötetben megjelentetett művei közül a kutatók a *Törökországi Levelek* fordították a legnagyobb figyelmet. Külön előadás foglalkozott a levelek műfaji meghatározásával (*Bitskey István*), Mikes és az erdélyi emlékirók módszerbeli összehasonlításával, a Törökországi Levelek magyar néprajzi forrásértékével (*Faragó József*). Megújult a már lezártnak tűnt régi vita is a levelek fiktív vagy valóságos voltáról, Mikes „édes nénjének”, P. E.-nek a kilétéről is. Bár új dokumentumok nem kerültek elő a levelek címzettjéről, felvetődött, hogy az őszinte, szerepjátszásra képtelennek tűnő Mikes talán mégis csak egy létező, sőt vele bizalmas kapcsolatban álló hölgynek írhatta a leveleket, de ezt a feltevést egyelőre csak a pszichológia érveivel lehet megerősíteni (*Baróti Dezső*). Mikes gazdag *fordítói* munkásságát vizsgálta egy másik előadás: „Az idő jól eltöltésének módja” című erkölcsnemesítő könyvecskének és a francia eredetűnek, Antoine de Courtin művének az összevetéséből jól láthatóak Mikes fordítói gyakorlatának jellegzetességei, a formai és tartalmi változtatások. Ilyen pl. a nevek megmagyarosítása, a terjedős részek lerövidítése, az egyszerű-

sítésre, a lélektani hitelességre, természetességre való törekvés (*Vörös Imre*). A nyelvészeti előadások Mikes írói nyelvét és stílustörténeti jelentőségét, Mikesnek az irodalmi nyelvhez való viszonyát elemezték (*Szatmári István, Szilágyi Ferenc*).

Mikes hazaszeretete, hűsége, napjainkig sugárzó példát jelent a határainkon túl élő magyarság számára is, erről számolt be az a kutató, aki „Mikes hagyományok Kárpát-alján” címmel tartott előadásában — nálunk kevésbé ismert — tiszteletre méltó kezdeményezésekről, *hagyományörző* munkáról adott hírt. Mikes alakja nemcsak irodalmi alkotásokat ihletett; kortárs zeneszerzőink közül *Petrovics Emil* rövid kantátát szentelt az író emlékének. Ezt a basszus szólóra és kamarazenekarra írt művet hallgatta meg az előadások között a konferencia közönsége, a zeneszerző bevezető szavaival, és a kantáta szövegrészleteit válogató *Czigány György* versrészleteivel kísérve.

Zágon és Budapest után nem lett volna teljes a Mikesre való emlékezés bújdosásának rodostói színhelye nélkül. Ezért a Magyar–Török Baráti Társaság szervezésében népes küldöttség indult a Márványtenger partjára, nem sokkal a budapesti konferencia után, november 3-án. A jól előkészített út programjában rövid rodostói emlékülés is szerepelt. A Magyar–Török Baráti Társaság és az Irodalomtudományi Intézet vezetőjének rövid megemlékezése mellett Zágon küldöttei és a város helytörténészei és vezetői is felszólaltak. Az ő koszorúik is odakerültek a Rákóczi-ház falára, az otthonról hozott, Mikesre emlékeztető, nem hervadó virágok mellé. A Rákóczi-emigráció minden apró emlékhelyét számontartó, értő vendéglátók kalauzolásával nézhették végig a résztvevők a bújdosókat idéző helyeket. Köztük azt az omladozó faházat, amely a hagyomány szerint Mikes otthonául szolgált.

*Pintér Márta Zsuzsanna*

## KOVÁCS ISTVÁN

1921—1990



1990. november 29-én, életének 70. évében, hosszú, fájdalmas betegség után elhunyt *Kovács István*, az MTA rendes tagja, az Állam- és Jogtudományi Intézet igazgatója, a szegedi József Attila Tudományegyetem professzora. Kiváló tudós, nagy jogász, színes, sokoldalú egyéniség távozott vele körünkől, nehezen betölthető űrt hagyva maga után. A mai magyar alkotmányjogászok többsége — közvetve vagy közvetlenül — az ő tanítványainak sorából került ki. Mint igazgatóhelyettes, majd mint igazgató, csaknem négy évtizeden át állt az Állam- és Jogtudományi Intézet élén, de ugyancsak négy évtized fűzte a szegedi Állam- és Jogtudományi Kar Alkotmányjogi Tanszékéhez. Ami pedig a Magyar Tudományos Akadémiát illeti, annak elnökségi tagja volt, elgondolásait az elmúlt évek számos reformtörekvése tükrözi.

Nyírbátorban született, vagyis a régi Szabolcs és Szatmár megyék határvidékéről származik, amelyet általában nem szok-

tak hazánk legfejlettebb részei közé sorolni. Ne felejtjük el azonban, hogy itt, ebben a kisvárosban emelkedik az ország legszebb gótikus műemléke, a Báthori István erdélyi vajda által a kenyérmezei diadal emlékére építtetett templom. Magasba szökő falára feszülő hálóboltozata mintha csak a környező síkság homokját, sarát tagadná. Ez a táj volt Bessenyei György és Kölcsey Ferenc szülőföldje — hogy csak két nevet emeljek ki a hosszú sorból —, akik a sivár körülmények kényszerére nagyobb erőfeszítésekkel és magasabb teljesítményekkel válaszoltak.

Ami a kedvezőtlen körülményeket illeti, azokból Kovács István is részesedett. Egyetemi tanulmányai a második világháború éveire estek. Olyan kelepce volt az egész ország számára, amelyen mindenki csak veszíthetett, de amelynek katasztrófája végül a legborúlátóbb jóslatokat is felülmúlta. A fiatal joghallgató érezte a veszélyt, kereste a kiutat



és egyik szervezője, majd vezetője volt a Debreceni Tudományegyetemen alakult demokratikus diákszervezetnek. Innen vezetett útja az Ideiglenes Nemzeti Kormány tisztviselői közé, majd — egészen fiatalon — Veszprém megye alispáni székébe. A gyors előrelépés nemcsak siker, hanem csapda is lehet. Az adott esetben különösen az, hiszen a magyarországi politikai élet rövidesen életveszélyessé vált azok számára, akik nem tartoztak a Moszkvából hazaérték klikkjéhez, és ugyanakkor nem voltak elég jelentéktelenek ahhoz, hogy ne számoljanak velük. A hazai baloldali mozgalmak nem egy képviselőjének életútja végződött tragikusan, neki azonban sikerült idejében visszavonulnia a tudomány berkeibe. A „visszavonulás” szó használata persze nem éppen megfelelő, mert inkább azt kellene mondanunk, hogy az alkotmányjog tudományos művelésében találta meg az alkatának és hajlamainak leginkább megfelelő terrénmot, amelynek rövidesen egyik meghatározó, vezető egyéniségévé vált. 1950-ben a szegedi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Karára kapott meghívást az alkotmányjog oktatására és a következő évben — szegedi megbízásával párhuzamosan — az Állam- és Jogtudományi Intézet igazgatóhelyettese lett. 1954-ben szerezte meg a jogi tudományok kandidátusa címet, 1962-ben azok doktora lett, 1965-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező, 11 évvel később — 1976-ban — pedig annak rendes tagjává választották. Egy emberöltő választotta el a nálánál jóval idősebb *Buza Lászlótól*, akivel egyéniségük sokban eltérő vonásai ellenére, kölcsönös rokonszenv és megbecsülés fűzte össze a magyar közjogi gondolkodás áramlata folyamatosságának egyik jeleként.

Egy rövid megemlékezés nem alkalmas tudományos munkásságának kritikai elemzésére és értékelésére. Ehhez munkássága ahhoz túlon túlszéles körű, hiszen publikációinak száma a százat bőven meghaladja. Tankönyvek sora, nagyszámú tanulmánykötet, folyóirat-szerkesztői és tudományos szervezői tevékenység kísérte és egészítette ki elméleti vizsgálódásait, de nem szabad figyelmen kívül hagynunk nem közzétételre szánt, mégis sok esetben rendkívül fontos memorandumait sem. Az idő — ez a kérelhetetlen kritikus — bizonyára megrostálja majd ezt a terjedelmes munkásságot, de alighanem jóval többet őriz meg belőle, mint amennyit a felületes bíráló az első olvasásra megjegyezne. Az, aki kifogásolja — alighanem okkal — a hajdani pártállam jogát illető apologetikus megállapításokat, néhány lappal odébb vagy akár csak néhány sorral lejjebb meglepetten fedezhet fel munkáiban gondosan elrejtett, de nagyon is merész tételeket. Az idő és a körülmények hatalma sokszor kényszerítette kompromisszumokra, amelyek nélkül ma is ható és ma is érvényes következtetéseit sem vonhatta volna le. Tény, hogy szinte minden enyhébb szélfuvallatra, minden politikai nyitásra akadt tarsolyában tervezet, mely a hiányzó garanciákat igyekezett beépíteni az akkor éppen időszerű reformtörekvések szabályai és intézményei közé. Elgondolásait nem mindig tudta érvényesíteni, javaslatait sokszor mellőzték, vagy csak részben, töredékesen fogadták el. Rá is illett az a 17. századi erdélyi politikustól származó és szállóigévé vált mondás: „Tudtuk mi bizony, hogy mit kellene tennünk, de végül tettük, amit lehetett”.

Az, amit lehetett, nem volt éppen kevés. Hatott, és pedig nemcsak idehaza, hanem határainkon túl is. Tanítványok hosszú sorát nevelte, akik azóta bebizonyították, hogy életművét alkotó módon folytatják. Iskolateremtő egyéniség volt és nemzetközi összehasonlításban is megbecsült tudós. A Nemzetközi Összehasonlító Jogi Akadémia és a Nemzetközi Alkotmányjogi Akadémia rendes tagjává választotta, a Nemzetközi Közigazgatástudományi Intézetnek volt alelnöke, a Nemzetközi Alkotmányjogi Társaság Végrehajtó Bizottságának tagja.

Nevét nemcsak az alkotmányjogi reformtörekvésekkel kapcsolatban kell megjegyeznünk, hiszen személyét és elgondolásait felfedezhetjük a Magyar Tudományos Akadémiát illető reformtörekvések mögött is. Az új akadémiai törvény és az Alapszabályzat tervezete jelentős részben az általa kidolgozott koncepcióra épül. Hosszú és egyre súlyosabb

betegsége megfosztotta attól, hogy ezek megvalósulását megérhesse. Megakadályozta abban is, hogy megörökítse az elmúlt évtizedek jónéhány reform kísérletének történetét, azt, hogy miért is merültek fel és hogy hol, miért futottak zátonyra. A halál megszakította az elbeszélés fonalát, de velünk marad Kovács István összetett, sokoldalú munkássága, színes egyénisége és az az eleven, teremtő nyugtalanság, amellyel helyét kereste egy, az igazi lehetőségeket fukar kezekkel mérő korban és biztosítékokat mindannyiunk számára az önkény és a korlátolttság ellen.

*Herczegh Géza*

---

Az *Esély* című társadalmi és tudománypolitikai folyóirat ez évi 1. számát egyetlen témának szenteli, a nonprofit szektornak, illetve elméleteknek. A piaci és a nem-piaci szféra határán a világ számos országában nagy számban alakultak ki nonprofit intézmények: alapítványok, egyesületek, segítőközpontok, társaságok stb. Jelentőségük a társadalomban rendkívül nagy. Nálunk ezek a formák nehezen születnek és az éledező intézmények sok tisztázatlan kérdéssel kerülnek szembe. Az *Esély* tematikus száma áttekinti a nonprofit elméleteket, széles körű információt nyújt e szektor külföldi működéséről. Elemzi a terület hazai helyzetét és a jövővel kapcsolatos elképzeléseket. A kérdés legfrissebb irodalmát feldolgozó folyóiratszám elméleti és gyakorlati szakembereknek egyaránt hasznos ismereteket nyújt.

---

# A tudomány történetéből

Benedek Pál

## A PETROLKÉMIAI KUTATÁS KEZDETEI MAGYARORSZÁGON

*In memoriam Freund Mihály*

---

*A vállalati keretben és finanszírozással folyó ipari kutatás kezdetei a század elejére nyúlnak vissza Magyarországon. A vállalatoktól független és az állami költségvetésből dotált ipari kutatás új jelenség és a II. világháború utáni évekből származik.*

---

### A vasfüggöny szerepe az ipari kutatás létrehozásában

A Magyar Ásványolaj és Földgázkísérleti Intézet alapító levelét 1948. augusztus 13-án írta alá *Vas Zoltán*, a Gazdasági Főtanács nevében. Ez a hároméves terv idejére esik és a MÁFKI volt a legelőször megalapított vállalatától független ipari kutatóintézet. A hároméves tervben még egy ilyen alapítására került sor, az Alumíniumipari Kutatóintézet létrehozására. A két intézetalapítás között volt egy nagyon lényeges különbség: a MÁFKI létesítésének ötlete *Freund Mihály*tól származott<sup>1</sup> és évek munkájával érte el, ellenben az Alumíniumipari Kutatóintézet a szocialista iparosítás stratégiájának következménye. Előbb született meg a létesítés gondolata, s aztán került sor arra, hogy kijelöljék az első szervező-direktort és rábeszéljék *Gillemot László*t e pozíció és munka elvállalására.

*Freund Mihály* nagyobb lehetőséget kapott, mint amire áhítozott. Ő ugyanis egy 5-6 fős Kísérleti Állomást képzelt el a Budapesti Műszaki Egyetem keretei között, egy ehhez mért szerény kutatási programmal. Ez eleve a konvencionális kőolajfeldolgozás problémáira szorítkozott volna, valami olyasféle tanácsadó funkciót látva el, amelyben *Freund Mihálynak* akkor már vagy negyedszázados praxisa volt. Ebbe a tematikába illett a kőolajok minősítése. Az ehhez szükséges gépkísérletek — ugyancsak az ő vezetésével — már egy évtizede folytak<sup>2</sup> a Műegyetem Mezőgazdasági Géptan Tanszékén (professzor: *Szabó Gusztáv*).

Mi volt az oka annak, hogy *Freund Mihály* nagyobb lehetőséget kapott 1948-ban, mint amire tulajdonképpen gondolt és aminek megvalósítását egyáltalán lehetségesnek tar-

<sup>1</sup> *BENEDEK P.*: Az ásványolaj-tudomány lehetőségei és kötelességei Magyarországon. Kémiai Közlemények 32 253 (1979); *HARDY Gy.*: Freund Mihály. Magyar Tudomány, 1985. 2. sz. 152 o.; *Freund Mihály* akadémikus könyveinek, szakmunkájának, közleményeinek, előadásainak kivonatos jegyzéke a kőolaj- és földgázfeldolgozó ipar, valamint a rokon iparágak köréből. Magyar Ásványolaj és Földgázkísérleti Intézet, Veszprém, 1970.

<sup>2</sup> *FREUND M.*: Kőolajak vizsgálata üzemi motorkísérletekkel. Magyar Technika 1 20 (1946).

totta? Vagyis azt, hogy a magyar kőolaj feldolgozó iparban és a Műegyetemen megtalálja azt a néhány gyakorlott, idősebb és fiatalabb szakembert, akikkel a Kísérleti Állomás létszám keretét feltöltheti; kap a Műegyetemtől néhány laboratóriumot és irodahelyiséget, ahol ezeket elhelyezheti; a Calderoninál a Vámház-téren megvásárolhatja azt a laboratóriumi felszerelést (üveg holmit, mérlegeket, Engler viszkozimétert stb.), ami a kísérletes munkához kell.

1948-ban lezuhant a vasfüggöny és megkezdődött a világpolitikának az a korszaka, amit hidegháborúnak neveznek. A Magyar Kommunista Párt kemény magja számára világos volt, hogy a technikai és a tudományos haladásban a nyugati féltékétől el leszünk zárva, technológiát, gépeket, vegyszert, műszereket onnan nem kaphatunk és talán az is, hogy ilyesmit a Szovjetunióból sem kaphatunk, már tudniillik a korszerű technika színvonalán lévőt nem. A szocialista iparosításban tehát sok tekintetben saját magunkra vagyunk — leszünk utalva, és arra az elvileg lehetséges együttműködésre, amely a Szovjetunió körül csoportosuló országok között kialakul majd pár év alatt. Innen származik az autarkia, mint gazdaságpolitikai magatartás, aminek köszönhetően Freund Mihály nagyobb lehetőséget kapott, mint szeretett volna. Rövid időn belül megalakult *Varga József* professzor Nagynyomású Kísérleti Intézete, a Szerves Vegyipari Kutatóintézet, a Nehézevegypari Kutatóintézet Veszprémben, a Műanyagipari Kutatóintézet, a Vegyipari Gépkísérleti Intézet és a szűkebb szakmán túl az ipari és tudományos intézeteknek egy egész hálózata.<sup>3</sup> Erről fogják majd azt mondani húsz évvel később, hogy túlméretezett volt. Akkor — legalábbis a MÁFKI-t illetően — túlméretezettségről csak Freund Mihály beszélt.

Miben állt a Freund Mihály által *elképzelt* Ásványolaj Kísérleti Állomás és a Freund Mihály által *létrehozott* MÁFKI közötti különbség? A nagyságrendi különbséget az okozta, hogy a Állomást minőségvizsgáló, tanácsadó intézménynek szánta Freund Mihály, amelynek szakmai munkáját ő maga végzi, asszisztensek és laboránsok segítségével, a MÁFKI-től viszont azt várta a kormányzat, hogy párhuzamosan több ipari eljárást dolgozzon ki és működjék közre ezek tervezésében és ipari méretű bevezetésében. Ez más *méretet*, szervezetet jelentett, amelyben Freund Mihály csak a szakmai irányítást vállalhatta magára.

A másik nagy különbség abból adódott, hogy míg az Állomás szakmai profilja a konvencionális kőolaj feldolgozás lett volna, a MÁFKI profiljába felvették a petrokémiát is.<sup>4</sup>

Ennek a profilszélesítésnek drámai vonását az adta meg, hogy 1948-ban Magyarországon nem volt petrokémiai ipar (még az ammónia gyártás is szénbázison folyt). A petrokémiában Freund Mihály sem rendelkezett tapasztalattal, de igen olvasott és tájékozott tudós lévén kompetensen vállalta el a petrokémiai kutatás irányítását is. Ez mindenekelőtt a kutatási tematika kialakítására vonatkozott. Nem arról volt szó, hogy a MÁFKI-ban jó ötleteket vizsgálgassanak, hanem arról, hogy olyan reprodukciós kutatásokat végezzenek, amelyek ipari realizálás estén megalapozzák a petrokémiai ipart ebben az országban.

Freund Mihály és szűkebb munkatársi köre úgy képzelte, hogy evégre új telephelyet kell nyitni: a Balatoni Kombinatot. Mindkét szó magyarázatot igényel. A Balaton azért került szóba, mert akkoriban fedezték fel a balatonedericsi földgázmezőt, amely „második Baku” reményét keltette. Rövidesen kiderült, hogy egy viszonylag kis kőolaj lencséről van szó.

<sup>3</sup> A 3600/1949. (IV. 23) Korm. számú rendelet az ipari kutatás megszervezéséről.

<sup>4</sup> BERRY J.: Az ásványolaj kémiai feldolgozása. Nehézipari Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat, Budapest, 1952.



## Vegyipari kutatás és a vegyipar fejlesztési terve

A petrokkémiai ipar megalapozásának deklarált célja az volt, hogy az akkoriban létező vegyipart lássa el alapanyagokkal — majd aztán intermedierekkel is.<sup>5</sup> Ennek a felfogásnak a létjogát az ország (vagyis a zalai mezők) ásványolaj és földgáz kincse adta meg. Az elgondolás szerint egy létrehozandó vegyipari kutatási apparátus majd reprodukálja a kiszemelt, ismert eljárásokat, azokat egy létrehozandó tervező apparátus műhelyrajzokig lebontva megtervezi-megszerkeszti, a szükséges gépeket és készülékeket pedig az akkoriban már létező és egyedi gépgyártásra is alkalmas gépipar fogja gyártani a majd létesítendő vegyipari kombinát számára. Az 1. táblázatban összefoglaljuk ennek a kombinátnak koncepcionális tervét.

1. táblázat

Input	Átalakítás	Termék
FÖLDGÁZ	parciális oxidáció	PO-gáz
PO-gáz	hiperszorpció	acetilén + szintézis gáz
PO-gáz + vízgőz	katalízis	aceton
acetilén + HCl	hidroklórozás	vinilklorid
vinilklorid	polimerizáció	polivinilklorid
szintézis gáz	katalízis	metanol
metanol	katalízis	formaldehid
BENZINPÁRLAT	karbamidos elválasztás	heptán
heptán	$\alpha$ -krakkolás	heptén
heptén + szintézisgáz	OXO-szintézis	oktilalkohol
NAFTALIN	oxidáció	ftálsavanhidrid
oktilalkohol +		
ftálsavanhidrid	észterezés	dioktilftalát
polivinilklorid +		
dioktilftalát	lágnyítás	PVC

Az 1. táblázatból látható, hogy a tervezett kombinátnak mindössze három alapanyaga van: FÖLDGÁZ, BENZINPÁRLAT és NAFTALIN. Az összes többi anyag, a kombinát elvnek megfelelően, a kombináton belül keletkezik és használdik fel. A táblázatban felsorolt valamennyi eljárás a szakirodalomból ismert volt, ám reprodukcióra szorult. Az 1. táblázatban felsorolt eljárások közül a MÁFKI a következők reprodukciójában volt érdekelt:

- a földgáz parciális oxidációja,
- hiperszorpció,
- karbamidos elválasztás,
- OXO-szintézis.

Ezekkel a témákkal egy-egy kutatócsoport (team) foglalkozott.

## A kutatás stratégiája, taktikája és stílusa

A MÁFKI kezdeti éveiben még korántsem virágzott az, amit a mai kritika utasításos tervgazdaságnak nevez. Nem valamely központban született a népgazdaság fejlesztési terve, hanem itt-ott dolgozók fejében és ezek az itt-ott született terv-ötletek kerültek a Tervhivatalba, ahol aztán belefoglalmazták ezeket a készülő tervbe. Mi volt az igen-nem

<sup>5</sup> VARGA J., POLINSZKY K., BENEDEK P.: A kémiai technológia tudományának fejlődése. In: A magyar tudomány tíz éve 1945–1955. Akadémiai Kiadó, 1955. 393.

döntés kritériuma az egyes ötleteket illetően? Tulajdonképpen csak az, hogy van-e hazai nyersanyag a gyártáshoz, és van-e belföldi igény a termékre. Ha ezek a premissák teljesültek akkor már csak az a kritérium maradt hátra, hogy az eljárás korszerű legyen. A filozófia az volt ugyanis, hogy ha az eljárás korszerű, vagyis bevált kapitalista környezetben, az ott uralkodó világpiaci árrendszerben, akkor az jó lesz nekünk is, függetlenül attól, hogy a mi diktált, átpolitizált árrendszerünkben egy primitív gazdasági kalkuláció milyen jövedelmet vagy ráfizetést mutat. Ebben az összefüggésben kell értelmezni a Freund Mihály koncepcióját, amely egyrészt népgazdasági szintű petrokkémiai fejlesztési tervjavaslat volt, másrészt a MÁFKI belső, saját kutatási terve. Hogy a kettő szorosan összefügg és egyiknek értelmét a másik adja meg, az kristálytiszt volt, és aki támadta ilyen-olyan érveléssel az egyiket, az egyszersmind külön érvelés nélkül támadta a másikat is. Az mindenki számára világos volt ugyanis, hogy reprodukciós kutatásról van szó, aminek értelmét csakis a leendő megvalósítás adja meg, és hogy az ipari megvalósításnak azért feltétele a reprodukció sikere, mert a vasfüggönyön keresztül nincs technológia transzfer.

Hogyan valósult meg a reprodukciós kutatás a MÁFKI-ban? A kutatás taktikája minden témában azonos volt, nevezetesen a léptéknövelés: kísérletezés laboratóriumi, majd nagylaboratóriumi léptékben, ezt követően kísérleti üzemben, majd végül a már megépített ipari berendezésben a próbagyártás szakaszában. A taktika mögött teoretikus háttérként a *hasonlóság elmélet*<sup>6</sup> állt, másrészt az a gyakorlati szempont, hogy csak a léptéknövelés során észlelhetők minőségileg új problémák és születhetnek meg ezeket feloldó műszaki megoldások. Mindez a legteljesebb mértékben megfelelt Freund Mihály intencióinak, aki valamennyi témavezető munkatársánál nagyobb jelentőséget tulajdonított a — legszélesebb értelemben vett — biztonságnak. Minimális kockázatra törekedett.

A stratégián és taktikán kívül még egy mozzanatról kell szólni: a kutatási stílusról. Freund Mihály egyetlen valóban alapvető vonatkozásban dominálta ezt, abban a felfogásban, hogy a kutatás ugyanannak a témavezetőnek és teamnek a joga és kötelessége a kutatás valamennyi léptékében, és ezek a próbagyártási üzemeltetéssel érnek véget. Ez igen sajátos stílus és kemény követelmény, amelyet aligha lehetne vagy kellene manapság követelni. Akkoriban viszont ennek két oka volt. Freund Mihály nem ismerte el a felelősség-megosztás elvét, s az ő kutatógárdája nem is akart ilyesmit. Ezenfelül az is igaz, hogy ez a kutatógárda fiatal kutatókból állt, akiknek még volt elég tanulni valójuk, és még nem volt idejük specializálódni. Vagyis Freund Mihály intézetében nem specialistákból álltak össze a teamek, hanem teamekben nevelődtek a kutatók specialistákká.

Számos speciális szakma közül példaképpen emeljük ki azt, amelyet manapság *reaction engineering*-nek neveznek a vegyészmérnöki tudományban. Ez azokkal a műveleti egységekkel foglalkozik, amelyekben az alapanyagtól a termékig vezető átalakulás sorozat leglényegesebbike, a *kémiai átalakulás* megy végbe. Ezeket a műveleti egységeket reaktoroknak hívják. Kényes feladat a reaktort megvalósítani a laboratóriumi — nagylaboratóriumi — kísérleti üzemi fázisokban, kimérni az üzemi méretű reaktor tervezéséhez szükséges adatokat, hogy aztán megtervezésre kerüljön az ipari berendezés, amely majd az üzemi próbagyártás során levezérgáztatja a kutatót és a tervezőt. A MÁFKI-ban dolgozták ki a parciális oxidáció lángreaktorát és az abból kilépő gázt acetonná feldolgozó heterogén katalitikus reaktort.

Ami az előbbi illeti, ez egy sajátos mérőnöki probléma megoldásában állt. A három lépték 1 : 36 : 360 arányban követte egymást: laboratórium — kísérleti üzem — üzem. A MÁFKI-ban tervezett végső üzem léptéke már 720 volt. Ez volt az első Magyarországon tervezett lángreaktor.

<sup>6</sup> BENEDEK P., LÁSZLÓ A.: A vegyészmérnöki tudomány alapjai. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1964.

A második példában említett reaktor katalizátorát laboratóriumban vizsgálták aktivitás és öregedés szempontjából, a kidolgozott katalizátorral nagylaboratóriumban reaktornövelési méréseket végeztek. Az itt szerzett adatokból lehetett megtervezni az üzemi reaktort. Ez volt az első Magyarországon tervezett heterogén katalitikus reaktor. Ennek még egy nevezetessége volt. Ugyanis a katalizátor néhány napi működés után elkokszosodott és regenerálásra szorult. Tehát nem csak stacionárius működésre kellett méretezni a reaktort, hanem a teljes működési ciklusra. Ez volt az első operációkutatási feladat a reaction engineering területén, amelyet Magyarországon megoldottak.

Mindkét a MÁFKI-ban tervezett reaktort a Román–Magyar Vegyes Kísérleti Állomáson állították fel és a terveknek megfelelően működtek.

## A Román–Magyar Vegyes Kísérleti Állomás

Freund Mihály nem lelkesedett azért – és ebben is maga mögött tudta érintett munkatársait –, hogy a Román–Magyar Vegyes Kísérleti Állomás Romániában (Biciumeni) épüljön fel, hiszen nyilvánvaló volt, hogy mind az építés, mind a próbagyártás és végül az üzemeltetés sokkal könnyebben valósítható meg idehaza, mint Romániában. A kérdést azonban Vas Zoltán döntötte el. Kertelés nélkül indokolta meg döntését: „*Maguk műszaki dolgokkal akarnak kísérletezni. Elismerem, hogy ez valóban egyszerűbb lenne Magyarországon. Én azonban a román–magyar együttműködéssel akarok kísérletezni*” – mondotta. Úgy látszik sejtett valamit.

Néhány év alatt igazolódott a kutatók aggálya a kivitelezés műszaki nehézségeiről, de befejezték az Állomás felépítését és üzembehelyezték a két említett technológiát. Az együttműködésben tapasztalt nehézségek azonban nyilvánvalóvá tették mindenki számára, hogy Vas Zoltán álma, egy közös román–magyar vegyipari kombinát (neve is volt: ROMAGCHIM) valahol az észak-erdélyi földgázmező közelében, a két ország határa mentén, nem fog megvalósulni. Ebben nemcsak az együttműködés tapasztalt nehézségei játszottak közre, hanem az is, hogy mindkét ország a szocialista iparosítást autark módon képzelte el. A KGST pedig gyermekcipőben járt.

A kezdet tehát érdekes, izgalmas, tanulságos és kiváltképp produktív korszak volt. Ám a most felidézett epizód is utal arra, hogy a MÁFKI sem élt elefántcsonttoronyban. Ellenkezőleg: kölcsönhatás és küzdelem alakult ki az intézet és környezete között. Ez a környezet a szocialista iparosításnak éppúgy terméke volt, mint a MÁFKI. A szakmai kölcsönhatás és küzdelem jól dokumentált példája a Földgáz Ankét.

## A Földgáz-ankét 1951-ben

A MÁFKI és a Magyar Kémikusok Egyesülete 1951. június 9-én Földgáz-ankétot rendezett.<sup>7</sup> Az ankét a következő témákkal foglalkozott:

- a földgáz termelése és szállítása,
- az acetilén-gyártás alternatívái,
- a szintézis gáz gyártása,
- a krakk-gáz feldolgozása,
- oxigén-tartalmú vegyületek gyártása,

<sup>7</sup> Magyar Kémikusok Lapja, 1951.

Az első témában az ankét a következő határozatot hozta:

- „a) legalább vázlatosan elkészítendő egy országos gáz távvezeték hálózat terve,
- b) elkészítendő olyan hőtároló edény terve, melyben földgáz cseppfolyós állapotban, atmoszféra nyomáson szállítható; kidolgozandó a technika gyakorlati alkalmazása.”

Országos gáz távvezeték hálózat már hosszabb ideje létezik Magyarországon. A hőtároló edény — Feund Mihály ötlete és elgondolása nyomán — nem készült el. A technikatörténet furcsa fintora ez. Freund Mihály a cseppfolyósított földgáz szállítását hőtároló edényben kis mennyiségek, rövid távolságra való szállítására képzelte el. Ez soha seholy nem valósult meg. Ellenben manapság nagy volumenben teherhajó szállítja hőszigetelő edényben a cseppfolyósított földgázt Algériából Franciaországba és Angliába, illetőleg Bruneiból Japánba.

Az ankét legtöbbet vitatott témája az acetiléngyártás volt. A vita tárgya pedig az, hogy a lehetséges technológiák közül melyiknek van létjogosultsága Magyarországon. Az ívfényes bontás, illetőleg a termikus bontás mellett senki sem kardoskodott. Napirenden volt ellenben a klasszikus karbid-bázisú és a parciális oxidáción alapuló földgáz-bázisú acetiléngyártás összehasonlítása.

A MÁFKI koncepcióját (Parciális oxidáció és ezt követő hiperszorpció) Vándor József, a Műanyagipari Kutatóintézet alapító igazgatója két ponton kifogásolta.

„. . . (A parciális oxidációval) nagyobb hozamot és így lényeges előnyt a karbid acetilénnel szemben csak akkor lehet elérni, ha a hozam növelése útján a tisztítás és koncentráció költségeit csökkentjük. A műanyagiparnak 96,6%-os acetilénre van szüksége. A földgáz acetilénben levő CO és H<sub>2</sub> mérgezően hatnak a katalizátorra. A gyakorlati katalizátor élettartamokat figyelembe véve legfeljebb 0,4% CO tartalom engedhető meg. Ezért a földgáz acetilén előállításának kulcskérdése a tisztítás. Eddig nem tudtam megnyugtató felvilágosítást kapni arról, hogy a tervezett hiperszorpciós eljárással a szükséges tisztasági fokot el lehet-e érni . . . Ez kétségesse teszi, hogy szabad-e hiperszorpciót alkalmazni és nem helyesebb-e oldószeres eljárással dolgozni . . . Foglalkozni kell az acetilénnek kondenzáció és esetlegesen frakcionált desztilláció útján való tisztításával . . . A MÁFKI álláspontja helytelen szakmailag is és egyébként is, mert a kérdés nehézségét egyszerűen át akarja hárítani a műanyagiparra.”

Takácsi Nagy Benedek, a Vegyiműveket Tervező Vállalat gépészmérnöke szerint „az acetilén dúsítása nem egyszerű feladat, mert azt a szokásos frakcionáló eljárásokkal nem lehet elvégezni . . . A hiperszorpció sikere mindenekelőtt attól függ, tudunk-e megfelelő szilárdságú aktív szénelt előállítani . . . Komoly akadályt jelent az eljáráshoz tartozó teljesen újszerű készülék — a hiperszorber — elkészítése is, ha annak kiviteli rajzait nem tudjuk megszerezni . . .”

Mit válaszolt Freund Mihály a vita résztvevőinek? „Ami Takácsi Nagy Benedek és Vándor kartársak hozzászólását illeti, rámutatok arra, hogy e téren is helyes az intézetek közötti kollektív munkamegosztás. Vándor elvtárs felvetette például az acetilén elválasztását, cseppfolyósítással kapcsolatos frakcionált lepárlással. Ezzel helyes, ha a vezetése alatt álló intézet foglalkozik, ámbár ez az elválasztási mód robbanásveszélyes. Kérjük továbbá, hogy a Németországban és egyebütt gyakorlatilag bevált abszorpciós acetilén tisztítási eljárásokat is alaposan tanulmányozzák a nagyipari megvalósítás előtt. Erre a Vegyiműveket Tervező Intézetnek feltétlenül szüksége van akkor is, ha más nagyipari eljárás kerül megvalósításra és egyetértek Takácsi Nagy Benedek kartárssal abban, hogy csak ilyen módon építhetünk szilárd talajon. Mi a magunk részéről folytatjuk a gázkromatográfiai eljárás laboratóriumi, majd kisüzemi tanulmányozását . . .”

Nagyon érdekes ez a negyven évvel ezelőtti vita. Kiviláglik belőle a szándék a munka áthárítására és/vagy a felelősség elhárítására. Már ezen az ankéton világossá vált az együttműködésre való képesség hiánya az országon belül működő kutató, tervező és

beruházó szervezetek között. Akkoriban lehetett ezt a honi ipari kutatás gyermekbetegségének minősíteni, de valójában veleszületett és gyógyíthatatlan betegségről volt szó, amelyet Magyarországon nem is sikerült kiheverni a következő évtizedekben sem.

Mit határozott a vita lezárása után az ankét?

„C. Az acetilényártásra vonatkozólag:

a) A kémiai ipar céljaira a földgázból az acetilén gyártását az ún. parciális oxidáció eljárása szerint kell megvalósítani;

b) Az acetilén dúsításánál figyelembe kell venni a hiperszorpciós, a mosási és cseppfolyósítási eljárást, vagy ezek kombinációját;

c) A kohászati célokat szolgáló acetilént továbbra is karbidon keresztül kell megvalósítani.”

„F. Az oxigéntartalmú vegyületekre vonatkozólag:

a) A formaldehid előállítás szintézisgázból, metanolon keresztül történjék, tehát ne metán közvetlen oxidációja útján;

b) A kétszénatomos vegyületek előállítási alapanyagául az acetilént kell választani, ahol csak lehet;

c) Az aceton gyártását közvetlenül a parciális oxidáció véggázaiból kell megvalósítani.”

Az ankét tehát határozott. Ez a határozat persze nem *döntés* volt, csupán szakmai *jótanács* a döntéshozóknak. E tekintetben az Országos Tervhivatal hatásköre volt meghatározó jelentőségű. Az ankéton az Országos Tervhivatal képviselője mondott zárszót, Imigyen:

„Az Ankét jelentős mértékben járult hozzá, hogy tisztán láthassuk ennek az igazán fontos nyersanyagnak, a földgáznak a feldolgozási perspektíváit.

A Magyar Kémikusok Egyesülete és a MÁFKI jó munkát végzett az Ankét megszervezésével és az előadások kidolgozásával . . . Hiányossága volt az Ankétnek, hogy az előadások túlnyomórészt nyugati dokumentációs adatokon épültek fel, annak ellenére, hogy az acetilén-kémia mondhatni Oroszországban született és a Szovjetunióban érte el a legnagyobb eredményeket. Acetilén-kémiáról beszélni anélkül, hogy Kucserov, Zelinszkij és Favorszkij nevét megemlítenénk — nem lehet. Külön fel kell hívnom a figyelmet arra, hogy vinil-étereknek acetilénből lúgos katalizátorral való előállítását Favorszkij megoldotta (Sztálin-díjat kapott érte), még mielőtt Reppe foglalkozott volna a kérdéssel.

Mindent összevetve azonban az Ankét igen jól volt megszervezve, tartalmas, jól megválasztott előadásai alaposan megvilágították a feldolgozott témát, s a hozzászólások is igen sokkal járultak hozzá a kérdések tisztázásához, az Ankét megérdemelt sikeréhez.”

## Mi valósult meg a MÁFKI kezdeti petrokkémiai munkáiból?

Tekintsük át ebből a szempontból újra a táblázatot. Megvalósult Buciumeniben a parciális oxidáció és a PO-gáz feldolgozása acetonra. Néhány évi működés után a Román—Magyar Vegyes Kísérleti Állomás megszűnt és más helyen Nyugatról vásárolt PO technológiával termeltek acetilént. Az aceton termelést izopropilalkohol bázisra helyezték át. Nem valósult meg a Román—Magyar Kémiai Kombinát (ROMAGCHIM), de Románia hosszú időn keresztül szállított Magyarországnak csővezetéken földgázt.

Magyarországon nem lett semmi a Balatoni Kombinátból. Megépült azonban a Borsodi Vegyi Kombinát, amelyik a PVC-gyártás gazdája lett. Az első PVC-üzem karbid bázison működött. A második földgázból parciális oxidációval előállított acetilénből gyártott vinilkloridot. A PO-üzemet a Montecatini cég szállította. Érdekes, hogy a szintézis-gázt sem metanol, sem ammónia gyártásra nem használták. A hetvenes évek végén az energia-

válság miatt ezt az üzemet leállították és etilén klórozási technológiára tértek át. Az etilén a Tiszai Vegyi Kombinátból csővezetéken érkezik.

Sohasem valósult meg a hiperszorpció. Az OXO-szintézis egy évi néhány száz tonna kapacitású kísérleti üzemben működött Pétfürdőn, valamennyi ideig. Nem heptént használt alapanyagként, hanem egy szűk krakkbenzin párlatot, amelyből a lágyítási célra megfelelő oktilalkoholt ki lehetett nyerni.

A kísérleti üzem fázisáig eljutott a karbamidos addukt-képzés is. Létjogát később azért veszítette el, mert az OXO-szintézisen alapuló oktanol gyártásban új nyersanyagra tértek át a világ vegyiparában:  $C_4$  szénhidrogénekre.

## Az enyhülés hatása

Sztálin halála után a Szovjetunió belpolitikájában olvadás, külpolitikájában enyhülés következett be. A hazai ipari kutatás stratégiai feladatainak megfogalmazásában ez utóbbinak rendkívüli jelentősége volt. A népgazdasági tervezésben megszűnt az autarkia uralkodó elv lenni, helyébe a KGST együttműködés került, a két világ gazdasági rendszer létezésének és együttélésének hrucsovi ideológiája alapján. Ez már nem zárta ki a technológia transzfert, de korlátozta azt idebent az ország fizetőképessége, odakint a legfejlettebb technológiára kimondott embargó. Felemás helyzet alakult ki, amelyben a hazai ipari kutatást korlátozta az a nézet, hogy *nem érdemes feltalálni azt, ami már fel van találva*, másrészt azonban éltette az a nézet, hogy *fel kell készülni a technológia importjára reprodukciós kutatások révén*. Az előbbi nézetet hangsúlyozták a technológia importban érdekelt vállalatok és az importált technológia adaptálásában érdekelt Vegyterv, az utóbbi nézetet vallotta a Tervhivatal, a minisztérium és a külkereskedelem.

Ebben a felemás helyzetben Freund Mihály a kutatási apparátus fenntartása mellett kardoskodott. Ez már a MÁFKI életének második évtizedére esik, amikor Magyarországon kibontakozott az állami költségvetésből finanszírozott ipari kutatás válsága.

# Hírek a szellemi értékek hasznosításáról

„A szabadalmi rendszer a tehetség  
tüzehez az érdek olaját adta.”  
Abraham Lincoln

## TALÁLMÁNYOK, SZABADALMAK AZ MTA KUTATÓHELYEIN (1988 – 1989)

A statisztikai adatok alapján a találmányi bejelentések és a megadott szabadalmak mennyiségét vizsgálva a Központi Fizikai Kutató Intézet, a Központi Kémiai Kutatóintézet, a Műszaki Fizikai Kutatóintézet, az Izotópkutató Intézet, a Természettudományi Kutatólaboratóriumok, a Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet akadémiai sorrend állítható fel. Az Akadémia által támogatott tanszéki kutatócsoportok közül a Műszaki Analitikai Kémiai Tanszéki Kutatócsoport és a Szerves Kémiai Technológiai Tanszéki Kutatócsoport a legeredményesebb ezen a téren.

A szabadalmi bejelentések, illetve megadott szabadalmak száma tekintetében 1989-ben 23% volt a visszaesés 1988-hoz képest. A külföldi bejelentések számának alakulása hasonló tendenciát mutat, azonban itt a visszaesés még jelentősebb: 42%-kal csökkent a bejelentések száma, ami feltehetőleg a külföldi értékesítés alacsony mértékével és a jogvédelmi költségek magas voltával magyarázható. Az értékesítés módját tekintve a belföldi hasznosítások száma 22%-os csökkenést, a külföldieké

– a termékértékesítés révén – 52%-os növekedést mutat.

A külföldi értékesítés elsődleges formája a *termékértékesítés*. Általános tapasztalat, hogy a külföld általában bizalmatlan a kelet-európai kutatási eredményekkel szemben, nehezen fogadja el és alulértékeli azokat.

Az Akadimpex tapasztalatai is hasonló jellegűek, a szellemi termékek értékesítése meglehetősen periférikus és esetleges, inkább a kutatási-fejlesztési együttműködések, a bérkutatások a jellemzőek, igazi „sikertermékről”, jól értékesíthető szellemi alkotásról nem beszélhetünk. A legkiemelkedőbb eredményt a Műszerügyi és Mérés-technikai Szolgálat „Nephelometer” című szabadalmának értékesítése hozta, 590 000 Rbl bevételt biztosított, a Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet egy szoftverjének értékesítése 91 000 CHF eredménnyel járt.

Az akadémiai statisztikai rendszer az eredményeket három szempontból vizsgálja: a hasznosítónál, az intézetnél (szabadalmas) és a feltalálónál jelentkező eredmény. Eszerint az adatok:

	Hasznosítónál	Intézetnél	Feltalálónál
1988. évben	1 731 951 eFt	205 742 eFt	52 365 eFt
1989. évben	1 381 400 eFt	161 543 eFt	48 963 eFt



A hasznosítóknál jelentkező becsült eredményben 21%, az intézménynél jelentkező bevételben 21,5% csökkenés, a feltalálók részére kifizetett díj adataiban viszont csak 6,5% abszolút értelemben vett csökkenés tapasztalható. Egyértelműen nőtt a feltalálók részére kifizetett díj relatív aránya, az intézeti eredmény korábbi 1/4-ével szemben az elmúlt évben már majd 1/3-a a feltalálókhoz került.

Az előzőekben ismertetett statisztikai adatokból is megállapítható, hogy a hasznosítási tevékenység során elsősorban a saját hasznosítást a jellemző. A megváltozott gazdasági helyzet jelentős befolyással van és lesz az intézetek találmányi, hasznosítási tevékenységére. Megfigyelhető, hogy a kutatások külső megrendelőinek köréből az állami vállalatok kivárára rendezkedtek be, csökken az államilag finanszírozott kutatás aránya. A megrendelőik — elsősorban a recesszióknak betudhatóan — egyre kevésbé hajlandóak kutatásokat finanszírozni. A gazdálkodó szervezetek saját erőből igyekeznek megoldani a kutatási feladatokat, bár nyilvánvaló, hogy a szakosodott, mégis csak valamilyen szintű személyi és tárgyi infrastruktúrával rendelkező intézetekben olcsóbb a kutatási eredmény elérése, mint a vállalati kutatóhelyen.

*A negatív jelek mellett pozitívak is tapasztalhatók:* a privatizáció előrehaladtával, a magánvállalkozók szerepének növekedésével a kutatási megrendelések egyre szelektívebbek, célorientáltabbak lesznek, átgondoltabban adnak megbízást az intézetek számára, a személyes kapcsolatnak, az állami vállalat „jóindulatának” egyre kisebb szerepe lesz ezen a területen. Vannak az intézeteknél nemzetközi tekintetben is figyelemre méltó, versenyképes kutatási eredmények, részben szabadalmak formájában öntött, felhalmozott ismeretanyag. Ezek esetében a legnagyobb nehézséget még mindig az jelenti, hogy elhitessék az adott szellemi termék hasznosíthatóságát, versenyképességét a belföldi és a külföldi felhasználónak sok esetben jelentős ellenérdekeltsége van a hazai kutatási eredmény felhasználását illetően. Technológiai folyamatába a magyar megoldás nehezebben illeszthető, esetleg referencia nélküli megoldás, amelynek bevezetése bizonyos fokú kockázattal jár, és mellel, de nem utolsósorban, nem igényel esetleg többszöri külföldi kiutazást a megoldással való megismerkedés, annak megvásárlása.

A piacgazdaság lassú térhódításával egyre inkább a kutatási eredmény tényleges, az összehasonlítható külföldi megoldásokhoz mért értéke válik lényegessé, felértékelődik a bemutatható referencia — készülék, eljárás szerepe. Ugyanakkor jelentős piacsűkítést okoz az intézetek számára a kapcsolatok marginalizálódása, megszakadása a volt szocialista társintézetekkel — sok esetben mesterségesen erőltetett, de gyakran valóban lényeges és érdemi kutatási — együttműködés szűnik, illetve hiúsul meg.

A közelmúlt fejleményei között kell megemlíteni azt is, hogy az intézetek néhány jelentős szellemi terméket apportként visznek be gazdasági társaságba, ezáltal azok minden tekintetben kikerülnek az intézet hatásköréből, az előny (korábbi terminológiával élve: hasznos eredmény) a gazdasági társaságnál keletkezik, s csak másodlagosan, osztalék/eredményrészesezés formájában élvezi annak előnyeit a volt szabadalmaztató. Ilyen megoldásokkal találkozhatunk pl. a Természettudományi Kutatólaboratóriumok, a Központi Kémiai Kutatóintézet, a Kutatás- és Szerveztelemző Intézet érdekkörében, részeként annak a tendenciának, mely a vállalkozási, árutermelő jellegű tevékenységet szervezetileg is le kívánja választani a tudományos kutatásról, a költségvetési szféráról. Az értékesítési tevékenységet valószínűleg elősegíti majd az a kezdeményezés, amelynek révén — feltehetőleg 1991. évben — egy Találmányhasznosítási Alapítványt hoz létre a Magyar Tudományos Akadémia. Az alapítvány szervezetileg magába olvasztaná az információs bázist, a Találmányi Csoportot, illetve az MTA Pénzügyi Főosztálya által létrehozott Találmányhasznosítási Alapot. Az alapítvány kuratóriuma döntene — pályázati rendszerben — az egyes akadémiai szellemi termékek értékesítésének elősegítéséről, annak módjáról, eszközeiről, ennek keretében iparjogvédelmi költségeket előlegezne meg, referenciák teremtéséhez járulna hozzá, esetleg kutatási megbízásokat adna egy adott szellemi termék felhasználhatóságának bővítéséhez, vizsgálatához stb. Az alapítvány nyitott alapítványként működne, ahhoz bármely MTA intézmény csatlakozhatna, ennek fejében előnyökben részesülhetne az alapítvány szolgáltatásainak igénybevétele során. Alapkérdés az, hogy milyen nagyságú vagyont bocsátanak az alapítvány rendelkezésére — ez meghatározza lehetőségét, megvonja működésének lehetséges határait.

*Madari Tibor*

## TALÁLMÁNYOK ÉS HASZNOSÍTÁSUK AZ MTA Bányászati Kémiai Kutatólaboratóriumában

Az MTA Bányászati Kémiai Kutatólaboratóriuma a Nagybányai Kőolaj- és Földgáztermelő Vállalat szakembereivel közösen eljárást dolgozott ki besajtoló és termelő kutak, valamint szénhidrogén-termelő rétegek kezelésére, amelyre az Országos Találmányi Hivatal szabadalmat adott. Az eljárás alkalmazásának célja a kőolajkihozatal növelése a térfogati hatások javításával.

Az intenzív kőolajtermelési (EOR) technológiák körébe sorolható módszer alap-gondolata az az általános megfigyelés, hogy a természetes porózus rendszerben lejátszódó kőolajkiszorítási folyamatokat nagyfokú szelektivitás jellemzi a tárolók nagy vertikális és horizontális heterogeneitása miatt. Ennek következménye, hogy az áramlási folyamatok, következésképpen a kőolaj kitermelését eredményező fáziscsere a tároló pórusterének csak egy részére korlátozódik. A tárolóban ezáltal jelentős mennyiségű szénhidrogén marad vissza a lefűzött pórusterekben, amelynek kitermelése a konvencionális (elsődleges, másodlagos) termelési módszerekkel nem lehetséges. E kedvezőtlen áramlási jelenségek és folyamatok fokozatos megismerése ösztönözte azokat az alap- és alkalmazott kutatásokat, amelyek világszerte a kémiai alapokon nyugvó, a tároló egészére kiterjedő mozgékony szabályozás, vagy a lokális, a termelő és besajtoló kutak közvetlen környezetét célzó profilszabályozás mezőbeli feltételek mellett történő megvalósításához vezettek. A laboratórium által kidolgozott eljárás az utóbbi megoldások közé sorolható, s mint ilyen, működési mechanizmusát tekintve a kútkörnyéki átteresztőképesség kiegyenlítésén (áramlási profil javításán) keresztül fejti ki előnyös hatását a kiszorítási folyamatra. A kívánt hatás a szabadalom szerinti eljárás alkalmazásakor úgy érhető el, hogy a rétegbe egy vízhez közel álló reológiai tulajdonságokkal rendelkező vizes oldatot vagy szekvenciálisan oldatokat sajtolnak be, amelyek nagy viszkozitását, gélszerkezetű blokkoló fázisok (gátak) kialakítására alkalmas vegyi anyagokat tartalmaznak. Az eljárás kémiai értelemben, eltérően az ismert módszerektől, láncpolimerek térhálósításán, szilikátok gélesítésén és többértékű fémek hidroxid típusú géljeinek egyidejű kialakításán alapszik, ami nagyfokú biztonságot eredményez a gátképzés szempontjából.

Az eljárást 17 alkalommal alkalmazták az algyői kőolajmező Algyő-2 rétegében,

kőolajtermelő kutak kezelésére. A találmány szerinti eljárás ipari hasznosításával 1983–1990 között 90 700 t többletolajat lehetett kitermelni, ami a termelő vállalatnak, a jelenlegi termelői áron számítva, 544 millió Ft jövedelmet hozott (ez 90 millió Ft nyereségnövekedést jelentett). A kútkelés fajlagos eredménye (5300 t kőolaj/kezelés) nemzetközi összehasonlításban is kiemelkedőnek minősül. A tapasztalatok alapján a termelő vállalat a módszer alkalmazásának kiterjesztését tervezi, illetve előrehaladott kutatások folynak a nagy mélységű gátképzés, profilszabályozás más irányú felhasználásának kidolgozása irányában is.

Az eljárás iránt jelentős nemzetközi érdeklődés tapasztalható. Ez ideig sikeresen alkalmazták Németországban föld alatti gáztárolók sérült gátkútjainak javítására. A módszer továbbfejlesztésére és széles körű alkalmazásának elősegítésére nemzetközi kooperáció kialakítása van folyamatban.

A laboratórium kutatási tevékenységének másik fontos célja olyan műszerek, berendezések és komplex vizsgálati rendszerek kifejlesztése, tervezése és megvalósítása, amelyek az egyre nagyobb mélységek felé eltolódó ásványi nyersanyagkutatás során feltárt, extrém nyomás- és hőmérséklet-viszonyokkal rendelkező lelőhelyek műveléstervezéséhez és folyamatos termeléséhez szükséges fizikai, kémiai egyensúlyi paraméterek mérésére, illetve a lelőhelyekben lejátszódó, vagy végrehajtani kívánt folyamatok modellezésére szolgálnak. Ennek megvalósítása során számos szabadalmi oltalommal védett berendezést fejlesztettek ki, amelyek közül az eddig legsikeresebbnek bizonyult három találmányt mutatjuk be részletesebben. Ezek olyan berendezések, amelyek egyrészt olyan alap kutatásokban hasznosultak, amelyek közvetve és közvetlenül szolgálják az ásványi nyersanyagok kutatását, feltárását és hasznosítását, másrészt egyedi jellegük-nél fogva piacképes terméket jelentettek és remélhetőleg jelentenek a hazai és külföldi piacon egyaránt.

— *Berendezés folyadék, folyadék – gáz – folyadék rendszerek felületi és határfelületi feszültségének nagy pontosságú, különböző módszerekkel szimultán történő mérésére, nagy nyomáson és magas hőmérsékleten.*

A találmány lényege: bármilyen módszerrel végzünk is nagy nyomáson és magas hőmérsékleten határfelületi feszültségméré-

rést, a kapott eredmények megbízhatóságának ellenőrzésére mindenkor legcélszerűbb azonos körülmények között, de más módszerrel mérést végezni a vizsgált rendszeren. Két különböző módszerrel történő mérésnek teljesen azonos körülmények között (nyomás, hőmérséklet stb.) történő elvégzése azonban még jól felkészült kutatóhelyek számára is komoly nehézséget jelent. Ezt küszöböli ki az a berendezés, amely egyetlen nagynyomású cellában két független — függő csepp és ülő csepp — módszerrel történő határfelületi feszültségmérést tesz lehetővé egyidejűleg. Alkalmazási lehetősége széles körű, a különböző fluidum rendszerek egyensúlyi határfelületi feszültségének tudományos igényű tanulmányozásától az olajbányászat művelési terveihez szükséges alapadatok megméréseig.

Ilyen berendezés — alap- és alkalmazott kutatások ellátására — a laboratóriumban már működik. Megrendelésre készítettek: az iraki Petroleum Research Centre-nek (19 000 USD értékben) és a németországi Gommernbe a Kombinat Erdöl-Erdgas részére.

— *Belső terelőidommal, vagy idomokkal rendelkező cellát tartalmazó kézi és automatikus működtetésű PVT berendezés.*

A találmány lényege: belső terelőidomok alkalmazásával és azok célszerű elhelyezésével lehetővé teszi a vizsgált fázisok egyensúlyának lényegesen gyorsabb beállítását a gáz — folyadék rendszerek volumetrikus és fázisviszonyainak tanulmányozásánál. Maga a mérés programozható, teljesen automatikus. Ilyen berendezés a Magyar Szénhidrogénipari Kutató-Fejlesztő

Intézetben üzemel, egy teljesen automatikus berendezést pedig a krakkói Institut Wierniczo-Naftowy Akademia Gorniczo-Hutnicza megrendelésére készítettek.

— *Méréstechnikai nagynyomású pumpa, főleg nagynyomású higanypumpa.*

A találmány lényege: azáltal, hogy a nagynyomású dugattyút, illetve dugattyúkat mozgató csavarorsó-vezeték, az eddigiektől teljesen eltérően, üreges testből alakították ki és a csavarorsó támasztóelemét ennek belső felületén vonalszerűen elmozdíthatóan tervezték, olyan lehetőséghez jutottak, amely alkalmat adott egy széles körű pumpacsalád kialakítására 1000 cm<sup>3</sup> térfogat- és 1000 bar nyomástartományban. A pumpák jelenleg a laboratórium kiforrott eszközcsaládját képezik, amelyek széles körben használhatók a kiszorítási folyamatoktól a PVT vizsgálatokon keresztül a kapilláris nyomás meghatározásáig éppen úgy, mint cementek nagy nyomáson történő viszkozitásmérésénél, vagy nagynyomású folyadékkromatográfiában töltő pumpa gyanánt. A család legújabb tagja világszínvonalat képvisel, mivel a számítógép-vezérelt programozható pumpa a nyomás, a térfogat és a sebesség tetszés szerinti tartásával, illetve ezek programozható változtatásával rendkívül széles körű feladatok ellátására képes. Számos ilyen pumpa működik már a Magyar Szénhidrogénipari Kutató-Fejlesztő Intézetben, Lengyelországban és Németországban.

A három berendezésre vonatkozó találmány pénzügyi eredménye összefoglalva: értékesítésük 16,7 millió Ft árbevételt biztosított a laboratóriumnak.

## RÖVID BESZÉLGETÉS

Vályi Lászlóval,

a Szegedi Biológiai Központ gazdasági igazgatójával

*Tudományos közéletünkben az elmúlt évtizedben sok szó esett a kutatóközpontban folyó szellemi munkáról és az intézetben elért eredmények hasznosításáról. Szólna-e erről röviden?*

A kutatóintézeti szellemi munka jelentőségét szükségtelen hangsúlyozni. Nem szorul bizonyításra az sem, hogy mennyire lényeges az elért tudományos eredmények gyakorlatban való hasznosítása. Gazdaságunk mostani állapotára általában elmondható: e tekintetben nem tettek meg

annyit, mint amennyi megtehető lett volna. A Biológiai Központ 1971-ben alapított kutatóintézet feladata: biológiai alapkutatások folytatása, valamint az alapkutatások eredményeinek hasznosítása a mezőgazdaságban, az egészségügyben, a gyógyszer- és növényvédőszer-iparban.

Az alapítást követően — az feltételeknek köszönhetően — az alapkutatási eredmények már néhány év múltán jelentkeztek. Ezeket elsősorban *kiemelkedő* színvonalú szakmai folyóiratokban közölt monográfiákban adták közre a kutatók.

*A teljes felsorolás igénye nélkül milyen kutatási témák voltak ezek, és az így publikált eredmények hogyan hasznosultak?*

A hasznosításokat három csoportba sorolom, aszerint, hogy azok öszsgazdasági vagy csak intézeti eredményt jelentettek, illetve értékesítésre várnak még.

1. Intézeti és öszsgazdasági hasznót jelentő eredmények; elsősorban a szabadalmak és különböző műszaki megoldások:

— Szakkereskedelmi vállalat bel- és külföldön közel tíz éve forgalmazza azokat a restriktációs enzimeket, amelyeket főként kutatásban használnak.

— Mintegy harminc az intézetben kidolgozott monoklonális ellenanyagok száma, amelyeket a humán- és állatgyógyászatban és a mezőgazdaságban mindennaposan alkalmaznak.

— Az intézetből kiindulva honosodott meg Magyarországon — az egyes dísznövény- és gyümölcsfajtáknál alkalmazott — szövettenyésztéses módszerű szaporítás, amely a hozamok jelentős növekedését eredményezi. A módszer keretében lehetőség nyílik az egyes tulajdonságok bevitelére, a károsodások megelőzésére is.

— Méretellenőrzést végző megoldást (és eszközt) is kidolgoztak, amelyet a kábelgyártásban alkalmaznak.

— Az intézet szakmai profilja számottevő műszerezettség igényel, amelynek működtetése megfelelő műszaki hátteret kíván. A tudományos munka támasztotta igények és ez a „műszaki háttér” olyan eszközök létrehozását, megépítését eredményezte, amelyeket belföldön számos helyen alkalmaznak. Ilyen pl.: a perisztaltikus pumpa, a rázólap, az asztali vízfűrdő, az asztali centrifuga, a gél-elektroforézis készüléksalád és az előbbiekhöz tápegység.

2. „Csak” intézeti eredményt jelentettek azok az értékesített szabadalmak, műszaki megoldások, amelyek öszsgazdasági hasznosítása még nem történt meg. Több olyan találmányunk van, amelynek hasznosítási jogát — milliós ellenérték fejében — különböző vállalatok megvásárolták, azok alkalmazása azonban — tudomásom szerint — sajnos még el sem kezdődött.

3. Tíz feletti azoknak a találmányainknak a száma, amelyekre a szabadalmi oltalmat már megadták, de eddig az intézetünknek csak költséget jelentettek, értékesítésükre — remélhetően — ezután kerül majd sor.

Azt hiszem, ez a „csoportosítás”, felsorolás általában is jellemző a természettudo-

mányi, műszaki kutatóhelyekre. A biológiától, a biotechnológiától évek óta várják az olyan megoldások létrehozását, amelyek jelentős hatással lennének a gyakorlatra, gyökeres változásokat hoznának a gazdaságban. Ez idő szerint ilyen — rendkívüli árbevételben is kifejezhetően — sajnos nem rendelkezünk.

*Hogyan értékeli helyzetüket a jövőt illetően?*

Két gondolatot vetek fel csupán. Alapigazság, hogy mindenki azzal foglalkozzék, amihez ért. Az intézet szakmai vezetői a működés eddigi húsz évében — az utóbbi tíz év ellenkező hatású pénzügyi szabályozása ellenére — a kiemelkedő színvonalú *alapkutatási eredmények* elérését preferálták. Az indokul szolgáló gondolatmenet egyszerűsített formában így fogalmazható meg:

— az intézet színvonalas működtetésének feltételei legyenek biztosítottak;

— a kutatási eredmények ténylegesen kéressenek számon;

— az alapkutatást végző intézetekből a „működtető” szabadon kivehesse (és vegye is ki) az eredményt.

Megítélésem szerint e működési mechanizmus esetén a gyakorlati eredmények is törvényszerűen jelentkeznek. Tény viszont, hogy jelentős azoknak a száma, akik a kutatóhelyekről, oktatási intézményekből néhány hét vagy hónap eltöltése után jelentős módszereket „vittek el”. Ez azzal is összefüggésben áll, hogy a szellemi alkotásokhoz fűződő jogok védelme — különösen a know-how védelme — a gyakorlatban nincs megnyugtatóan megoldva. A külön jogszabály hatálya alá nem tartozó szellemi alkotások, ismeretek védelmére a kutatók, egyetemi oktatók nem fordítanak elég figyelmet. Az eredményeiket elsajátító vagy felhasználó személyekkel szemben nem lépnek fel, pedig a Polgári Törvénykönyv szerint részesülhetnének az elért vagyoni eredményből is. Egy régi anekdota szerint egy gyógyszergyár cégvezetője megállapodást kötött egy orvosegyetemi professzorral. A cégvezető rendszeres tiszteletdíjat fizetett, a professzornak egyetlen teendője csupán az volt, hogy néhány heti gyakorisággal a cégvezetővel vacsorázzon. Étkezés közben azonban a szakmáról beszélgettek. A társasvacsorák éveken át tartottak.

*Őn hogyan ítéli meg a kapcsolattartást az elmélet és a gyakorlat szakemberei között?*

Közhely már, hogy a kutatóhelyek és a gyakorlat szakemberei keveset beszélnek

egymással, rossz a kommunikációs kapcsolat. Ha beszélnek is, nemigen értik meg egymást. Ezen a jövőben feltétlenül változtatni kellene. A díjazás is csak főként akkor ösztönöz az alkalmazásra, ha a szerző(k) „közel van(nak)” az alkalmazás helyéhez.

Tudomásom szerint a nálunk fejlettebb piacgazdasággal rendelkező országokban *munkaköri kötelesség* a fejlesztés, a „gyakorlati eredmény” elérése is. Nincsenek szá-

zalékban rögzített díjkulcsok és külön díjazás sem. Kiemelkedő eredmény elérése esetén azonban többen lettek gazdagabbak már ingatlanokkal, értékes ingóságokkal.

A meditáció e tárgyban feltétlenül szükséges. Igazi megoldásra azonban — úgy gondolom — csak a tényleges piaci viszonyok létrejöttével jutunk majd.

Összeállította: *F. Tóth Tibor*

---

*Kedves Olvasónk!*

Ha úgy találja, hogy folyóiratunk érdemes az Ön érdeklődésére, kérjük fizesse elő, hogy utánjárás nélkül hozzájusson. A lap előfizethető

a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR, 1900 Budapest XIII., Lehel út 10/a),  
az *Akadémiai Kiadó Stúdium* (V., Váci u. 21.) és *Magiszter* (V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban, a *Posta hírlapüzleteiben* és a *hírlapkézbesítő postahivataloknál*

közvetlenül vagy postautalványon, illetve átutalással (pénzforgalmi jelzőszám: Postabank Rt. 219-98636, 021-02799).

---

József Herman:

## DU LATIN AUX LANGUES ROMANES. ÉTUDES DE LINGUISTIQUE HISTORIQUE

Két oka is van annak, hogy a magyar olvasó különös örömmel veszi kezébe a kötetet. Egyrészt: most fordult elő első ízben, hogy külföldi kiadó magyar romanista válogatott tanulmányainak kiadására vállalkozott, másrészt: ezeknek a dolgozatoknak a jó része a mi számunkra nem könnyen hozzáférhető forrásokban (külföldön publikált emlékkönyvekben, kongresszusi aktákban) látott napvilágot az utóbbi négy évtizedben.

A tartalomjegyzék két nagy csoportot különböztet meg: I. A latintól az újlatin nyelvekig és II. Elmélet és módszer. Az első, a könyv mintegy háromnegyed részét kitevő csoporton belül további hármastagolással találkozunk: 1. A latin átalakulása és differenciációja; általános kérdések; 2. A latin a római birodalom különböző provinciáiban; 3. Módosulások a népi és a késői latin nyelvi rendszerben. Itt egyrészt fonológiai, másrészt morfoszemantikai tárgyú tanulmányok kaptak helyet. Ezek általában egy-egy, a rendszer egészét érintő részjelenséggel foglalkoznak (pl. a hosszúságon ~ rövidségen alapuló latin magánhangzórendszer átalakulása; a latin névragozás eltűnése és a nominális szintagma fejlődése). A kötet második részében a szerző túllép a szorosan vett romanisztikán és az e tárgykörben folytatott kutatásaiból adódó általános nyelvészeti tanulságokat vonja le. Különösen figyelemre méltóak a szociolingvisztikára és a nyelvtörténeti kutatás módszertanára vonatkozó fejtegetései.

Néhány példával szeretném megvilágí-

tani, hogy a szerző mennyiben nyit új fejezetet az összehasonlító romanisztikában, és ezt milyen elméleti keretben éri el.

A szerzőt elsősorban az újlatin nyelvek kialakulásának bonyolult folyamata érdekli. A fennmaradt latin nyelvemlékek és szövegek sokasága ennek a tanulmányozásához minden más nyelveszaládénál biztosabb alapot ad. Az élő, beszélt latin nyelvről, az ún. népi vagy vulgáris latinról tájékoztató források között kitüntetett helyet foglalnak el a feliratok (mérőföldkövek, sírkövek, emléktáblák stb. feliratai), különösen akkor, ha az érintett területről vagy korról más nyelvi forrással nemigen rendelkezünk. Csak üdvözölni lehet, hogy Herman József, anélkül, hogy más forrásokat ne venne figyelembe, minden eddigénél nagyobb figyelmet fordít rájuk. Új eredményeiben nem kis szerepe van annak, hogy a belőlük lesűrhető tanulságokra nagymértékben támaszkodik. Tanulmányaiban a felirattan szövegkritikájának módszertanát is kidolgozza. Ennek során többször rámutat arra, hogy csak a feliratokban sorozatosan és több provinciából előforduló nyelvi „hibák”-nak szabad és kell jelentőséget tulajdonítani, azaz belőlük következtetéseket levonni: ezek a változás, a régi normát áttörő új nyelvi formáció spontán megnyilvánulásai. Az egyedi és véletlenszerű eltérő alakok (pl. a vésnök tévedése, a kő töredék volta) valóban csupán eseti hibák lehetnek. Ilyen egyedi jelenségeknek kritikátlan felhasználása nem szolgálhat a kutató jogosultságotan prekoncepciójának igazolására. Ugyan-

csak a feliratok vizsgálatával függ össze az ún. „epigráfiai népeesség” fogalma, azaz a lakosságnak még csak nem is a latinul tudó része, hanem az a töredéke, amelynek megvolt az anyagi lehetősége, hogy feliratot követ állítson. Ebbe természetesen beletartoznak a provinciát kormányzó magasabb rangú tisztviselők és katonák, továbbá a helyi lakosság előkelő rétegei. Arról, hogy magának a provinciának vagy a régióknak a lakossága milyen mértékben és arányban tudott latinul, a feliratok csak másodlagos tanúságot szolgáltatnak. A szerző úgy véli, hogy ha valamely felirat-együttesben ugyanazon jelenségre sok típusos hiba van, ez — a felületes elemzéssel éppen ellenkezőleg — annak a jele, hogy az epigráfiai népeesség már anyanyelvi szinten beszélt a latint. Azt is figyelembe kell venni azonban, hogy a feliratok latinsága nem azonos az érintett terület romanizált és/vagy kétnyelvű lakosságának beszélt latin nyelvével. Ez az epigráfiai latinság presztízsnyelv, az előkelők nyelve, így a helyi lakosság vulgárisabb latinsága csak szűrkön keresztül érvényesülhet. A feliratok nyelve, mondja Herman, „ernyő”, de olyan ernyő, amelyre a valóság rávetődik.

Régóta vitatott kérdés, hogy a *vulgáris latin* egységes volt-e a birodalom egész területén vagy már nagyon korán megjelentek-e benne olyan nyelvjárási sajátosságok, amelyekben a későbbi román nyelvek csirái már bennefoglaltattak. Régebbi tanulmányaiban Herman József hajlott arra, hogy — ha teljes homogeneitásról nem beszélhetünk is — a vulgáris latinban számottevő különbségek nem voltak, és semmiképpen sem létezett a későbbi újlatin elkülönülésre vezető nyelvjárási differenciáció. Ha jól értem, némi provinciális eltérések lehetőségét ma már megengedi a szerző. A feliratok nyelve egy olyan koinéra enged következtetni, amelyet a római birodalom egész területén beszéltek. Ennek lehettek helyi változatai, de a differenciáció fokozatos elnyomulása ellenére sincs a latinban igazi nyelvjárási elkülönülés. A feliratok nyelvében a normától eltérő változatok jórészt a nyelvi rendszer azonos elemeiben jelentkeznek (pl. *e/i* váltakozás, a névrágok lekopása). Az, ami eltér, a jelentkezésük üteme, az előfordulások sűrűsége. Különbségek lehetnek abban, hogy az újításokat illetően az egyik terület kifejezetten konzervatív (pl. Gallia), míg egy másik újító (pl. Pannonia). Ugyanazon provinciában az egyik jelenség elterjedhet, míg egy másik még ritka. Ilyen jellemző helyi sajátosság Dalmáciában a datívus birtokos esetként való használata, de ez nem jelenti azt, hogy máshonnan

nincs ilyen adatunk. Az „epigráfiai sűrűség” mindenesetre informatív értékű. Róma és az itáliai félsziget az, ahonnan a változások kiindulnak. A góc más-más régió lehet, és ha valamely területről számottevő lakosság máshova települt, ez nyomot hagyhat — de nem szükségszerűen — a nyelvben is. A szerző számos provincia nyelvét vizsgálja. Nemcsak az adatok tömegét sorakoztatja fel, hanem érvelését kvantitatív és statisztikai elemzésekre is építi. Maga a módszer természetesen nem új, de alkalmazásának módja a romanisztikában újszerű.

Az V–VI. (VII.) sz. az, amikor a latinon belül a regionalizmusok megszorodnak. Herman azonban most is óv az általánosításoktól. V. Väänänen finn nyelv-tudósna a Pompeiből származó feliratokat feldolgozó könyve éppen azért vált a romanisztika nélkülözhetetlen alaplátvává, mert e viszonylag korai falfirkákat mint a helyi latinság legpontosabb és legrészletesebb leírását kapjuk meg benne. Herman fontos módszertani elve, hogy a latint szigorúan önmagában mint a *helyi beszélt nyelv* megnyilvánulását kell vizsgálni. Hibás körforgásra, végig nem gondolt pre-konceptiók erőszakolt érvényesítésére vezethet, ha bizonyos újlatin nyelvi jelenségeket közvetlenül a latin provincializmusból próbálunk származtatni (pl. későbbi francia nyelvjárási formákat az egykori helyi latinságból), de a *latin autonom vizsgálata* után előléphet a romanista szempontja, hiszen nem szokatlan, hogy az újlatin jelenség valóban a latin differenciáció terméke. Az i. u. első századokban a Romania képe és tendenciái nem azonosak a későbbivel, a helyi differenciáció nem feltétlenül előképe későbbi újlatin nyelvi sajátásnak. E századokban a változás/fejlődés és ennek üteme nem utolsósorban az Itáliához fűződő kapcsolatoknak a függvénye. Ha a császárkorban Galliában a latinság még igen konzervatív, ebben nem kis szerepe van annak, hogy a Rómával való kapcsolatok meglehetősen lazák.

Az újlatin nyelvek nem egyszerű folytatásai az I–V. sz. provinciális latinságának, a koiné helyi változataihoz való viszonyuk jóval bonyolultabb, mint az egy az egyhez megfelelés. A latin jelenség földrajzi megoszlása sem esik egybe az újlatin nyelvek alakjaival. Ennek egyik példaként említi Herman a harmadéles (proparoxyton) szavak (pl. *dominus*, *titulus*) sorsának alakulását. Ezekben a középső magánhangzó kiesése az i. u. századokban főleg észak-itáliai feliratokban jelentkezik, a helyi olasz nyelvjárásokban mégsem a várható rövidebb alak él. (De — ezt már én teszem hozzá — még az irodalmi olasz-



ban is *domino, titulo*, a románban pedig *domn, titlu*). Az *-ae* többes nőnemű nominativus helyébe lépő analógiás *-as* esetrag igen sűrű a Balkán-félszigeti feliratokban, a románban mégis az *-e* vált általánossá. Az *-s* lett a többes szám jele a franciában még a hímnemben is (ez többlépcsős analógiás folyamat során alakul ki), a könyv csak arról szól, hogy Galliában *-as* többes alanyeseteket csak a VI. sz. után találunk.

Abban a vitában, hogy *mikor* beszélhetünk már újlatinról és meddig latinról, közelebb visz a megoldáshoz, ha a már az egész Itáliában elterjedt latinon belül a *differenciációt több szakaszát* választjuk el. A szerző az elsőben is feltesz bizonyos provinciális eltéréseket, mivel a római birodalom egész területén teljesen egységes beszélt nyelv nem képzelhető el. Az újlatin nyelvészet számára sokkal fontosabb a több évszázadig tartó preromán korszak (kb. a II. századtól), amelyek során az újlatin nyelvek kibontakoztak. E folyamat azon övezetek kialakulása, amelyek az újlatin nyelvek területeire emlékeztetnek, de nem azonosak velük, és az e korból származó szövegek még egyértelműen latinok. Felsejlenek két, egymástól bizonyos pontokon elkülönülő provinciális rendszerek körvonalai, amelyek nagyjából a mai Romania Occidentalis ~ Romania Orientalisnak felelnek meg, de megint csak nem egybevágóak velük. Sőt, az említett osztályozás néhány ismert nehézségét is feloldani látszik, hogy a feliratok tanúsága alapján a két terület között egy átmeneti, a híd szerepét betöltő övezetet (az Adriai-tenger partvidéke a csatlakozó mai északolasz területekkel, Dalmácia, Pannónia) lehet kitapintani. E hídnak minél szilárdabb pillérekre helyezése a mai romanisztika egyik fontos feladata. Az önálló újlatin nyelvek megjelenése egy külön fejlődési fázis nyitó fejezete.

Remélem, hogy — a recenzió műfajából nehezen elkerülhető sommás megfogalmazások ellenére is — az olvasó észrevette, hogy Herman József nem a sematikus megoldások híve, hogy éles kritikai érzéke folytán még általánosan elfogadott tézisekkel is hajlandó szembeszállni, ha ennek szükségét érzi. Számára egyetlen megfellebbezhetetlen igazság van: a nyelvi adatok *tömegének* bizonyító ereje. Újszerű megállapításai és tételei termékeny viták gerjesztői voltak, ezek tanulságait nemegyszer ő maga vonta le későbbi közleményeiben. Szerzőnk azonban nemcsak vitatkozik és cáfol, hanem szívesen ad hangot egyetértésének is. A mindenáron újítani akarókkal szemben joggal hangoztatja, hogy az új módszerekkel igazolt régi eredmény nem haszontalan: igazolja és megerősíti a tétel

helyességét, de egyben maguknak az eltérő módszereknek a jogosultságát is.

Ez a recenzió nagyon is fogatékos lenne, ha nem foglalkoznék, ha csak rövidre fogva is, azzal az *elméleti és módszertani* alappal, amelynek a keretében a szerző dolgozik. Elméletileg is, módszertanilag is nagyon fontos a nyelv következetesen rendszerként való szemlélete. Herman *egyes nyelvi jelenségeket* vizsgál, a rájuk vonatkozó adatokat gyűjti össze, veszi bonckés alá, de tudja, hogy a nyelvi változás teljes folyamata, a kiváltó okok csak akkor világosodnak meg a maguk teljességében, ha a vizsgált jelenséget *egy rendszer részeként* szemléljük. Át kell tekinteni az összefüggések egész rendszerét (*rendszereit*), amely(ek)be az érintett elem beletartozik. E tekintetben is óv az egyszerűsítéstől, ti. nem tanácsos megelégedni az egyetlen okkal való magyarázattal. A maga részéről szívesen állít fel hipotéziseket, de ezek hipotézis voltára mindig felhívja a figyelmet. A latin esetrendszer átalakulása szintetikusból analitikussá nem egyszerű szintaktikai kérdés, hanem bonyolult többtényezős folyamat, amelyben a legkülönbözőbb összetevők működnek közre. A maga részéről a szerző felteszi, hogy nem járult-e hozzá mindehhez a latin fonológiai rendszer átépülése? Az újlatin jövő idő kialakulása sem pusztán morfológiai kérdés, ahogy a hagyományos történeti-összehasonlító nyelvtan tanítja. Az ilyen magyarázat nem kielégítő — mondja Herman, és egyet kell értenünk vele —, mivel a nyelv egész rendszerét érinti.

Saussure klasszikus általános nyelvészeti kézikönyve óta közhelynek számít, hogy a nyelvi változásoknak a *nyelvi rendszerből*, annak aszimmetriáiból, nem tökéletes és nem zárt voltából fakadó belső, és társadalmi, külső okai vannak. Ismeretes, hogy a *belső okok* az elsődlegesek, egyben ezek teszik lehetővé a nyelv fejlődését is. Ma már az sem vitatott, hogy a szókinésen kívül a nyelvnek nincsen olyan része, amelyre a társadalom közvetlenül hat, de a külső indítékok a legváltozatosabbak lehetnek, és a legkülönbözőbb csatornákon keresztül érvényesülhetnek. Herman eredeti gondolatokkal járul hozzá annak a felderítéséhez, hogy a latin alakulásában a belső okokkal párhuzamosan milyen társadalmi tényezők működtek. A latin magánhangzórendszer a hosszú/rövid vokálisok fonológiai oppozícióján alapult, de a rendszer nem volt teljes, kihasználtsága is gyenge volt. Az ennek helyébe lépő zárt-ság/nyílt-ság megkülönböztetés kiépülése a császárkorban felgyorsult: a birodalomba tömegesen beáramló nem latin anyanyelvű népességnek ebben nyilván szerepe volt.

Hasonlóképpen a latin névragozás átalakulásához a belső okok mellett — nyomok már az archaikus latinból is kimutathatók — a kétnyelvűek és asszimiláltak is hozzájárultak, akiknek egy egyszerűbb szerkezetű, kevésbé redundáns nyelv könnyebben elsajátítható volt. Már volt róla szó, hogy a császárkorban a galliai latinság mennyire konzervatív, és ezt Herman annak tulajdonítja, hogy a Rómával való kapcsolatok eléggé lazák. Ugyanezt az összefüggést, de ellenkező előjellel mutatja ki az Adriai-tenger partvidékén és Dalmáciában: az intenzív szárazföldi és tengeri kereskedelmi kapcsolatok (Ravenna, Aquileia, Brundisium központok), az élénk népmozgás még Itálián belül is, az újításoknak kedveznek. Ezek a konkrét nyelvi anyagból levont következtetések számomra jóval meggyőzőbbek, mint másoknál a szubsztrátumra, a latint megelőző autochton nyelvre való szokásos utalások.

Az utóbbi évtizedekben a romanisztika is megújult, de a biztos latin alapokra támaszkodva bizonyos elkényelmesedés is tapasztalható. Herman József egész ku-

tatói tevékenysége nem ebben az irányban hat, és a nemzetközi közvélemény azt várja, hogy az újlatin nyelvek kialakulására vonatkozó nézeteit könyv formájában is kifejtse. Minél több új nyelvi adatnak a vizsgálatba való bevonása, társadalmi és nyelvi mozgások együttes szemügre vétele, annak a felismerése, hogy egységesülés és differenciáció egyszerre és egymást keresztezve megy végbe, már eddig is új eredményeket hoztak. A romanista szerző tulajdonképpen a latin nyelv késői történetével foglalkozik. Ez persze az újlatin nyelvek előtörténete, de nem úgy és nem olyan hangsúlyokkal, mint ez eddig szokásos volt. A késő latintól az újlatinhoz vezető út állomásait, az egyes újlatin nyelvek kialakulásának egyedileg jellemző sajátosságait a romanisztika a maga teljességében még távolról sem tárta fel. Herman József könyve ösztönzés és kihívás az ilyen irányú folytatásra. (Niemeyer, Tübingen, 1990. 392 o.)

Bakos Ferenc

Gidai Erzsébet:

## JÖVŐALTERNATÍVÁK

### A társadalmi-gazdasági fejlődés előrejelzésének lehetőségei

Az ember számára — a múlt és a jelen mellett — ösidők óta talán a legizgalmasabb a várható jövő megismerése. Ezért nem véletlen, hogy a szakemberek egy része — különösen a 60-as évektől — egyre intenzívebben foglalkozik jövőkutatással, s hogy e témának a világ fejlett országaiban már óriási szakirodalma van.

Magyarországon az állami irányítás a terveket tekintette jövőt formáló eszköznek, és — a 80-as években néhány OT-megrendeléstől eltekintve — általában nem igényelt társadalmi-gazdasági jövőkutatást. Sőt, hosszú ideig tiltotta a „burzsoá tudománynak” minősített futurologiával való foglalkozást; később is inkább csak eltűrte a hazai jövőkutatók lassan kibontakozó tevékenységét. Egy lelkes kis csoport (melynek a szerző is tagja volt) a 60-as évek végétől aktívan szervezte a jövőkutatás külföldi tapasztalatainak megismertetését, oktatását, propagálását és a hazai jövőkutatási kísérletek megindítását. Az általuk vizsgált „kényes kérdések” azonban nem kaphattak nyilvánosságot (a szerző konkrét példaként említi könyvében, hogy

az 1972-ben megtartott első hazai Jövő-kutatási Konferencián elhangzott előadások teljes anyagára sajtózárlatot rendeltek el; de saját ismereteim szerint az azóta kidolgozott különféle ún. veszélyprognózisokat sem lehetett publikálni). Talán hasonló okokból kerülhetett sor csak most — de a politikai rendszerváltozás miatt már megkésve — az 1985–1987. években végzett, s az akkori felfogást tükröző felmérések eredményeit ismertető kötet közreadására.

A könyv — ahogyan a bevezetőben a szerző is rámutat — összegzést ad a tudományos jövőfeltárás szerepéről, s ennek a döntési rendszerben elfoglalt helyéről, feladatáról. Kiemelten tárgyalja az ún. alternatívák képzésének lehetőségeit és korlátait. Ágazati szinten (az egészségügy területén) és makroszinten végzett hazai jövőkutatásokat ismertet, vázolja azok módszereit és főbb eredményeit is.

Jövőfeltárást sok területen végezhetnek és végeznek is a világon. Például a természeti jelenségek körében, a tudományban, a technikában, a társadalmi élet különböző

szféráiban vagy akár egyes emberek vonatkozásában is. E tevékenység alapja lehet empirikus általánosítás (ide sorolható minden rutinszerűen végzett előrejelzés — a külföldi szakirodalom szerint pl. az ún. projekció-készítés is) vagy tudományos megközelítés (pl. a tudományosan megalapozott prognózisok és jövőképek). A könyvben csak a társadalmi-gazdasági fejlődés tudományos igényű előrejelzéseiről van szó.

Érdekes és tanulságos a jövőkutatás alapkérdéseiről adott vázlatos áttekintés; ez azonban sajnos nem tér ki arra az igen lényeges kérdésre, hogy: milyen előnyöket, illetve hasznot nyújthat általában a jövőkutatás? Ezt nem pótolhatják az olyan kijelentések, hogy „Stratégiát kialakítani és taktikailag dönteni a jövő tendenciáinak feltárása, az alternatív fejlődési lehetőségek összevetése és mérlegelése nélkül kockázatos és megbízhatatlan”. Mert pl. a döntések tudományos prognózisokra történő alapozása esetén is kell bizonyos kockázatot vállalni, s ezek sem 100%-ig megbízhatóak. De különben sem szerencsés megoldás ezt a kérdést negatív oldalról megközelíteni, azaz csak a jövőkutatás mellőzéséből adódó „veszélyekre” utalni. A szerző is kifejti, hogy a kormányzatok amúgy is mennyire idegenkednek a jövőkutatástól (29. o.), s ezt az említetthez hasonló „ijesztgetések” nyilván csak erősítének. Célravezetőbbnek tűnik a *pozitív megközelítés*. Hangsúlyozni kellene például, hogy: a tudományos jövőkutatás elvileg minden más eljárásnál jobban elősegítheti

— az adott témához legjobban értő szakemberek kiválasztását és erőfeszítéseik összpontosítását az adott feladatra;

— az adott téma jövőjét érintő fontos információk összegyűjtését, rendszerezését és átgondolását;

— a tudományos igényű jövőfeltárássra legalkalmasabb módszerek vagy módszerkombinációk kiválasztását;

— az adott téma jövőjét érintő fontos feltételek, körülmények, összefüggések, fejlődési utak, korlátozó és ösztönző tényezők stb. átfogó, alapos számbavételét és elemzését, tehát végső soron

— a vonatkozó döntés komoly, tudományos megalapozását.

A jövő létezése, előreláthatósága, megismerhetősége — ugyan eredendően filozófiai kérdések, de a szerző ezekkel a jövőkutatás szempontjából foglalkozik (a dialektikus materializmus talaján). Sok olvasó — hozzám hasonlóan — bizonyára túlzónak érzi majd a jövő megismerhetőségének és tudatos befolyáolhatóságának a hangsúlyozását. Igaz, hogy a szerző érzékelteti: mennyire mást jelent a megismerés a múlt-

ra és a jelenre nézve, mint a jövő előzetes megismerése, s hogy eltér a köznapi és a tudományos megismerés is egymástól; de nem kap kellő hangsúlyt az, hogy mindenfajta előrejelzés csak feltételezés lehet, ami vagy bekövetkezik, vagy nem. Továbbá, a könyvet áthatja a szerzőnek az a meggyőződése, hogy „az ember be tud avatkozni az objektív fejlődésbe” (24. o.), holott keserű hazai tapasztalataink is bizonyítják, hogy a jövő tudatos befolyáolhatósága valójában rendkívül *korlátozott*, s többnyire csak látszólag választhatunk szabadon különböző alternatívák között, az objektív társadalmi-gazdasági törvényszerűségek hatása alól nem mentesíthetjük magunkat.

Itt kell szólni arról az *illúzióról* is, amelynek a könyv szerzője — sok más hazai és külföldi jövőkutatóval egyetemben — rabja: másként alakult volna minden, ha a döntéshozók figyelembe vették volna az előrejelzéseket (l. a „Záró gondolatok” című 7. fejezetet). De a könyv elején ő maga is hangsúlyozza, hogy a kormányzatok valójában idegenkednek a jövőkutatástól. Vagy hadd utaljak csak a csernobili katasztrófára, melyről a vezetők nem előrejelzéseket, hanem már tényleges információkat kaptak, és mégsem vették figyelembe azokat. A tudományos jövőkutatást ki kellene végre terjeszteni a prognózisok hasznosításának folyamatára is (feloldva azt a meglevő ellentmondást, hogy míg a prognózis tudományos alapozással készül, addig a felhasználást illetően többnyire megalapozatlanok az elvárások).

Természetesen az előrejelzések hatása nem szűkíthető le csak a központi döntéshozatal folyamataira. A külföldi szakirodalom (pl. Peter Dobias „Gazdaságpolitika”, KJK, 1988. 243. és köv. o.) ismertet olyan ún. öndinamikával rendelkező prognózisokat is, amelyek az egyes társadalmi csoportok és gazdasági alanyok magatartására hatnak, esetleg úgy, hogy egészen megváltoztatják az előre jelzett folyamat alakulását. Például az erős fellendülést jelző prognózisok hatására a vállalkozók megfelelően reagálnak, és a konjunkturális helyzet valóban javul (ilyen esetekben a prognózis nyilvánosságra hozatala maga is elősegíti teljesülését); vagy a magas nyereségnövekedést jelző prognózisok agresszív bérvitára készítetik a szakszervezeteket, ami magas bérekhez vezet, de egyúttal — az előrejelzéssel ellentétben — lefékeződik a nyereség növekedése (ilyen esetekben találon „önmegsemmisítő prognózisokról” beszélnek). Hasonló előrejelzésekről nálunk alig szólnak (talán a szabad választásokat megelőző politikai előrejelzéseknél tapasztalhattunk ilyesféle hatásokat).

A szerző alapvetően az ún. *alternatív előrejelzések* kérdéseivel foglalkozik könyvében. Csak helyeselhet, hogy kitér ezek értelmezésére is, mert meglehetősen eltér az alternatíva fogalom hagyományos és a legtöbb területen ma is uralkodó értelmezésétől. Erre maga is utal könyvében: „Közzismert az is, hogy az alternatíva általában kétoldalú megközelítést, a kettőből az egyik lehetőség választását jelenti.” (65. o.); s arra hivatkozik, hogy a tervezés és a jóvőkutatás gyakorlatában ma már a „többféle fejlődési utakat” értik e fogalom alatt. Megtélés szerint a tervezők és a jóvőkutatók körében néhányan valójában indokolatlanul cserélik fel a variáns és az alternatíva fogalmakat, lényegében eltorzítva és degradálva az utóbbit. Ez a sajátos értelmezés (amin jóvőkutatási rendezvényeken külföldi partnereink is mindig meglepődtek) valószínűleg abból fakadt, hogy korábban — amint erre Kovács Géza könyvéből idézett egyik szövegrész is utal (l. 48. o.) — az alternatívák a hatalom alapkérdéseit érintették, vagyis a táborokhoz való tartozást jelentették. Magas a tiltott fogalmak közé tartoztak, s egyesekre nyilván ez a tilalom gyakorolt jelentős vonzóerőt, ti. hogy más értelmezésben ugyan, de mégis felhasználják. Sokak számára biztosan hiányzott egy fogalmi átmenet az alternatíva és a variáns között (pl. a világ, a régió vagy a nemzet számára kiemelkedően jelentős kérdésekben a „variáns” degradálónak tűnhet), s ezt próbálták új fogalom helyett egy meglévő átalakításával megoldani. Egyszerű lenne azt javasolni, hogy akinek ez nem tetszik, az a másként gondolkodók alternatíva fogalma helyébe gondolja oda a variáns fogalmat, s el van intézve a dolog. De szerintem ez így nem jelenthet megoldást!

— Az alternatíva fogalomnak eredeti értelmezésében komoly tudományos jelentősége is van, s az előrejelzésekben is el kellene jutni a különböző fejlődési utak lehetőségeinek mérlegelésekor olyan következtetéshez, hogy melyiket tekinthetjük minden szempontból reálisnak, elvetve az összes többi (ez az igen és a nem itt a valóságos alternatíva!). Az alternatíva fogalmának mindenféle „felhígítása” csak arra jó, hogy mintegy felmentést adjon a jóvőkutatók és a döntéshozók számára a jövőbeli fejlődési utak kérdésében a határozott állásfoglalás alól. Szerencsére a politikában (és az élet számos területén: pl. a tudományban, a számítástechnikában, a köznap életben stb.) uralkodó maradt az alternatíva eredeti értelmezése, s nem arról halunk, hogy mondjuk a háború és a béke életbevágó kérdésében számos alternatíva van, hanem arról, hogy az emberiség jövője

szempontjából egyetlen alternatíva létezik, s ez: a béke!

— Már nálunk is elhárultak az akadályok az alternatíva fogalom eredeti értelmezésben történő alkalmazása elől. Például a könyv 4. fejezetében ismertetett három világnézetet tükröző „alternatívák” közül a marxizmus alapján álló „radikális” világnézetre épülő fejlődési utakról kitűnt, hogy azok valójában zsákutcába vezetnek, vagyis csak két világnézet — a „konzervatív” és a „reformista” — maradhat a porondon. Az ott leírt forgatókönyvek valójában ún. feltételhez kötött előrejelzések, melyek lényegében két lehetséges fejlődési út különböző variánsait (tehát nem alternatíváit) körvonalazzák. Vagy az egészségügyi ellátás és a vonatkozó szükségletek tekintetében is szerintem reálisan nem három, hanem csak két alternatíva létezik: vagy marad minden lényegében változatlanul, vagy jelentős változások következnek be (ezen belül minden részletezés, csak variánsnak minősülhet). Hasonlóképpen kell értelmezni a makroszintre kidolgozott modellrendszer „alternatíváit” is. Örvendek, hogy a 6. fejezetben az ökonometriai modellezés tárgyalásánál a szerző már — helyesen — „alternatívák” helyett variánsokról beszél.

Elméletileg (főként módszertanilag) bizonyára jelentős vállalkozás volt az a kísérlet, mely többféle módszer ötvöztetésével vizsgálta az 1986/1987. években társadalmi-gazdasági fejlődésünk feszültségi pontjait, lehetséges fejlődési formáit és útjait. Bár a szerző hangsúlyozza (116. o., ill. 156. és köv. o.), hogy az azóta lezajlott folyamatok igazolták az előrejelzéseket, s azok az új évtizedben is időszerek maradnak, valójában — kissé leegyszerűsítve — talán inkább úgy kell ezt az előrejelzést értelmezni, mint az előző társadalmi-gazdasági rendszer jövőjének bemutatását: mi lett volna, ha nem jön létre rendszerváltozás? Úgy vélem, mindenképpen elismerést érdemelnek azok a hazai jóvőkutatók, akik már korábban is vállalkoztak ún. veszélyprognózisok kidolgozására, mert ehhez nálunk még a 80-as években is nemcsak „intellektuális bátorság” kellett!

Szerintem viszont elvileg — a megbízható információk hiánya miatt — túlzottan merész vállalkozás volt a három nagy teret s nyolc alrendszer átfogó és végső soron  $120 \times 120$  elem mátrix-táblába foglalt „globális modelljének” a kísérleti kidolgozása. A vállalkozásban részt vevő szakembereket és a szerzőt is láthatóan elbűvölte, hogy a kölcsönhatás-elemzés révén számszerűen is kifejezhetik pl. a világpolitika és a világ-gazdaság hatását a hazai politikára, gazdaságra, társadalomra stb. De ezek jelen-

tőségét (pontosabban: megbízhatóságát) meglehetősen kétségesé teszi az a körülmény, hogy ilyen koordinátákban a valóságos összefüggések és kölcsönhatások tudományos vizsgálata nálunk mindmáig rendkívül elmaradott szinten volt és van; tehát valójában egy ilyen vizsgálathoz nincs tudományos alap. Ismeretes, hogy akkor lényeges makroszintű információk eleve hiányoztak. Továbbá a kölcsönhatások iránya és intenzitása sem redukálható a valóságban négy fokozatra (mint a modellben). A kidolgozott mátrix-tábla többszöri olvasás után is nehezen értelmezhető, s kétséges, hogy hogyan lehet és szabad feldolgozni ennyire heterogén elemeket. Hiszen található közöttük pl. fejlődési fokozat (stagnálás, lassú fejlődés, fellendülés), feltételekhez kötött változat, rangsorolás, preferálás, ill. diszpreferálás, túrés, elnyomás, ill. konszenzuskeresés, evolúció, ill. reform, sőt radikális reform, centralizálás és decentralizálás stb. Nem megnyugtató az a körülmény sem, hogy az elvekből módszertani okokból engedni is kényszerültek (l. az árákkal kapcsolatos megjegyzést a 180. oldalon). Végül egy megjegyzés a feldolgozáshoz: sajnos nem derül ki a könyvből, hogy e vállalkozásban hány szakember vett részt, s milyen szakmai összetételben; de valószínűsíthető, hogy a viszonylag terjedelmes mátrix-táblát csak kevesen tölthették ki — az említett okokból: lényegében véletlenül — a valóságos összefüggéseket és kölcsönhatásokat megközelítő helyességgel; következésképpen a többivel ötvöző számítógépes átlagolás ezt kisebb vagy nagyobb mértékben csak eltorzíthatta.

Ezekkel a megjegyzésekkel nem a kísérletezés szabadságát kívántam bírálni. Csak arra akartam rámutatni, hogy igényes jövőkutatásnál komolyan kellene ügyelni azoknak a követelményeknek a szigorú betartására, amelyeket a szerző is részlete-

sen tárgyal a megbízhatóság és jószág témakörében.

Az olvasók körében természetesen felmerülhet az a kérdés, hogy: miért nem jelezték előre a rendszerváltozást is. Úgy vélem, hogy a jövőkutatókkal szemben egy ilyen igény mindenképpen irreális lenne! A 80-as évek közepén a jövőkutatók körében is az a felfogás uralkodott, hogy a meglévőt kell reformok útján fejleszteni, minimálisra kell csökkenteni a veszélyeket, és „zöld utat” kell biztosítani a progresszív folyamatoknak. Tehát óhatatlanul a meglévő rendszer keretei között képelték el a jövőt, még a 2000. éven túlnyúló jövőkutatásokban is. Mindez nyilván arra a feltételezésre épült, hogy az előre jelzett veszélyek (pl. a restriktív gazdaságpolitika kedvezőtlen hatásai, az elszabadult infláció, a beruházások és a műszaki haladás visszafogása, az értékrend torzulásai stb., valamint az ezekből eredő társadalmi-politikai feszültségek és konfliktusok) leküzdhetők a fennálló rendszer keretei között, mert az rendelkezik az ehhez szükséges erőforrásokkal. Túlságosan rövid volt az időtáv ahhoz, hogy világosan és egyértelműen felismerhető legyen: az előre jelzett veszélyek és konfliktusok az adott rendszer szükségszerű velejárói, tehát leküzdésük sem lehetséges az adott rendszer talaján. De az sem mellékes körülmény, hogy a jövőkutatók rendelkezésére álló információk is rendkívül fogyatékosak voltak, tehát eleve nem segíthették elő ezt a felismerést. Nem véletlen, hogy a rendszerváltás kezdeményezése a politikai szférából indult el!

A jövőkutatás iránt érdeklődők számára a könyv egészében érdekes és hasznos olvasmány. Jó összefoglalást ad a jövőkutatás alapkérdéseiről és társadalmi-gazdasági vonatkozásokban az említett hazai előrejelzési kísérletekről. (*Akadémiai Kiadó, 1990. 193 o.*)

*Grolmusz Vince*

*Margalits Ede:*

## MAGYAR KÖZMONDÁSOK ÉS KÖZMONDÁSSZERŰ SZÓLÁSOK

Az 1849-ben Zágrábban született, és 91 éves korában, 1940-ben Budapesten meghalt Margalits Ede életével és műveivel jól példázza a soknemzetiségű országban egykor élt művelt értelmiségiek pályáját. Horvát anyanyelvű volt, egyetemi tanulmá-

nyait Bécsben és Prágában végezve kitűnően beszélt németül és franciául, a budapesti tudományegyetemen a horvát nyelv és irodalom tanáráként pedig úgy szolgálta a magyar kultúrát, hogy egy pillanatig sem tagadta meg horvát voltát. Horvát —

magyar és magyar—horvát szótárát állított össze, horvát és szerb népdalokat fordított magyarra, s miután 1895-ben latin nyelven tett közzé egy szólásgyűjteményt, elkészítette élete fő művét — amelyre három évtizeden keresztül készült —, a Magyar közmondások és közmondásszerű szólások című gyűjteményt, „mély tisztelettel” ajánlva „a magyar hazának élete ezredéves évfordulója alkalmából”. Műve a millennium évében jelent meg. Az Akadémiai Kiadó jó szolgálatot tett mind a magyar tudományos életnek, mind a nyelvünk kérdései iránt érdeklődő nagyközönségnek, amikor e közel százésszandós jelentős gyűjteményt most reprint sorozata keretében újra hozzáférhetővé tette.

Mint könyvéhez írt „kis tájékoztatásában” Margalits megjegyezte: *1864 óta tizenegy nyelven* gyűjtötte a szólásokat és közmondásokat. S miközben szorgalmasan cédulázta anyagát, feldolgozta nemcsak elődei összeállításait, hanem a magyarországi szépirodalom termékeiből is kiválogatta a népi eredetű mondásokat. Büszkén sorolja fel forrásait: Decsi Jánost, Szeneci Molnár Albertet, Pázmány Pétert, Kis Viczay Pétert, Mikes Kelemt, Faludi Ferencet, Kovács Pált, Baróti Szabó Dávidot, Szirmay Antalt, Dugonics Andrást, Ballagi Mórt, Erdélyi Jánost, Czuczor Gergelyt, valamint a Nyelvőrben megjelent közleményeket és a különböző népdalokat. Felismerte műve hiányosságait, például azt, hogy „Pázmán és a népdalok még nincsenek kellően kiaknázva”. Ígérte, hogy gyűjtő munkáját tovább folytatja, és készült egy teljesebb második kiadásra is. Erre már nem került sor. Amint azonban az utódokra hagyott, azt századunkban többen is felvállalták; elég ha Otrokócsi Nagy Gábor két könyvére (Mi a szólás? 1954 és Mi fán terem? Magyar szólásmondások eredete. 1965) utalunk.

Mint hivatkozott forrásai, Margalits maga is mélyen merített a *népnyelv* fordulataiból. Így gyűjteménye elsősorban nem is annyira a nyelvészek, mint inkább a folklorisztika kutatói, a népszokások iránt érdeklődők számára jelent rendkívül gazdag anyagot. Akárhol üjtük fel a közel 800 oldalas kötetet, a népelet és a népi szemlélet ezernyi árnyalatát tanulmányozhatjuk. És minthogy a közmondások és a szólások évszázados megfigyeléseket fogalmaznak meg, feltárul az olvasó előtt a népi humor sokszínűsége is.

Könyve előszavában így vallott a tudós összeállító: „A magyar közmondásokban a magyar nemzet szelleme, jelleme, bölcsesége, élettapasztalása, humora nyilatkozik meg; ezeket könnyen kezelhető alakban kodifikáltam munkámban, hogy vele a ma-

gam módja szerint a magyar nemzeti géniuszt megünnepelem.” Korszerűsítette Erdélyi közlési módját. Míg Erdélyinél egy-egy közmondás csak egyszer, egy alapszónál szerepelt, Margalits abból a felismerésből, hogy egy közmondásban gyakran több jellemző szó is van, gyűjteményében egy közmondást annyi alapszó keretébe iktatta, ahány „jellemző szó van benne”. Ezzel megkönnyítette a könyvét használók dolgát, mert bármelyik szónál keresi az olvasó a mondást vagy szólást, mindegyiknél rátalál arra. Jóllehet olykor maga is fűz magyarázó észrevételt az egyes közmondásokhoz, „a képtelen cigányadomákat, meséket” mellőzte. Ma már joggal kérdőjelezzük meg eljárását; kétségtelen azonban, hogy az így is több mint *huszonöt ezer közmondást és szólást* feltáró gyűjteménye szinte kezelhetetlenül terjedelmessé vált volna.

Akárhol üjtük fel Margalits munkáját, mindenütt találó, elgondolkoztató, mulatságos megállapításokat olvashatunk: „Se kin se ben, mint az ablakfa”, „Egyik dolmányyszűr, másik szűrdomány”, „Írni a tűrésről könnyebb, mint tűrni”, „A fehér liliomnak is fekete az árnyéka”, „Csendes, mint hernyó a levél alatt”, „Könnyű a láncolt kutyával békét tartani”, „Aki egy tűt lop, ökröt is próbál az”, „Nehéz az ördögöt bemeszelni”, „Minden rossz juhásznak van jó kifogása”, „Nem hajt jó paripa az eb ugatására” ...

Sorra jelennek meg a mondások közt a falusi élet színterei: a ház és szobái, a pítvar, az udvar, az ól, a rét, a mező, a tanya, az erdő. Fel-feltűnnek a paraszti hétköznapi konyhai és munkaeszközei: a lábas, a bot, a kapa, az eke, a kocsi. Találkozunk a háziállatokkal, köztük legtöbbször a parasztember mindennapos társával: a lóval és a kutyával. Mulatságos szólások, közmondások sora dicséri a hű feleséget és „párkálja” a hűtlent; de magkapja a magát a részeges, más asszonya után kapkodó férj csak úgy, mint a falusi társadalom apraja-nagyja: a haszontalan bíró vagy a csalfa kisbíró, a helyi kiskirályok mellett országos méltóságok, a magyar történelem hírességei (Hunyadi János, Mátyás király) vagy a népmesék hőse (Bolond Istók).

Gyűjtésének mára sem kopott a fénye. Szótár-jellege ellenére szórakoztató és tanulságos olvasmány is. Minthogy pedig a megjelenése óta eltelt közel száz esztendő, a magyar nép életében időközben végbement számos változás talán legjobban a falusi, paraszti életmód alakulásában lelhető fel, Margalits Ede tudós gyűjteményét történeti értékűvé is emelte. (*Akadémiai Kiadó, 1990. 770 o.*)

Végh Ferenc

Főszerkesztő: Hermann Péter

Általában a tudományos kutatás sem nélkülözheti a valóban jól szerkesztett, a szükséges legfontosabb pontos adatokkal rendelkező „Ki kicsoda?” jellegű kiadványokat, amelyek tájékoztatnak a közelet, a művészet, a tudomány, továbbá az egyes szakterületek élő személyiségeiről. Az ilyen és hasonló összeállítások kiadásának hagyományai vannak Magyarországon. Már több mint ötven évvel ezelőtt napvilágot látott egy, „Ki kicsoda? Kortársak lexikona” címmel Budapesten a Beta kiadó gondozásában. Itt kell megjegyezni, hogy a régebbi forma sok szempontból jobban hasonlít az 1990-es kiadványhoz, mint az 1969 és 1981 között négy alkalommal megjelentetett „Ki kicsoda?”, amely „Életrajzi lexikon magyar és külföldi személyiségekről” alcímmel látott napvilágot. Ugyanis utóbbinak címszavai általában nagyon rövidek, csak a legszükségesebbnek látszó adatok felsorolására szorítkoznak (születési év, tanulmányok, foglalkozás, művek), viszont a mostani „*Magyar ki kicsoda 1990. Több mint 6000 élő magyar személy életrajza*” már lényegesen többféle tájékoztatást ad igen lényegre törő formában.

A kötet összeállítói szerint a szerepelte-tett személyek általában a szakterületek legérdemesebbnek, leghíresebbnek minősített személyiségei, akiket az egyes szakterületek felkért szerkesztőinek javaslatai alapján választottak ki nagy gondossággal. Az ily módon összeállított névsor szereplőinek egységes kérdőíveket küldtek ki 1989-ben. A kiválasztott személyek karrierjük egyes állomásaira vonatkozó kérdések mellett, a személyes jellegűekre (családi állapota, gyermekei, hobbija stb.) tetszésük szerint válaszoltak. Így fordulhat elő a kötetben, hogy egyes szócikkekben nem szerepelnek olyan adatok, amelyek a többiben megtalálhatók. Fel kell hívni a figyelmet arra a körülményre, hogy sok fontosnak minősített személyről akkor is készítettek szócikkeket — a rendelkezésre álló adatok alapján —, ha a kérdőívet nem küldte vissza, viszont akik jelezték, hogy nem kívánnak szerepelni az összeállításban, azoknak kérését tiszteletben tartották. Lényegében ezzel Magyarázható, hogy több jelentősnek minősíthető személy ily módon kimaradt — sajnos — a lexikonból. Ennek ellenére bátran állíthatjuk, hogy a hazai tudósokról, egy-egy szak-

terület elismert specialistáiról stb. ilyen teljesnek mondható összeállítás még nem készült magyar nyelven. Így válhatott a megjelenés rövid ideje óta a könyvtárak, kutatóintézetek, szerkesztőségek, a kutatók és minden érdeklődő fontos segédeszkö-zévé. Nagymértékben növeli az összeállítás értékét, hogy a név (álnév, művésznév), foglalkozás, születési hely, év, hónap, nap, rokon kapcsolatok, tanulmányok, munkahelyek, főbb művek, szerepek stb. felsorolása mellett szerepelnek az illető tudományos fokozatai, kitüntetései, szakmai díjai, elismerései, címei is. Végül azt is feltüntetik, hogy hol, milyen címen és telefonszámon lehet az illetővel kapcsolatot teremteni. Az utóbbi rovatot azonban sokan nem töltötték ki a kérdőíven, így az adatok a lexikon ezen címszavainál sem szerepelnek.

Megállapítható, hogy az MTA tagjai lényegében teljes számban bekerültek az összeállításba; az egyes szakterületek legjobbjainak kiválasztásánál már előfordulhattak esetlegességek, szubjektív választások, kihagyások, valamint kimaradások a már említett okokból is. Azonban úgy gondoljuk, hogy a tudományok, szakterületek kiválóságainak nagy többsége szerepel az összeállításban.

Természetesen más szempontok szerint is vizsgálhattuk volna ezt a fontos segéd-  
könyvet, például előadóművészek, írók, sportolók, politikusok stb. viszonylatában. E területeken még több lehetőség adódhatta szubjektivitásra, itt feltételezhetjük, hogy az ismertség, elismertség is döntő szempont lehetett a kiválasztásnál.

A „Magyar ki kicsoda 1990” adatállománya és szócikkei már számítógépes feldolgozással készültek, ezeknek naprakészen tartása, kiegészítése egy következő kiadás érdekében azóta is tart. Egyébként magát a kötetet 1990. február elsején zárták le, az azóta történt igen fontos változások már nem szerepelhetnek benne. A kötetet rövidítések jegyzéke és az utolsó „Ki kicsoda”-ban szereplő elhunyt személyek névsora — pontos dátummal — egészíti ki. A szerkesztők csak magyarokat szerepeltető kötet kiadása mellett, nemzetközi, csak külföldiekkel foglalkozó könyv összeállítását is tervezik. (*Texoft—Láng Kiadó Biográf Szerkesztősége, Budapest, 1990. 667 o.*)

Batári Gyula



## BEÉRKEZETT KÖNYVEK\*

### Természettudományok

*Deák István*: Random Number Generators and Simulation. Akadémiai Kiadó, 1990. 341 o., 41 ábra. Ára 690 Ft.

Grosse Augenblicke aus der Geschichte der Mathematik. Szerkesztette *Freud, R.* Akadémiai Kiadó, 1990. 262 o., 60 ábra. Ára 380 Ft.

*Halász, Norbert*: The Vertebrate Olfactory System. Akadémiai Kiadó, 1990. 280 o., 100 ábra, 3 táblázat. Ára 650 Ft.

*Jordán Dániel — Kelemen Zsolt*: Újabb zúzó berendezésekkel felszerelt szecskázók összehasonlító értékelése. (A mezőgazdaság műszaki fejlesztésének tudományos kérdései 78.) Akadémiai Kiadó, 1990. 47 o. Ára 48 Ft.

Problems and Wonders of Chiral Molecules. Szerkesztette *Simonyi, M.* Akadémiai Kiadó, 1990. 400 o., 128 ábra, 40 táblázat. Ára 820 Ft.

✓ Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Plant Pathogenic Bacteria A—B. Szerkesztette *Klement, Z.* Akadémiai Kiadó, 1990. 1061 o. Ára 2100 Ft.

Radicals, Ions and Tissue Damage. Szerkesztette *Matkovics, B., Karmazsin, L., Kálász, H.* Akadémiai Kiadó, 1990. 323 o. Ára 640 Ft.

*Romics, Imre — Bach, Dietmar*: Urosonographische Diagnostik. Akadémiai Kiadó, 1990. 93 o., 141 ábra. Ára 300 Ft.

Surveying Instruments. Szerkesztette *Fialkovszky, J.* Akadémiai Kiadó, 1991. 738 o., 646 ábra, 26 táblázat. Ára 1630 Ft.

### Műszaki tudományok

✓ A mérnöki stabilitáselmélet különleges problémái. Szerkesztette *Kollár Lajos*. Akadémiai Kiadó, 1991. 776 o. Ára 500 Ft.

\* A tájékoztató az 1990. december—1991. januárjában beérkezett könyvek alapján készült.

A távközlés társadalmi és gazdasági összefüggései. Szerkesztette *Heller Krisztina és Nádásdi Ferenc*. (Az elektronika újabb eredményei 6.) Akadémiai Kiadó, 1990. 283 o. Ára 95 Ft.

### Társadalomtudományok

Ady Endre összes prózai művei. Újságcikkek, tanulmányok I. 1897. szeptember—1901 május. Sajtó alá rendezte *Vezér Erzsébet*. (Második, átdolgozott kiadás.) Akadémiai Kiadó, 1990. 955 o. Ára 273 Ft.

*Bocattius, Ioannes*: Opera quae exstant omnia 1—2. Szerkesztette *Csonka, F.* Akadémiai Kiadó, 1990. 1116 o. Ára 1800 Ft.

*Bombay László*: És feldübörögtek a tankok. (Századunk Emlékezik) Akadémiai Kiadó, 1990. 68 o., 25 ábra. Ára 65 Ft.

BudaLEX Proceedings. Szerkesztette *Magay, T. és Zigány, J.* Akadémiai Kiadó, 1990. 580 o. Ára 1280 Ft.

*Cséfalvay Zoltán*: Térképek a fejünkben. Akadémiai Kiadó, 1990. 156 o. Ára 70 Ft.

*Csokonai Vitéz Mihály*: Szépprózai művek. Sajtó alá rendezte és a jegyzeteket írta *Debreczeni Attila*. Akadémiai Kiadó, 1990. 477 o. Ára 130 Ft.

*Csúcs, Sándor*: Die tatarischen Lehnwörter des Wotjakischen. Akadémiai Kiadó, 1990. 305 o. Ára 520 Ft.

Études Finno-Ougriennes XXII. Akadémiai Kiadó, 1990. 312 o. Ára 510 Ft.

*Fricz Tamás*: Állam, közvetítés, civil társadalom. Az individualizáció esélyei Magyarországon. Akadémiai Kiadó, 1990. 211 o. Ára 65 Ft.

A hagyomány kötelékében. Tanulmányok a magyarországi zsidó folklór köréből. Szerkesztette *Kriza Ildikó*. Akadémiai Kiadó, 1990. 260 o., 80 ábra. Ára 298 Ft.

Hutterer, Claus Jürgen: Die germanischen Sprachen. (Javított kiadás) Akadémiai Kiadó, 1990. 566 o., 75 ábra. Ára 970 Ft.

Inventory Models. Szerkesztette Chikán, A. Akadémiai Kiadó, 1990. 418 o., 15 táblázat. Ára 780 Ft.

Károlyi Mihály levelezése II. 1921–1925. Szerkesztette Hajdú Tibor. Akadémiai Kiadó, 1990. 1094 o., 90 ábra. Ára 380 Ft.

Kassai Tibor: Szemenszedett bölcsességek, aforizmák, igazságok gyűjteménye. Műzsák, 1990. 208 o. Ára 88 Ft.

Kilényi, Géza—Lamm, Vanda: New Tendencies in the Hungarian Economy II. Akadémiai Kiadó, 1990. 179 o. Ára 340 Ft.

Lamm Vanda: Az államok közötti viták bírói rendezésének története. (Jogtudományi Értekezések) Akadémiai Kiadó, 1990. 162 o. Ára 40 Ft.

Márai Sándor: Egy polgár vallomásai I—II. Akadémiai Kiadó—Helikon, 1990. 391 o. Ára 290 Ft.

Márai Sándor: Napló 1945–1957. Akadémiai Kiadó—Helikon, 1990. 390 o. Ára 320 Ft.

Mátyás király 1458–1490. Szerkesztette Barta Gábor. Akadémiai Kiadó, 1990. 226 o. Ára 210 Ft.

Müller, Antal: Interaction and Determination. Attempt of Elaborating and Up-to-

date Theory of Determinacy in Natural Philosophy. Akadémiai Kiadó, 1991. 234 o. Ára 310 Ft.

Ormos, Mária: From Padua to the Trianon 1918–1920. Akadémiai Kiadó, 1990. 409 o. Ára 660 Ft.

Pannonia régészeti kézikönyve. Szerkesztette Mócsy András és Fitz Jenő, technikai szerkesztő Lőrincz Barnabás. Akadémiai Kiadó, 1990. 386 o. Ára 685 Ft.

Román, Zoltán: Gustav Mahler and Hungary. Akadémiai Kiadó, 1991. 255 o. Ára 460 Ft.

Sipos, Péter: Die Sozialdemokratische Partei Ungarns und die Gewerkschaften 1890–1944. Akadémiai Kiadó, 1991. 150 o. Ára 250 Ft.

Solymosy Sándor: A „vasorrú bába” és mitikus rokonai. Válogatott tanulmányok. (Hermész könyvek) Akadémiai Kiadó, 1991. 219 o. Ára 75 Ft.

Szakolczai Árpád: A fejlődés megkérdőjelezése. A gazdasági fejlődés modern mítosza és valós alapjai. Akadémiai Kiadó, 1990. 226 o. Ára 65 Ft.

Towns in Medieval Hungary. Szerkesztette Gerevich, L. Akadémiai Kiadó, 1990. 151 o., 89 ábra. Ára 810 Ft.

Vitályos László: Ady-bibliográfia 1896–1987. Ady Endre önállóan megjelent művei és az Ady-irodalom. Kiegészítő kötet. MTA Könyvtára, 1990. 425 o. Ára 400 Ft.

## SUMMARY OF THE ARTICLES

---

**ILONA BANCZEROWSKI PELYHE—ISTVÁN TARNAWA—ILDIKÓ VILÁGI:**

### **WHAT BRAIN SLICES REVEAL: COMMON POINTS IN LEARNING AND THE PROCESSES RESULTING IN CEREBRAL LESIONS**

According to the newest achievements in neurobiology, excitatory amino acids, which are also involved in basic metabolic processes, play an important role in communication between the cells of the central nervous system. They exert their effects at the synapses, the contact points between neurons. Recently, a peculiar signal transducing structure, the NMDA receptor has been discovered. Binding of excitatory amino acid transmitters to these receptors induce processes that play a decisive role in activity-dependent neuronal mechanisms. Depending on the level of excitation, these processes may serve as a basis of both physiological and pathological events. They have been shown to play an important role in learning and memory, while their "overexcitation" may lead to the development of a variety of pathological states like epilepsy or some neurodegenerative disorders. Introduction of numerous interesting, new experimental methods, among them the technique of surviving brain slices, has effectively contributed to our understanding of the cellular mechanism of action of excitatory amino acids. (249)

**JÓZSEF HÁMORI—MIKLÓS MARÓTH—TAMÁS ROSKA:**

### **FUNCTIONAL ASYMMETRIES IN LIVING AND ARTIFICIAL SYSTEMS**

Taking as a point of departure the division of labour of the cerebral hemispheres of the human brain — asymmetrical as regards their functions —, the authors discuss three aspects of the problem indicated in the title; they explore them from the points of view of the brain researcher neurobiologist, the scholar of the antiquity and the researcher of electronic computation. Firstly, the study examines the functionally asymmetrical working of the two hemispheres of the human brain cooperating in harmony even while being in competition. The authors then disclose the role of intuition embedded in the rigorous train of logical deductions, as it can be found in the ancient Greek thinking. And, finally, making use also of the new analogous—"neural" solutions having irrupted in to the world of the computers operating on a logical basis, the author presents the dual computing structure rhyming also with the two hemisphere metaphor. (260)

### **IS PHILOSOPHY TO BE REHABILITATED?**

An all-round inquiry has been made by Mária Ludassy, professor of philosophy, among eminent representatives of the Hungarian philosophy, on the general state, problems and tasks of the discipline. Seven of those questioned are heads of chairs of philosophy at Budapest universities while three of them are engaged in transforming chairs of official Marxism—Leninism at major universities into chairs of philosophy. Account is given in their replies on their work, difficulties and experiences. The authors of these writings are: *Mária Ludassy, György Bence, Dezső Csejtej, Sándor Csizmadia, Márta Fehér, István M. Fehér, Zsolt Papp, Sándor Radnóti, Miklós Gáspár Tamás, László Tengelyi and Mihály Vajda.* (302)

PÁL BENEDEK:

## THE BEGINNINGS OF PETROCHEMICAL RESEARCH IN HUNGARY

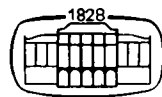
Industrial research financed by the state budget was introduced in Hungary after World War II. The Hungarian Petroleum and Gas Research Institute, founded by Mihály Freund, was the first institute of this type. Petrochemistry, having no antecedents in Hungary either as regards its industrial or research aspect, was first introduced into the research programme of this institute. The aim was to carry out simulative reproductive follow-up research with a view to establishing the basis for manufacturing processes. This research goal, called for by the cold war, became superfluous by the middle of the 60's because of the détente in international politics. (357)

## CONTENTS

<i>Ilona Banczerowski Pelyhe—István Tarnawa—Ildikó Világi: What brain slices reveal: common points in learning and the processes resulting in cerebral lesions</i>	249
<i>József Hámosi—Miklós Maróth—Tamás Roska: Functional asymmetries in living and artificial systems</i>	260
<i>As they see it...</i>	
Statements by the new foreign members of the Academy ( <i>István Angyal, Imre Bori, Elek Csetri, Iván Fónagy, György Grüner, Csaba Horváth, Tibor Hottovy, József Pataki, Gyula Sebestyén</i> )	281
<i>Debates — opinions</i>	
Is philosophy to be rehabilitated? From Ancilla Politicae to Philosophia Perennis. Compiled and introduced by <i>Mária Ludassy (György Bence, Dezső Csejtei, Sándor Csizmadia, Márta Fehér, István M. Fehér, Zsolt Papp, Sándor Radnóti, Miklós Gáspár Tamás, László Tengelyi, Mihály Vajda)</i>	302
<i>Science policy</i>	
<i>William A. Blanpied: The Evolution of Science Policy in the United States</i>	341
<i>Scientific life</i>	
The 300th anniversary of Kelemen Mikes's birth ( <i>Márta Zsuzsanna Pintér</i> )	351
Academician István Kovács — an obituary ( <i>Géza Herczegh</i> )	354
<i>Pál Benedek: The beginnings of petrochemistry in Hungary</i>	357
News on the utilization of intellectual values	365
<i>Book review</i>	
József Herman: Du latin aux langues Romanes ( <i>Ferenc Bakos</i> )	371
Erzsébet Gidai: Alternatives for a future ( <i>Vince Grolmusz</i> )	374
Ede Margalits: Hungarian proverbs and proverb-like adages ( <i>Ferenc Végh</i> )	377
Hungarian Who's who 1990 ( <i>Gyula Batári</i> )	379

---

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat igazgatója  
A nyomdai munkálatokat az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte  
Felelős vezető: Zöld Ferenc  
Budapest, 1991., Nyomdai tászkaszám: 19 874  
Felelős szerkesztő: Csató Éva  
Műszaki szerkesztő: Sándor István  
Megjelent: 11,90 (A/5) ív terjedelemben  
HU ISSN 0025-0325



## AZ AKADÉMIAI KIADÓ AJÁNLATA

Bayer József: AZ ÉRTÉK ANTINÓMIÁI Az újkantiánus értékelmélet és hatása a szociológia módszertanára	115Ft
Kovács I. Gábor: KIS MAGYAR KALENDÁRIUMTÖRTÉNET 1880-IG A magyar kalendáriumok történeti és művelődésszociológiai vizsgálata	98Ft
IDŐBEN ÉLNI Történeti-szociológiai tanulmányok Hermész Könyvek	80Ft
Bánlaki Pál: ÉRTELMISÉG EGY KISVÁROSBAN Szociológiai tanulmányok 30.	70Ft
Dányi Dezső-Zimányi Vera: SOPRONI ÁRAK ÉS BÉREK A KÖZÉPKORTÓL 1750-IG. A „Pénzforgalom és pénzértékviszonyok Sopronban” című tanulmányt Huszár Lajos készítette	163Ft
Dénes Iván Zoltán: KÖZÜGGYÉ EMELT KIVÁLTSÁGŐRZÉS A magyar konzervatívok szerepe és értékvilága az 1840-es években	98Ft
HUNGARY AND EUROPEAN CIVILIZATION Szerk. Ránki György Indiana University Studies on Hungary 3.	500Ft
Krausz Tamás: BOLSEVIZMUS ÉS NEMZETI KÉRDÉS Adalékok a nemzeti kérdés bolsevik felfogásának történetéhez 1919-1922 Nemzetiségi füzetek 8.	42Ft
Pamlényi Ervin: PÁLYÁK ÉS IRÁNYOK Historiografiai és művelődéstörténeti tanulmányok	103Ft
Popper, R. Karl: A HISTORICIZMUS NYOMORÚSÁGA Hermész Könyvek	70Ft
SORSKÉRDÉSEINK Szerk. Csató Éva és Szentgyörgyi Zsuzsa	70Ft
Zielbauer György: ADATOK ÉS TÉNYEK A MAGYARORSZÁGI NÉMETSÉG TÖRTÉNETÉBŐL (1945-1949) Nemzetiségi füzetek 7.	37Ft

*A kötetek megrendelhetők az Akadémiai Kiadó Kereskedelmi osztályán, az 1519 Budapest, Postafiók 245. címen.*

*A megrendeléseket postán, utánvétellel (+ portó) teljesítik.*

ÁRA: 40,— Ft

## TARTALOMJEGYZÉK

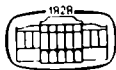
<i>Banczerowskiné Pelyhe Ilona — Tarnawa István — Világi Ildikó: Miről vall az agyszelet: közös pontok a tanulásban és az agykárosító folyamatokban?</i> . . . . .	249
<i>Hármori József — Maróth Miklós — Roska Tamás: Funkcionális aszimmetriák élő és mesterséges rendszerekben</i> . . . . .	260 ✓
<b>Ahogy ők látják . . .</b>	
Nyilatkoznak az Akadémia új külső tagjai Angyal István, Bori Imre, Csetri Elek, Fónagy Iván, Grüner György, Horváth Csaba, Hottovy Tibor, Pataki József, Sebestyén Gyula . . . . .	281
<b>VITÁK — VÉLEMÉNYEK</b>	
<i>Az Ancilla Politicæ-től a Philosophia Perennis felé? Ludassy Mária, Bence György, Csejtei Dezső, Csizmadia Sándor, Fehér Márta, Fehér M. István, Papp Zsolt, Radnóti Sándor, Tamás Gáspár Miklós, Tengelyi László, Vajda Mihály</i> . . . . .	302
<b>KITEKINTÉS</b>	
<i>William A. Blanpied: Történeti visszatekintés az Egyesült Államok tudánypolitikájára II.</i> . . .	341
<b>TUDOMÁNYOS ÉLET</b>	
<i>Mikes Kelemen születésének 300. évfordulója (Pintér Márta Zsuzsanna)</i> . . . . .	351
<b>MEGEMLÉKEZÉS</b>	
<i>Kovács István (Herczegh Géza).</i> . . . .	354 ✓
<b>A TUDOMÁNY TÖRTÉNETÉBŐL</b>	
<i>Benedek Pál: A petrokkémiai kutatás kezdetei Magyarországon</i> . . . . .	357 ✓
<b>HÍREK A SZELLEMI ÉRTÉKEK HASZNOSÍTÁSÁRÓL</b>	
<i>Találmányok, szabadalmak az MTA kutatóhelyein 1988—1989 (Madari Tibor); Találmányok és hasznosításuk az MTA Bányászati Kémiai Kutatólaboratóriumában; Rövid beszélgetés Vályi Lászlóval, a Szegedi Biológiai Központ gazdasági igazgatójával (Összeállította: F. Tóth Tibor)</i> . . . . .	365
<b>KÖNYVSZEMLE</b>	
<i>József Herman: Du latin aux langues romanes (Bakos Ferenc)</i> . . . . .	371 ✓
<i>Gidai Erzsébet: Jövőalternatívák (Grolmusz Vince)</i> . . . . .	374
<i>Margalits Ede: Magyar közmondások és közmondásszerű szólások (Végh Ferenc).</i> . . . .	377
<i>Magyar ki kicsoda 1990 (Batári Gyula)</i> . . . . .	379
<i>Beérkezett könyvek</i> . . . . .	380

# Magyar Tudomány

1991. március

A szám szerzői:

- BAKOS FERENC, a nyelvtudomány doktora  
BANCZEROWSKINÉ PELYHE ILONA, a biológiai tudomány kandidátusa, tud. főmunkatárs (Eötvös Loránd Tudományegyetem)  
BATÁRI GYULA tud. munkatárs (Országos Széchényi Könyvtár)  
BENEDEK PÁL, az MTA r. tagja, egy. tanár (Eötvös Loránd Tudományegyetem)  
WILLIAM A. BLANPIED Ph. D., a National Science Foundation (Washington D. C.) Nemzetközi Programok Főosztályának főmunkatársa  
GROLMUSZ VINCE, a közgazdaságtudomány kandidátusa, tud. főmunkatárs (MTA Kutatás- és Szerveztelemző Intézete)  
HÁMORI JÓZSEF, az MTA lev. tagja, egy. tanár (Semmelweis Orvostudományi Egyetem)  
HERCZEGH GÉZA, az MTA r. tagja, elnökhelyettes (Magyar Köztársaság Alkotmánybírósága)  
LUDASSY MÁRIA, a filozófiai tudomány doktora, egy. tanár (Eötvös Loránd Tudományegyetem)  
MARÓTH MIKLÓS, a nyelvtudomány doktora, c. egy. tanár (MTA Ókortudományi Tanszéki Kutatócsoportja)  
MADARI TIBOR jogtanácsos (AKADIMPEX)  
PINTÉR MÁRTA ZSUZSANNA tud. munkatárs (MTA Irodalomtudományi Intézete)  
ROSKA TAMÁS, a műszaki tudomány doktora, c. egy. tanár, tud. tanácsadó (MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézete)  
TARNAWA ISTVÁN tud. főmunkatárs (Gyógyszerkutató Intézet)  
VÉGH FERENC szerkesztő  
VILÁGI ILDIKÓ egy. adjunktus (Eötvös Loránd Tudományegyetem)



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST



Magyar

Tudomány

5

BÜNÖZÉS ÉS IGAZSÁG-  
SZOLGÁLTATÁS AZ EZRED-  
FORDULÓN

ÖT ÉVVEL CSERNOBIL UTÁN

NYELV ÉS LÉLEK —  
VAJDASÁGI HELYZETKÉP

91/4

# Magyar Tudomány

---

*XCVIII. kötet – Új folyam, XXXVI. kötet, 4. szám*

*1991. április*

*Főszerkesztő*

KÖPECZI BÉLA

*Szerkesztőbizottság*

AUGUSZTINOVICS MÁRIA, BECK MIHÁLY, BERÉNYI DÉNES, ENYEDI  
GYÖRGY, HERCZEGH GÉZA, HERMAN JÓZSEF, JUHÁSZ-NAGY PÁL,  
LUDASSY MÁRIA, NIEDERHAUSER EMIL, STEFANOVITS PÁL,  
STRAUB F. BRUNÓ, VÁMOS TIBOR, VIZI E. SZILVESZTER

*Felelős szerkesztő*

CSATÓ ÉVA

*Felelős szerkesztő-h.*

SZENTGYÖRGYI ZSUZSA

*Rovatszerkesztők*

ALPÁR LÁSZLÓ (*matematika, fizika*), KÁRTESZI MIHÁLY (*orvostudo-  
mány*), MATSKÁSI ISTVÁN (*élő természettudományok*), REJTŐ ISTVÁN  
(*társadalomtudományok*), SPERLÁGH SÁNDOR (*környezetvédelem, tudo-  
mánypolitika*), TÓTH PÁL PÉTER (*szociológia, interjú*), VÉGH FERENC  
(*könyvszemle*)

*Szerkesztőség*

1051 Budapest, Nádor u. 7., tel.: 117-9524

*Kiadja*

az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat

1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19-35., tel. 181-2134

*Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál,  
a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési  
és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest,  
XIII., Lehel út 10/a, közvetlenül vagy postautalványon,  
valamint átutalással a Postabank Rt. 219-98636,  
021-02799 pénzforgalmi jelzőszámra.*

*Előfizethető és példányoként megvásárolható*

az Akadémiai Kiadó Stúdium (1368 Budapest, V., Váci u. 22.)  
és Magiszter (1052 Budapest, V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban.

*Előfizetési díj egy évre 480,-Ft*

*Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Vállalat*

(H-1389 Budapest, Pf. 149)

Berend Iván

## A FEJLŐDÉS NEM GAZDASÁGI TÉNYEZŐINEK SZEREPNÖVEKEDÉSE\*

---

*A közgazdaságtanban bizonyos felfogás szerint a társadalmi-gazdasági fejlődést a növekedési elméletek írják le. Szűkebb értelmezésben a növekedési elméletek a gazdaságra, legszűkebb értelemben pedig a termelésnek — egy növekedési pályán jól körülhatárolt sávban mozgó — átlagos növekedési ütemére vonatkoznak. Írásomban és gondolkodásomban nem a szűkebb, hanem a szélesebb értelmezéshez csatlakozom.*

---

### I.

A következőkben azt szeretném megvilágítani, hogy a növekedési feltételek között milyen szerepe van a nem gazdasági és nem számszerűsíthető tényezőknek. Törekvésem fontos oka: *annak ellenére, hogy a növekedési pálya jellemzői egzakt módon csak ex post mutathatók ki, mégis feltételezem annak lehetőségét, hogy a dolgokat ex ante is lehet kezelni.* Így az előrejelzések, előfeltételezések talán hasznát veszik írásomnak.

### A gazdasági pályák meghatározó tényezői

*A közgazdasági elméletek egyre inkább a társadalom körében, mint a gazdaságot bizonyítható módon meghatározható háttérben magyarázzák a különböző gazdasági pályákat.* A szaktekintélyek többségének véleménye szerint a gazdasági faktorok nem adnak elegendő bizonyítékot a növekedés, a fejlődés magyarázatára, különösen nem előrebecslésére. „... egy gazdaság növekedésének jellege, terjedelme, kapacitása szorosan kapcsolódik az egész társadalomhoz, amelynek a része...” írja Rostow, *The Process of Economic Growth* (Oxford, 1960) c. munkájában.<sup>1</sup> A növekedési pályák és struktúrák meghatározhatóságának szempontjából jelenleg, még inkább a jövőben, a *nem gazdasági* tényezők dominanciájára számíthatunk.

\* Írásom háttérét az irányításommal működő OTKA-1 pályázat 1990 decemberében megvitatott beszámolója adta.

<sup>1</sup> Magyarul: A gazdasági fejlődés feltételei. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1963. 56. Az előszóban Mátyás Antal idézi Rostow e mondatát.

*Vitathatónak tartom a gazdasági és a nem gazdasági faktorok „fontosságváltásának” időponthoz kötését.* (Például kétségtelen, hogy van valami különbség a gályarabok evezése és a CNC esztergagépek mozgásszabályozása között, mégsem elképzelhetetlen, hogy az evezés ritmusát szabályozó doboló „irányító mester” a lassuló és a gyorsuló dobpergést a fáradtság rutinszerű felmérésének alapján határozza el, a haladás hatékonysága érdekében. A numerikus vezérlés a magasabb teljesítmény és hatékonyság érdekében az esztergálási sebességet, esetleg az esztergakés szögét igazítja „rutinszerűen”.) Mindkét esetben két vagy több diszciplína (mechanika-szociológia, fizika-elektronika-gazdaság) is részt vett a dolgokban.

*Jan Tinbergen* gazdaságfilozófiájának talaján magam is úgy gondolom, hogy egy ország, egy nemzet fejlődésének, kiteljesedésének fő *céljai társadalmi jellegűek.* A magyar tapasztalatok is ilyenek, hiszen mind a tudományos, mind a kormányzati előretételek, a hosszú távú makroszintű előrejelzések társadalmi célrendszerrel adnak leírást. Az oktatás, a kultúra, az egészségügy, a tömegközlekedés, az energiarendszerek, az egészséges életmód és mások szerepeltek és szerepelnek a célok között. Ezeket a célokat szolgálják a közgazdasági, matematikai, műszaki, szociológiai, pszichológiai és más tudományos apparátusok. Az eszközök többsége azonban közgazdasági jellegű.

Talán fontos momentum: hogyan, miért került előtérbe a növekedési elmélet. Számos közgazda, aki nettó és bruttó beruházásokkal, felhalmozással, vagyonváltozással, tőkeigényességgel foglalkozott, eljutott a növekedési elméletekig. Másik oldalról viszont *Erdős Tibor, Kornai János, Bródy András, Augusztinovics Mária,* bizonyos összefüggésben *Bauer Tamás, Bekker Zsuzsa, Soós K. Attila, Szira Tamás* és mások a növekedési elméletből jutottak „vissza” a beruházásokhoz. Akik különböző oldalakról eljutottak a növekedési elméletekig, tulajdonképpen közös pontokhoz értek. Jómagam a beruházástól a növekedési elméletekig — publikációimból — jól követhető módon jutottam el.<sup>2</sup>

Nagyobb távolságból nézve úgy tetszik, hogy a növekedési elmélet külföldi és hazai tekintélyeinek gondolatai *polarizálódtak.* A két pólus: egyfelől a számítható kvantumokkal, másfelől a nem számítható kvalitásokkal operáló elméletrendszer. Többé-kevésbé elfogadható logika alapján e két csoportból sokan úgy gondolták, hogy az első a gazdasági, a második a nem gazdasági tényezők csoportja. A gazdasági tényezők mérhetők, velük számítások készíthetők.

## Gazdaságfejlődési modellek

Több modell közül kettőt mutatok be: a *Harrod—Domar* egyensúlyi modellt és a *Cobb—Douglas* termelési függvényt. Harrod a termelésnek egy természetes növekedési üteméről szóló teoretikus egyensúlyi modellt állított fel. E modell a nettó felhalmozási ráta és a növekményi (inkrementális) tőkeigényesség há-

<sup>2</sup> Pl. A beruházási piac helyzetéről. *Közgazdasági Szemle*, 1970. február, 140–170.; A beruházások népgazdasági tervezéséről. *Közgazdasági Szemle*, 1977. október, 1167–1186.; Eszközigényesség és fejlesztési politika. KJK, 1979. (ennek továbbfejlesztett, átdolgozott angol (1985) és kibővített japán kiadása (1990)); Gazdaságstratégiai dilemmák, korszakváltás. Világgazdasági korszakváltás és második struktúraváltás a szocializmusban. TIT. 1981. 71–84.; Milyen növekedési pályán vagyunk? Figyelő, 1987. október 3.; Növekedési pálya és tőkeigényesség. *Közgazdasági Szemle*, 1988. január, 18–33.



nyadosa, ami egy-egy növekedési pályán a hosszú távon érvényesülő *természetes növekedési rátát adja*. A modell egyensúlyi tulajdonsága abban van, hogy ha növekszik a felhalmozási ráta, azonos pályaparaméterek esetén növekszik a növekményi tőkeigényesség. Ennek következtében a gazdasági növekedési ütem egy meghatározott növekedési pályán azonos sávban mozog.

A harrodi képlet:

$$G = \frac{S}{C},$$

ahol:

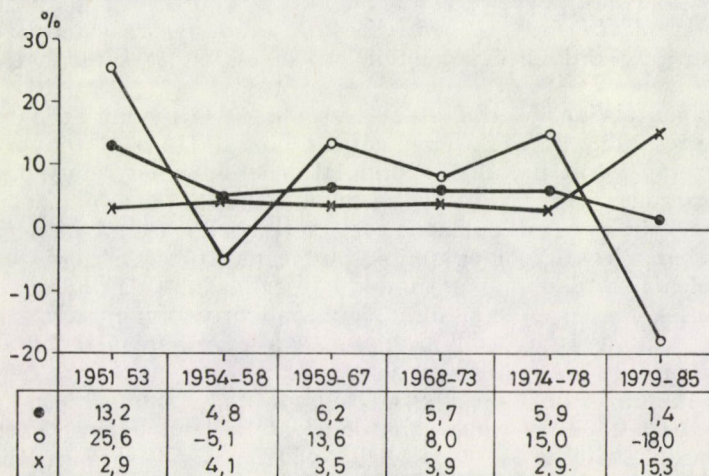
G = a GDP évi átlagos növekedési üteme

S = megtakarítási ráta, azaz a nettó felhalmozás és a GDP növekmény százalékban kifejezett hányadosa

C = növekményi tőkeigényesség, azaz a tőketöbblet és a GDP többlet hányadosa.

Magyar példával ábrázolom ezt az állítást (1. ábra).

Az ábrán a termelés (GDP) növekedési üteme viszonylag kiegyensúlyozott vonulat. Elmozdulás csak a pálya elején és a végén van. Elementáris változás a nettó felhalmozás vonulatában érzékelhető. A vonal elején pozitív, a végén pedig negatív csúcs található, ehhez láthatóan alkalmazkodott a növekményi tőkeigényesség. A folyamat az időszak elején és végén ugyancsak ellenkező előjelű irányban mozdult el, azonban a felhalmozáshoz képest szerényebb mértékben. A belső struktúrát illetően jól látható, amikor egy időszakban jelentősen növekszik a nettó felhalmozási ráta, a következő időszakban növekszik a tőkeigényesség és ugyanez megfordítva is tapasztalható.



- Nettó felhalmozási ráta (S)
- GDP növekedési ütem (G)
- x Növekményi GDP tőkeigényesség (C)

1. ábra. A harrodi egyensúlyi állapot az átvilágított magyar növekedési pálya kritikus fordulópontjain

A magyar empiria is alátámasztani látszik az 1949–1975 közötti pálya „természetes növekedési rátá”-ját. 1975 után a központi elhatározások — többek között — a felhalmozási ráta növekedésével „gazdaságidegen” módon fenn akarták tartani a korábbi pálya magas növekedési ütemét. Az erőszakos dinamizálás a változatlan struktúrában nagy hatékonyságvesztéshez vezetett, amit nem lehetett idegen források bevonásával kompenzálni, így ebben a szituációban „pályakisiklás” és nem „pályaváltás” következett be. A magas felhalmozási ráta hatására a növekményi tőkeigényesség igen gyorsan emelkedett: megötszöröződött. A „rég”i pálya növekedési üteme így sem „jött vissza”, sőt csökkent.

E ponton forduljunk vissza ismét az elméletekhez. A tisztán kvantumokkal operáló növekedési elméletek mellett megjelent olyan felfogás is, amiben már a nem mérhető hatótényezők is szerepelnek. Induljunk ki a legegyszerűbb *termelési függvényből*. Cobb–Douglas jelölése szerint  $Y$  = nemzeti jövedelem,  $K$  = tőke,  $L$  = munka,  $H$  = az a „valami”, ami az emberi tényező (pl. egészség, tudás, szervezés, irányítás, struktúraváltozás és mások). Minden faktornak van egy tapasztalati alapon kialakított hatványkitevője. A  $K$  és az  $L$  hatványkitevője együttesen 1 lehet, azaz  $\alpha + \beta = 1$ .

A termelési függvény:

$$Y = K^{\alpha} L^{\beta} H^{\gamma}$$

### „Tudatlanságunk koefficiense”, avagy a „rongyoszsák” tartalma

A nem gazdasági tényezőknek nagy szerepet tulajdonító szaktekintélyek közül a  $H$  tényezőt *T. Balogh* és *P. Streeten* „tudatlanságunk koefficiensének”, valamilyen „rongyoszsák”-nak nevezték.<sup>3</sup> Más növekedési teóriával foglalkozó tekintélyes közgazdák, pl. *Denison*, *Rostow*, *Hoselitz* e rongyoszsák-tényező hatását 50–80%-ban, míg *Balogh* és *Streeten* 80%-ban tartották meghatározónak.

Gondolatmenetünkben elsőnek a  $H$  faktort vizsgáljuk, de gyakorlatilag a hatványkitevőkön keresztül a  $K$  és  $L$ -hez nyúlunk hozzá. Ha a  $H$  tényező ilyen meghatározó szerepet tölt be, akkor gondolatmenetem ennek megismeréséből indul ki. Közgazdász aligha vetheti el a kvantumokkal operáló nézeteiket, de tapasztalataim szerint egyik pólushoz sem csatlakozhatunk. A modern közgazdasági felfogásban a kvalitások egyre inkább meghatározók. Ez erősödő jellegzetesség, amivel alapvetően a kvantumok közgazdasági tulajdonságait kell erősíteni. A fentiek szerint a reziduum, a maradvány olyan mértékű, amit már nem is lehet maradványnak hívni, hiszen ez a nagy hatású  $H$  faktor a kvantifikálható tényezőket alapvetően meghatározza.

Bizonyos értelemben felfogásom, *törekvésem a maradvány felbontása*. Mindig marad nem számszerűsíthető, előre nem látható, jelentéktelenből jelentősnek előrelépő, meghatározóvá váló tényező (pl. Öböl-válság, a KGST radikális összeomlása és mások), de ezek számát szűkítendő új arculatot keresek a számok értelmének.

Rostow elméletét, mely szerint nincs már a gazdasági motívumoknak más értékkel szemben prioritása, fontosnak tartom. Az anyagi típusú faktorokkal, pl. az állóeszköz-állománnyal, a munkaerő számának változásával, a növeke-

<sup>3</sup> A gazdasági fejlődés feltételei. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1967. 367.

dési elmélet hagyományos részével mások — én is — számos tudományos dolgozatban foglalkoztunk.

A növekedési elmülethez kapcsolódó nem gazdasági tényezőkkel egyre többen foglalkoznak. A Valóság 1990. 12. számában *Somogyi Ferenc*: Az emberi tőke válsága c. írásában igen figyelemreméltó módon bizonyítja az emberi tőke szerepét a növekedésben. Somogyi értékelte *Fritz Machlup* emberi tőke fogalmát. Ezek döntően azok az infrastrukturális befektetések, amelyek a képzésbe, az egészségügybe kerültek és amelynek következtében az ember több árut, szolgáltatást tud adni, több jövedelemre tesz szert, amit értelmesebben tud elkölteni. Ezt Machlup magyarra fordított munkájából ismerhetjük.<sup>4</sup>

A magam kutatási tapasztalatai szerint eleinte az emberi tőke jelentette a növekedési faktorok közül a növekvő jelentőségű tényezőt. Úgy gondoltam, hogy az emberi tőke az infrastruktúrákba (döntően a kutatás, kultúra, oktatás, egészségügy, sport stb. ágakba) fektetett tőke összességével leegyszerűsített módon mérhető.<sup>5</sup>

Még egyszer hangsúlyozom, *nem azt mondjuk*, hogy eddig döntően a mérhető és gazdasági faktorok voltak a fő szereplők, és ezentúl a nem mérhető és nem gazdaságiak lesznek. Azt mondjuk, hogy a mérhetőséget a gazdasági tényezőkre ható nem gazdasági tényezők tanulmányozásával javítjuk. A hatások felismerése, okainak keresése bizonyára elvezet a „mérhetetlenül” nagy „tudatlanságunk koeficiensének” csökkenéséhez, a reziduum bontásához, lefejtéséhez. Minden faktort egészében megismerni sem ma, sem később nem tudunk, de tehetünk valamit az „ismeretlen” hatások csökkentéséért.

A növekedési elméleteket itt nem fejtjük ki, csupán egyetlen lényeges, nem gazdasági faktort mutatunk be, amely a gazdasági faktorokat irányzatukban és számszerűségükben befolyásolja. Első lépésként, egy villanásnyi fényerővel körüljártuk a különböző modelleket, amelyek tartalmazzák

- az összes ismert és számszerűsíthető tényezőt,
- az ismert számszerűsíthető és az előre nem ismert, de számszerűsíthető, döntően gazdasági tényezőket, valamint
- a gazdasági és emberi tőke faktorokat.

Kísérletet teszünk a nem kvantifikálható és nem gazdasági kondíciók megismerésére, később hatásuk érvényesítésére. *Állítom: a nem gazdasági faktorok hatásmechanizmusának és tényleges befolyásának feltárásával a gazdasági hatásokat jobban lehet majd megfogalmazni, esetleg mérni.* Logikánkból következően a munkaerő és tőke (vagyon, állóeszközök) gazdasági tényezőkhöz közvetlenül vagy közvetetten kapcsolódó nem gazdasági tényezőket soroljuk fel. Ezeknek egy részét külön is kifejtjük.

*Az összefüggésrendszer sémája (a közvetlenül nem kvantifikálható feladatok) az előbb kifejtett felfogásunknak megfelelően:*

<sup>4</sup> Változások, váltások és válságok a gazdaságban. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1982. 221. Szerkesztette Schmidt Ádám és Kemenes Egon.

<sup>5</sup> Erre példa néhány publikációm: Életünk edényrendszere (a tercier szektor sem lehet mentes a piac törvényeitől). Ötlet, 1982. augusztus 5. 6. szám 10.; Az infrastruktúra szerepéről a gazdaság fejlődésében. Gazdaság, 1985. 1. szám 55–66. Később került előtérbe az emberi tőke anyagi jellegű felfogásával szemben, az emberi társadalomban szokásos mozgások, magatartások szerepe: A növekedési pálya és tőkeigényesség. Közgazdasági Szemle, 1988. január 18–33.



**Munkaerő:** emberi sajátosságok, értékek, nemzeti és általános kultúra, történelmi- és nemzettudat, a hatalmi és a szakmai elit, iskolázottság és rutin, érdekelismerési-, artikulálási-, érvényesítési intézmények, politikai-, közéleti szerepek, emberi szabadságjogok, közérzeti helyzet mint szociálpszichológiai hatás és magatartás.

**Tőke:** Technikai kvalitás, az állóeszköz korszerkezete, technikai abszorpció (vagyon, képesség és készség, a gépek értéke, a mérnökök presztízse, a modern technika állóeszköz) és technológia valamilyen kifejezése, a szabadalmak szerkezete, származása, a technikai transzfer nyitottsága és korlátai.

A séma két elemére ható faktorok a gazdasági faktorok között átjátszhatók, nem kötődnek egyikhez vagy másikhoz. Nagyon lényeges állításként rögzítjük, hogy mindkét állomány (a munkaerő és tőke) *kontinuus alakulása az ésszerű társadalmi-gazdasági fejlődés fontos tényezője*. A nem gazdasági faktorok esetében a folytonosság és a folyamattörések bemutatására összpontosítunk. Elöljáróban azonban egy „puha”, de nagy befolyású „szituációs” jellemzőt is meg kell említenem.

### Múltunk befolyása gazdaságfejlődésünkre

A mai magyar valóság aligha tűri, hogy a döntéshozók „csak stratégiai alárendeltségben” gondolkodjanak. A mai, a holnapi nap nem a holnapután nap „kiszolgálója”. A mai hatások túl erősek ahhoz, hogy figyelmen kívül kerülhessenek a jövőkép, a gazdasági stratégia alakítása során. Mindezek az előfeltevések a mai szituációból következnek vagy következhetnek. A jövőt csak úgy lehet megrajzolni — trivialitásként mondom —, ha a múlt minősítve van jelen. A mai helyzetben a *múlt megtagadása* az elméletileg „indokolthoz” képest *felértékelődik*, nagyobb szerephez jut. Ezt a gazdaságpolitikának tudomásul kell vennie.

A változás vagy a változtathatatatlanság szempontjából *évszázadunk történelme a stock-flow faktorok közül a nagy inercianyomatékú stock-jellegű tényezőktől függött*, különösen azok az események, amelyek a különböző válságokból való kilábalás, új gazdasági növekedési pályákra történő áttérés társadalmi-gazdasági kondícióit meghatározták. *A gazdasági növekedés pályaváltásai mindaddig általában történelmi sorsfordulókhoz kötődtek*. A múlt századig visszanyúlva a 67-es kiegyezés, a Monarchia széthullása, az első világháború, a trianoni békediktátum, a II. világháború, a párizsi békediktátum következményei meghatározó hatással voltak a növekedési pályák alakulására. Ezek mind történelmi léptékű sorsfordulók, kívülről és döntően történelmi kényszerből eredőek.

Mai történelmi szerencsénk — szemben az eddigi pályaváltásokkal —, hogy nem háborús következményként, nem valamilyen nemzeti tragédia miatt, vagy annak feltétele alapján van szükség növekedési pályaváltásra. Ma nem a külső bátorítás, a tiltás vagy a megértés, hanem a belső kondíciók a fő motívumok. A gazdaság helyzetéből következő pályamódosítási kényszert a fennálló politikai feltételek nem akadályozzák. A ma és a holnap működőképes gazdasági növekedési pálya peremfeltételeit azonban mégsem találtuk meg.

A társadalom és az egyének érzékenyek, sérülékenyek, történelmi csalódásait újraélik. E század nagy fordulója olyan sűrűn követték egymást, hogy a dolgok megértése és elfogadása helyett a többség inkább a túlélésre rendezkedett be. Ennek *talán egyik oka az, hogy a politikai rendszerváltás prioritása miatt*

*nem kap hangsúlyt a történelmi léptékekben mérhető gazdaságstratégiai váltás, egy új gazdasági növekedési pálya.*

Növekedési pályát választani, törvényben előírni, népszavazásra bocsátani nem lehet, de nem is kell. A növekedési elméletek szerint minden növekedési pályához tartoznak társadalmi-gazdasági kondíciók, egy részük motiválható, hajlítható, kis hányaduk neutralizálható, és persze vannak olyanok is, amelyeket a maguk kemény realitásában kell tudomásul/számításba venni. Ebben az összefüggésben a múltból következő folyamatok megismerése ad némi lehetőséget a növekedési pálya ex ante közelítésére.

A következőkben a társadalmi-gazdasági fejlődésnek egy olyan társadalmi, de nem gazdasági feltételével foglalkozunk, amely eddigi kutatásaink szerint jelentős befolyásoló tényezője a mindenkori társadalmi-gazdasági történéseknek. A társadalmi kondíciók sokfélék: filozófiai értelemben vett értékek, egyéni és közösségi érdekek, a természet és a társadalom szimbiózisa, kultúra, ismeretfelhalmozás, a technikai fejlődés abszorpciója és számos más, a „rongyoszsákba” tartozó tényező. Ezek közül egy tényező sok más tényezőt hordoz.

Az egyik fontos tényező az elit, amelynek minősége a társadalom jövőbeni kvalitásait már ma határozottan kifejezi. Ebből a megfontolásból választottuk ki az elitnek, mint a növekedést befolyásoló tényezőnek a rövid bemutatását. Ismertetésünk vezérfonala a magyar vezető elit kontinuum/diszkontinuum alakulása. Ennek hatásait, előnyeit-hátrányait a más-más érdekeket, értékeket hordozó rétegek, társadalmi csoportok igen eltérő módon élik meg.

## II.

### Váltások és folytonosságok az elitben

A vezető elit szerkezete, az abban bekövetkező nemzedék- vagy egyéb jellegű váltások hatása esetenként nagyon különböző lehet, természetesen nagyobb jelentőségű fordulatoknál, *politikai rendszerváltások esetén felerősödik. Ekkor az elit szerkezetén belül a folytonosság és váltás arányai a különböző folyamatokban meghatározó szerephez juthatnak.* E váltásokat Gázsó Ferenc és Tőkés Rudolf jól ábrázolják, nem régen megjelent cikkeikben.<sup>6</sup>

Nálunk és Kelet-Európában a fasiszmus diktatúrája, 1945 után pedig a fasiszmus feletti győzelem és politikai rendszerváltozás együttesen nagyarányú diszkontinuitást eredményezett a társadalmi elit minden csoportjában: gyakorlatilag az addigi teljes gazdasági, politikai és szellemi vezető réteget eltávolították. Az akkor 25–35 éves fiatalokból álló nemzedék került a vezető posztokba, és tagjaik jó része 40 éven keresztül, 65–75 éves korukig *rendszerspecifikus okokból folyamatosan kezükben tartották a kulcspozíciók jelentős részét.* Váltásukra — már csak biológiai okokból is — éppen a rendszerváltással egyidejűleg kellett hogy sor kerüljön. (Illés Iván: Nemzedékek, elitek, ciklusok című műhelytanulmányában jó összefoglalását adta az elittel kapcsolatos általános elméleteknek, az európai gyakorlatnak és a hazai tapasztalatoknak.)

*Pareto* a társadalmat kétpólusos struktúrában, az elit és a tömeg kapcsolatában fogja fel. Véleménye szerint mind a diktatúrákban, mind a demokráciák-

<sup>6</sup> GÁZSÓ FERENC: A káderbürokrácia és az értelmiség. Társadalmi Szemle, 1990. 11. szám; TÖKÉS RUDOLF: Az új magyar politikai elit. Valóság, 1990. 12. szám.

ban — bár alapvetően eltérő módon —, de az elit uralkodik a tömegek felett. Ha váltás következik be a rendszerek között, lehetséges, hogy az elit kontinuum marad. Ennek előnyös vagy hátrányos volta az elitstruktúrával függ össze: a politikai elit folytonossága alig képzelhető előnyösnek, a gazdasági, műszaki, művészi és más elité előnyös lehet, a törések, folytonosság megszakadások biztos előnytelenek. Pareto elméleti modellje Kelet-Európában nem volt érvényes. Itt az „oroszlanok” és a „rókák” a paretói fogalmazás szerint organikus módon nem tudtak helyet cserélni, és nem alakulhatott ki e két elittípus valamilyen célszerű aránya sem. Az „életfogytiglani” elit, uralmának megőrzése érdekében működésképtelen társadalmat és gazdaságot tartott fenn egy furcsa gerontológiai helyzetben. Ezen az sem változtatott, hogy egyes emberek cserélődtek, mert az újak is ugyanabból a típusból kerültek ki. Ez csupán az oroszlan-utánpótlás esete. Az elit szerepét, alakulását a gazdasági és katonai elit változásának az esetére szűkítettem. Ezek voltak a jól kutatatottak, a növekedési pályával közelebbi kapcsolatban lévők, így az elit folytonossági jellegét vagy annak szakadását közeli képbe tudom hozni.

### *Gazdasági elit*

A gazdasági elitet a szakirodalom általában az újratermelési folyamatok befolyásoló döntési hatáskörrel rendelkező szűk kis csoportjaként értelmezi. *Lengyel György* szerint (akinek tanulmányára és gondolataira építek) „... az elit tagjai azok a gazdasági szereplők, akiknek módjukban áll döntéseikkel érdemben befolyásolni a gazdasági élet alakulását”.<sup>7</sup>

Az első magyar generációt az 1830 előtt — tehát zömmel a 18. század végén, a 19. század elején — született előfutárok alkotják, akik a reformkori alapításokban és gazdasági mozgalmakban is részt vettek, részben pedig a szabadságharcot követő periódus gazdasági vezetőivé váltak. Egy részük a kiegyezés utáni duális magyar korszak nagy ipari, közlekedési, bankvilági fellendülését is vezette. A második csoportot *Lengyel* az „alapítók” generációjának nevezi, mivel domináns szerepük a nagy alapítások, a „Gründerzeit” idejére esik, s általában az első világháborúig, legfeljebb annak végéig tart. A harmadik csoportot az 1861 után születettek alkotják, akik többnyire a két világháború közötti időszakban játszottak szerepet. Ez a korcsoport az „örökösök generációja”. Ezek kiemelkedő képviselői identitástudatukat arra alapozták, hogy ők maguk a társadalmi haladás hordozói. Identitástudatuk azonban néhány ponton sérülékeny volt, ami részben abból következett, hogy a századforduló éveiben nagy számban jelentek meg az „idegenek”, a lengyel és az orosz pogromok elől menekülő zsidók. Az „idegenek” hamar honosak lettek, mert magyar állampolgárságukban látták védelmüket. Ezek felhalmozó és nem fogyasztó típust képeztek, így kis részük történelmileg rövid idő alatt jómódú és néhányuk a gazdasági elit tagja is lett.

A századforduló körüli évtizedekben a legnagyobb bankok, a GYOSZ és a tőzsde vezetőségében — *Lengyel* megállapítása szerint — 55 százalékos volt a zsidók aránya. Ez az arány a két világháború közötti időszakban fennmaradt. Ezt a nemzet sokféleképpen élte meg, de végül is ez a magyar tolerancia bizonyítékát is jelentheti. E magas ráta talán II. Józsefnek a halálos ágyán vissza nem vont toleranciátörvénye hatását is tükrözte.

<sup>7</sup> LENGYEL GYÖRGY: Vállalkozók, bankárok, kereskedők. Magvető Kiadó, 1989. 184.

A két világháború között, különösen a harmincas évek közepén az elit nem tiltakozhatott sem az igazságtalan békediktátum korrekciójának irredenta formája, sem a hadseregfejlesztés és ennek logikájaként a nyíló piacot nehezítő kényszerintézkedések sokasága ellen. A vezető elitcsoport a kombattáns antiszemitizmusnak mégsem volt *elsődleges* társadalmi bázisa, s az *elit* a *konszolidáció időszakában* az *etnikai megosztottság* valójában *nem polarizálta élesen*.

A német megszállást követően az elit fenyegetett és bizonytalan helyzetben lévő tagjainak sorsa megpecsételődött. Az elit csúcsán lévő zsidók vagy nem árják nagy részét letartóztatták és a haláltáboroktól a legnagyobb tőkések közül sem sokan tudtak elmenekülni.<sup>8</sup>

A háborút túlélők többségükben visszatértek vállalataik élére, s az újjászervezett GYOSZ vezetőségében is számos régről ismert név található. A gazdaság intézményrendszere azonban igen nagy mértékben módosult, az új vezetők olyan nagy arányt képviseltek, hogy az 1943 és az 1947 közötti *elit háromnegyede kicserélődött*. A nagyüzemek és bankok állami kezelésbe vétele, majd az 1948. évi államosítások csupán betetőzték ezt a folyamatot. Ekkor a már korábban kivándoroltakat követve az örökösök és menedzserek számos tagja, valamint a politikus bankárok több reprezentánsa is emigrált.

A nagyobb törés nélküli karrierok a műszakiak esetében érdekes kivételek voltak. A kontinuitív pályaképek alakulásában bizonyára szerepe volt annak, hogy a mérnökök személyéhez tapadó negatív ideologikus képzetek viszonylag hamar háttérbe szorultak, s attitűdjük, közvetlenül hasznosítható ismeretanyaguk nem esett messze a korai központi tervutasítás, talán pontosabban a tervgazdálkodás szemléletmódjától.

Végül is a gazdasági elit kontinuitása lényegileg bizonyított. Diszkontinuitás a diktatúrák két szélső esetén következett be, a fasiszmus csúcspontján, 1944-ben, és 1949-ben, a Rákosi vezette diktatúra kezdetén.

### *Katonai elit*

Nem teljesen tiszta, hogy nálunk a tábornokok a hatalom eszközei, vagy ők a hatalom tulajdonosai. Úgy gondoljuk, hogy ez a vezetői réteg a mindenkorai elit egyik fontos része. Az összetételben végbemenő változásokból számos következtetés vonható le, mind a történelmi fordulatok sajátosságairól, mind az elit egészéről.<sup>9</sup>

A katonai elit csak szigorúan szakmai értelemben jelentett „felső csúcsot”. Anyagi helyzetét tekintve, majd az egyre erősödő származási megkülönböztetés miatt is a katonai vezetés egy része a társadalmi elit többi részéhez képest több szempontból hátrányos helyzetben volt. Ez nem elhanyagolható hatást gyakorolt a katonai vezetés gondolkodásmódjára és cselekvésére. A magyar katonai elit viszonylag kis hányada volt arisztokrata, földbirtokos, vagyonos

<sup>8</sup> A mauthauseni koncentrációs táborban halt meg pl. *Fellner Frigyes, Goldberger Leó, Vida Jenő, Madarassy-Beck Marcell, Wolfner Gyula, Domány Móric, Richter Gedeon* és sokan mások.

<sup>9</sup> *Szakály Sándor* a Hadtörténelmi Intézet munkatársa történelemtudományi és szociológiai módszerekkel igen korrekt módon vizsgálta és elemezte a magyar katonai vezetést az 1919–1949 közötti időben. Így elsősorban az általa összeállított személyi adattárra (256 katonai vezető), tanulmányaira, logikai vonalvezetésére támaszkodunk. Figyelembe vettük Fogarassy László munkáit, aki eddig a legrészletesebben foglalkozott az 1919-es Tanácsköztársaság Vörös Hadserege vezetői állományával.

polgár. Többségük jövedelme a katonai pályán szerzett bérből, keresetből állt. Ez az átlagbérnél kb. ötszöröse volt. E tény az elitet a pályához kötötte és a hatalom elismerésére, szolgálatára kötelezte.

A magatartási jellemzőket jelentősen befolyásolta az az eset, hogy a felső katonai vezetésben a tábornokok és ezredek közül 70 főnek „nem árja származása” derült ki. Ezt a tényt racionális okokból a 40-es évek elején a felső vezetés „elhallgatta”.<sup>10</sup>

A kontinuitás szempontjából igen fontos fordulók közül az első: milyen szerepet vállaltak a magyar katonai vezetők az 1918–1919-es forradalmakban, majd az ezt követő időszakban? A Tanácsköztársaság nem nélkülözhetette a korábbi korszak hadseregéből a hivatásos állomány jelentős részét, ezek a tisztek — a már korábban is a Tanácsköztársaság Vörös Hadseregében szolgálatot vállalt tisztekkel együtt — alkották az akkori hadsereg parancsnoki karát. A katonai vezetésben a személyi kontinuitás a Tanácsköztársaság bukását követő időszakban is kimutatható. A két világháború között a vezetői létszámhoz viszonyítva huszonhét százalék (70 fő) volt azok aránya, akik szerepet vállaltak a Vörös Hadseregben. A hetven főből harminchárman rendelkeztek vezérkari végzettséggel. Ez arra utal, hogy a személyi kontinuitásban szerepe volt az *első világháborús katonai tapasztalatoknak, a magas katonai szakmai képzettségnek.*

A felsorolt adatok (amelyek nem teljeskörűek) egyértelműen bizonyítják, hogy a *Vörös Hadseregben szolgált tisztek felelősségteljes és magas beosztásokat tölthettek be, előéletüktől függetlenül.* Ezért könyvelhetjük el történelmünk furcsa fintoraként, hogy a második világháború két miniszterelnöke (*Sztójay Döme és Lakatos Géza*), három honvédelmi minisztere (*Beregfy Károly, Nagy Vilmos, Csatai Lajos*) és négy vezérkari főnöke (*Werth Henrik, Szombathelyi Ferenc, Vörös János, Beregfy Károly*) a Vörös Hadsereg főparancsnokságán vagy más fontos helyen vezető beosztásban szolgáltak.

A két világháború közötti helyzet jobb megértéséhez meg kell jegyeznünk, hogy a hivatásos katona a „parancsuralmi rendszerben” szakmáját akarja egyre magasabb fokon gyakorolni, így az ideológiai és hatalmi változások nem befolyásolják döntését, a parancsok végrehajtását. A hivatás gyakorlása az egzisztencia biztosítását és sok esetben a családi hagyományok továbbvitelét jelentette számukra. A magyar katonai vezetés nagyobb hányada inkább szakmai, mint közéleti-politikai apparátus volt. Tagjai a mindenkori történelmi fordulatokhoz igazodva, egyéni ambícióiktól függően, erkölcsi-etikai értékeiktől befolyásolva, vállalták vagy nem vállalták a politika hivatalos ideológiáját, a politikai hatalom szolgálatát, kiszolgálását.

A nyilas hatalomátvétel után (1944. október 15.) jelentős változások voltak a katonai vezetésben is, a kontinuitás nem maradt meg. A katonai vezetők többsége szemben állt a Szálasi-puccsal. Ismereteink szerint a katonai vezetés tagjai közül 163-an vállaltak szolgálatot a nyilasuralom idején. A tábornokok egy része a szovjet oldalra állt, majd azok közül sokan az Ideiglenes Nemzeti Kormánynál jelentkeztek szolgálattételre. Néhányan: *Kiss János, Székely János, Zalai Károly* és mások a nyilasok és a németek elleni fegyveres harcra

<sup>10</sup> Hiszen olyan nagyságok, mint pl. — Szakály kutatásai szerint — Barabás Emil altábornagy, honvédelmi minisztériumi főcsoportfőnök, Szombathelyi Ferenc vezérezredes, honvéd vezérkari főnök, Hennyey Gusztáv vezérezredes, HM csoportfőnök, később a Lakatos-kormány külügyminisztere, voltak a tiszta keresztény származásukat kellően igazolni nem tudók listáján.

vállalkoztak. A nyilas hatalom szolgálatát megtagadó tábornokok és tisztek közül a bebörtönzött, védőőrizetben tartottak fogvatartóikkal együtt Nyugatra távoztak. Közülük sokan a háború befejeződése után visszatértek Magyarországra.

A Magyarországra visszatért hivatásos katonákat, állományviszonyuktól függetlenül, az újjászerveződő honvédség igazolóbizottságai elé állították. Ezek a bizottságok — amelyeknek tagjai a koalíciós pártok (FKGP, SZDP, MKP, NPP), valamint a szakszervezetek és a honvédség képviselőiből álltak — voltak hivatottak eldönteni az egykori tisztek második világháborús magatartását, esetleges katonai alkalmazását. A katonai vezetés tagjainak többsége nemcsak igazolóbizottsági eljárás, hanem háborús és/vagy népellenes bűncselekmények vádjával a népbíróságok, majd azok megszűnte után a Katonai Bíróság elé került.<sup>11</sup>

A baloldali pártok igyekeztek a régi katonai vezetőket és tiszteket eltávolítani, ami nagyrészt sikerült is. 1947—48-ra csak azok maradtak meg, akikre a hadsereg tervezett fejlesztésében feltétlenül szükség volt. 1949 után ez a kis létszámú csoport is kikerült a hadseregből, és sajnos nem mindegyik élve.<sup>12</sup>

1945 után a magyar politikai vezetés a katonai vezetés tagjait egységesen bűnösnek kezelte, hosszabb távon a katona-szakmai szempontokat figyelmen kívül hagyta, a magas színvonalú szakmai képzettséggel és gyakorlati tapasztalatokkal rendelkező tiszteket eltávolította.

Végül is feltételezhetjük: *a magyar katonai vezetés kontinuitása belső tulajdonságai alapján tényként elfogadható.* A külső tényezők, *diktatúracserek (Szálasi-puccs, majd 1948—49) egyértelműen megszakították azt.*

## Összefoglalás

A gazdasági és katonai „elitkép” kontinuum/diszkontinuum helyzete lényegileg megegyezik. Lehet, hogy a többi elitkép is egyező lenne ezekkel. A közigazgatási elit bizonyára hasonló pályát járt be. Talán a mérnökök, művészek, írók, esetleg az újságírók kisebb mélységű fordulókat éltek meg.<sup>13</sup> Mindkét elitmegtörés két diktatúra esetén következett be. Ezek visszafordíthatatlan szituációt hoztak létre. Nem volt tartalék, második, „árnyékelit”, amely a hiányt pótolta volna. Az ötvenes évek ugyan „előléptetett” egy új csoportot, amely azonban csak lassan és nem teljes egészében vált gazdasági elitté, hiszen tagjainak többsége semmiféle tapasztalattal nem rendelkezett. Így valójában csak a hatvanas—hetvenes évekre alakult ki egy okos, tapasztalt gazdasági elit. Húsz esztendő veszett el a törés miatt.

A gazdasági, katonai és a most részleteiben nem vizsgált műszaki, művészi, irodalmi elit jelentős részét a hármass rendszerváltás (1944—48) működésképtelenné, személyükben korlátozottakká tette, sőt, a magyar (vagy egyáltalán

<sup>11</sup> Ezzel a váddal a tábornokok közül kilenc főt végeztek ki magyar, két főt pedig a jugoszláv hatóságok.

<sup>12</sup> A koncepciós perekben ugyancsak kilenc magas rangú katonai vezetőt ítéltek halálra.

<sup>13</sup> Az elit krémje azonban nem a váltás időpontjában, hanem azt megelőzve vagy később bomlik le. Ilyen többek között Kármán, Neumann, Wigner, Teller, Szilárd, Bartók, Szent-Györgyi, Békésy, Bay távozása, ami különböző okokból, különböző időben történt és bennük a félelem is szerepet játszott. Az elit csúcsának ilyen megbomlása a nemzet iszonyatos kára.

az) életből kizárta. Az első váltás (1944. október 15.) az elit egy részét a német fasiszták kezére játszotta, testben, lélekben összeroppantotta, holocaustra juttatta. A faszizmus feletti győzelem után a németbarát kollaborancia miatt más részüket ítelték el. A sztálinista rendszer a szabadság korlátozásával ismét más részüket büntette vagy kényszerítette kivándorlásra. A kádári tolerancia idején a hatalom az (elsősorban tudományos, művészeti, irodalmi) elit számokban mérve ugyan nem jelentős részét rövidebb-hosszabb időre szilenciumra ítélte.

Az elitfolytonosság és az elitváltás a nem gazdasági faktoroknak csupán egy része. A rongyoszsák tartalmaz még másokat is. Ilyen pl. a társadalmi értékek és azok hatása a gondolkodásra, a magatartásra. A legjelentősebb faktorok egyike a műszaki fejlődés emberi feltételrendszerének alakulása. Ezek adhatnak magyarázatot a kultúra, az iskolázottság és mások mellett a technikai abszorpciós képesség és készség változására.

A felsorolt kondíciók vonulatai irányzatukban talán közelítik, esetleg fedik egymást. Amikor nemzeti vagyonok semmisülnek meg, akkor keletkezik elitbomlás, rossz közérzet, a műszaki haladás megtorpanása, a szabadalmi bejelentések mérséklődése. Egyesek szerint a fordulatok sokasága, a 180 fokos irányváltások az emberi reakcióképességet elbizonytalanítják, mások szerint viszont az így megszerzett rutin a túlélési esélyeket növeli.

A fejlődés feltételei között egymástól túlságosan elidegenült rációk vannak. Különböznek az értékek, a kultúra, az érdekek, a politika, az egyensúlyos élet, a szakmai érvényesülés és a gazdaság rációi. A magyar történelmi múlt nem hozta őket azonos hullámhosszra. Az egymásnak feszülő tényezők sok ellenirányú hatása ronthatja egy új növekedési pálya feltételrendszerét.

A faktorok kutatása, racionális együttműködésük lehetséges jövőképe minden diszciplína művelőjének feladata. A növekedéssel, fejlesztéssel foglalkozók kutatásának szellemi támogatása, ha szerény mértékben is, mindenképpen elősegítheti a pályára állást.



Szabó Dénes

## MILYEN LESZ A BŰNÖZÉS ÉS AZ IGAZSÁGSZOLGÁLTATÁS AZ EZREDFORDULÓN?

---

*Egyre több büntetőjogászt és kriminológust foglalkoztat az a gondolat, hogy milyen alapvető társadalmi-kulturális-politikai változásoknak nézünk elébe 2000-ben vagy 2000-ig; a társadalmi-történelmi változások hogyan hatnak a bűnözésre és hogyan hatnak az igazságszolgáltatás működésére. Jóslások és hipotézisek születnek arról, hogy milyen is lesz a jövő évszázad társadalma. A szerző, a neves kriminológus ezek közül néz meg néhányat.*

---

Az itt ismertetett elképzelések elsősorban az Egyesült Államok tapasztalataiból, az ott bekövetkezett és tendenciájában Európában is előbb-utóbb érvényesülő változásokra támaszkodnak, ezekre alapoznak.

### Milyen lesz a jövő társadalma?

a. A társadalmi életet és társadalmi kapcsolatokat legjelentősebben befolyásoló tényező a technológiai fejlődés. A gép feltalálása óta a technika egyre inkább megszabadítja az embert a fizikai munkától. Ennek a fejlődésnek ismeretek az állomásai, így különösen az ipari társadalmak kialakulása. Az ún. poszt-indusztriális társadalmakban az életmódra, az ipari és kereskedelmi munka produktivitására, illetve a kommunikációra ható legfontosabb találmány a számítógép, valamint a mesterséges intelligenciára vonatkozó kutatási eredmények. Ennek az új technikai találmánynak igen fontos sajátossága az, hogy nem annyira és nem elsősorban a kollektív kapcsolatokra, mint inkább az egyének kölcsönös viszonyaira és kapcsolataira hat. Cselekvési képességüket megtízszerezi kapcsolataik kombinálódása, újraszerveződése. Míg a 18. és 19. században a technikai fejlődés a népességkoncentrációt fokozta és a tömegakcióknak kedvezett, addig az új technika a dekoncentrációt és az egyéni cselekvési stratégiákat segíti elő. A molekuláris biológiából kifejlődött biotechnológia teljesen felborította a demográfiai szerkezetet, hála a fogamzásgátlás bevezetésének és az élettartam meghosszabbításának. Nem utalok több példára, mert talán ez a kettő is elég annak bizonyítására, hogy a nyugati

társadalmakban ez a két technikai eszköz alapvetően megváltoztatja és már eddig is megváltoztatta a gazdasági, társadalmi és morális viszonyokat. Végül is egy új kultúra és egy új gondolkozásmód kifejlődésének lehetünk szemtanúi. Ez a két technológia már önmagában is a célkövetésben racionális stratégiát kíván és megtízszerezi az eredményes cselekvés erőit, mégpedig magából az új technológiából kifolyólag. Ennek kihatásait a bűnözésre és a büntetőjogra még látni fogjuk.

b. *Tocqueville* valamikor, igen helyesen, azt tartotta, hogy a modern demokráciák próbaköve az *egyenlőségi eszme* és ennek visszafordíthatatlan hódítása. A demokrácia mintegy megszelídíti a hatalmat, az államhatalmat a tömegek ellenőrzésének veti alá (parlamentek, önkormányzatok stb.), az egyenlőség-eszme pedig minden társadalmi és politikai működés elengedhetetlen feltételévé vált. A társadalmi gazdagság *redisztribúciója jogok biztosítása révén* (az amerikaiak ezt *entitlement-nek* nevezik) mindenki számára garantálja az egészséget, az iskolázást, a munkát és a szabadidő egy bizonyos fokát, mégpedig tömegesen és olyan szinten, ami valamikor elképzelhetetlen volt. A gazdagság újraelosztásával úgy sikerült az emberek számára a javakat biztosítani, mint valamikor az osztályprivilegiumok révén. Az egyenlőségi törekvések finanszírozását az arányos adózás révén lehetett általánossá tenni. Ez a rendszer lényegében a II. világháború kitöréséig általánossá vált. Rendszerre rögzítését és részletekbe menő realizálását 1860–1960 között a szociálpolitikai törekvésekben találhatjuk meg. A XIX. század végén megfogalmazott Pareto-törvény mutatta ki ennek az eljárásnak a hibáit. Ugyanis *egyedül a termelékenység általános növekedése* képes biztosítani a jövedelmek bizonyos egyenlőségét, illetve kiegyenlítődsét. A gyakorlat egyébként bebizonyította, hogy *mennél produktívabb egy gazdaság, annál kisebbek az egyenlőtlenségek*. És ennek a fordítottja is igaz: *mennél kisebb egy gazdaság produktivitása, annál nagyobbak a jövedelmi különbségek*. Az egyenlőségi törekvések mint a társadalmi fejlődés fontos tényezői, igen nagy jelentőségűek a bűnözés és a büntetőjog működése szempontjából.

c. A jövő társadalmának alakulására ható harmadik tényezőt általában a társadalmi-gazdasági fejlődés motorjának nevezhető jelenségben látják a szociológus és gazdasági szakértők. Ez pedig nem más, mint a *tudás, a tanult és megszerzett szakértelem*. A nyugati társadalmakban a társadalom egyre nagyobb hányada köszönheti sikereit a tanulásnak, szakértelemnek és tudásnak. Ebből a szempontból az Egyesült Államok példája szolgáltat fontos tanulságokat. Az amerikai társadalom a 20. században 75 millióról 250 millióra növekedett létszámban, de 1900-ban még csak 10 000 felsőoktatási alkalmazottat tartott nyilván, míg napjainkban ez a szám 500 000-nél is több. Ma már nem az üzlet, a kereskedelmi, ipari vagy kézműipari tevékenység egyengeti az utat a sikerhez, hanem az egyetemi diploma. Minden áruban és találmányban az egyetemi szintű szakértelmet is meg kell fizetni többletértékként. Az 1960-as évekig az ipari munkások foglaltak el előnyös helyzetet a munkaerőpiacon, akik már 16–17 éves korukban szakképzettséggel rendelkeztek, és a szakszervezeti hovatartozásuk védelmezte érdekeiket és biztosította is ezek érvényesülését. Az egyetemi évek hosszu periódusa alatti keresetkiesést nem nagyon volt képes pótolni aztán maga az egyetemi diploma. A jövő társadalmának, a posztmodern társadalomnak — ahogy a szociológusok nevezik — uralkodó, meghatározó tényezője lesz az értelmiségi dolgozó. Vagyis a felsőfokú képzettségű dolgozó. Ennek a rétegnek az életmódja és erkölce — mint feltörekvő rétegé —

egyre nagyobb befolyást gyakorol a *társadalom normarendszerére*. A 19. századi gyökerekkel rendelkező ipari társadalom kultúrájával szemben ez a réteg egy *ellenkultúrát képvisel*. (Drucker, P.: *The New Realities in Government and Politics in Economics Business in Society. A World View*. New York, Harper, 1989.) *Guizot* jelszava, a „gazdagodjatok!”, ma nem a nyugati világban talál visszhangra, hanem a Mao utáni Kínában. Íme az időbeli eltolódások. Az Egyesült Államokban ugyanis ma az alapvető szükségletek kielégítése nem probléma, hiszen a társadalmi összterméknek mintegy kétharmadát az ún. kulturálisan meghatározott szükségletek kielégítésére szánják. Míg a század elején az amerikai munkás 3300 órát dolgozott évente, a mai mindössze 1800 órát. Németországban ennél is kevesebbet, mintegy 1500 órát, tekintettel a termelékenység hihetetlen fejlődésére.

Vegyük mindehhez hozzá, hogy a nyugdíjas egyesületek nyugdíjalapjai jelentik a beruházott tőke jelentős hányadát, és így szinte megtestesítik a kapitalista tőkeerőt. Az aktív népesség olyan szektorokban dolgozik, mint az egészségügy (aminek egyébként az anyagi alapjai a nemzeti jövedelem 1 %-áról a 10 %-ára rúgtak ötven év alatt), az oktatás (amely a 2 %-ról 11 %-ra növekedett). Szórakoztató szolgáltatások elégítik ki az egyre növekvő szabadidővel rendelkező és egyre fizetőképesebb emberek keresletét. Fontos társadalmi változás az ún. *második karrier* megjelenése is. A nyugdíjkorba lépő értelmiségiek ebben az életkorukban még munkaképesek és vállalkozó szelleműek. Egyre nagyobb hányaduk vesz részt olyan vállalkozásokban, amelyeknek nincs közvetlen anyagi hasznot hajtó, lukratív céljuk, mint például a közösség életminőségét javító elfoglaltságok. És ez a réteg egyre nő létszámban és befolyásban.

Nagyon fontos társadalmi következményei vannak annak, hogy a termelési, produktivitási vagy személyi teljesítményre irányuló aktív karrier után egyre többen vesznek részt olyan tevékenységben, amelynek nincsenek ilyen céljai. Ez nagyon szerteágazó területet fog át, és kritikus állampolgári aktivitást jelent, olyan funkcionális tevékenységet, amely független mind a termeléstől, mind az államtól. A *funkcionális társadalmi szolidaritás* egész hálózata jön így létre, amely a társadalmi aktivitás új dinamikáját szüli. Ez a tevékenységi kör teljesen kívül esik a családi, hivatásbeli vagy munkatevékenységek *hagyományos normatív struktúráin*. Ez az új társadalmi réteg éppen akkor és ott lép akcióba, ahol és amikor a jóléti állam pénzügyi vagy bürokratikus okokból cselekvőképtelenné válik. Ez azért igen lényeges, mert azt a folyamatot támogatja és jelenti, amit a *szolgáltatások privatizációjának* nevezünk.

Minden szociológus azt hangsúlyozza, hogy a társadalmi szervezet, illetve társadalmi organizáció elemének ez az új eloszlása és kapcsolatrendszere a *morált és a kultúrát* avatja a fejlődés stratégiai, dinamikus elemévé. Ez az új társadalmi állapot tagjaitól magas fokú *választási képességet és választási szabadságot* kíván. Az „alternativitás” az új állapotot jelző kulcsszó. És ennek megfelelően megsokszorozódik az alternatív viselkedési módok lehetősége, megengedettsége és száma. Ma már meghaladtak azok a konformizmust követelő értékek, amelyek azelőtt nemzedékről nemzedékre hagyományozódtak. Az egyén a személyközi kapcsolatoknak olyan hálójába kerül, amely szinte lehetetlenné teszi az *előre megállapított és megtervezett, koherens* viselkedési módokat. A többdimenziójú identitás megteremtése teszi csak lehetővé, hogy a sokdimenziójú és változó tartalmú személyes kapcsolati hálózatrendszerben az egyén egyáltalán kommunikációképes legyen. A nyugati világnak ez

egyre inkább jellegzetes kapcsolatmódjává válik. *Henri Mendras* például, akit a francia jelenkori társadalom legjobb ismerőjének mondanak, ezt állítja: „Olyan civilizációba lépünk napjainkban, hol a morál szinte azonos a társadalmi struktúrával.” (Mendras: *La seconde révolution française: 1965—1984*. Paris, Gaillimard, 310. p.) Micsoda hatalmas utat tett meg a nyugati világ és Franciaország az ipari társadalom kora óta és korához képest! Milyen előrelépés az osztálytagolt társadalomhoz képest!

d. A jelen társadalmát negyedik erőként a személyiség, az emberi egyén alakítja és formálja. A hagyományos szociológiai látásmód ezt az állítást kételkedve fogadhatja, mert a társadalmi kapcsolatok lehetséges pszichologizálását sejtí benne. A személyes viselkedést meghatározó vagy befolyásoló tényezőkkel szemben az egyén választási szabadságának hipertrófiáját, illetve ennek a tendenciának a jelentkezését sejtik. Ami pedig a bűnözést és az igazságszolgáltatást jelenti, egyáltalán nem becsülheti le az egyén, a személyiség befolyását és strukturáló hatását a társadalomra és a társadalomban. Azt bizonyossággal állíthatjuk, hogy mennél inkább meghaladjuk genetikus örökségünk kényszerselektívési szintjét, mennél jobban eltávolodunk a biológiaiilag meghatározott magatartásmódoktól, annál jobban nő választási szabadságunk és lehetőségünk. Márpedig ez a választási szabadság azzal jár, hogy döntéseink sértik az esetek egy meghatározott százalékában a normatív rend által szankcionált szabályokat. Erről még szólnunk a büntetőjog és a kriminálpolitika kapcsán.

Ami lényeges: a posztindusztriális társadalomban megszűnik a munkásosztály és a város meghatározó szerepe, eltűnik a parasztság és a polgárság is a hagyományos értelemben, a gazdaság egy generáció élete során ötszörösére emeli termelékenységét és ezen belül is a szolgáltató ipar és a tudásipar fejlődése vezet. Az oktatás és a tömegkommunikáció pedig megteremti az új nemzeti egységet úgy, *hogy az individualizmus ezen túl már nem ideológia lesz, hanem a másokkal való közös létezési mód.* (I. Attali: *Ligmnés d'horizon*. Fayard, Paris, 1990. 13. p.)

## Az ezredforduló kriminalitása

Kriminológiai közhely, hogy a társadalmat és benne az embert meghatározó folyamatok egyúttal befolyásolják és alakítják a kriminalitást is. A bűnözés alakulására nézve nagyon beszédes az a prognózis, amit az Egyesült Államok statisztikai hivatala készített. Eszerint a következő 10 évben az alábbiak várhatók:

- a 12 éves gyermekek 83 %-a (a fiúk 89, a lányok 73 %-a) lesz élete során legalább egy ízben bűncselekmény áldozata;
- 133 emberből egy lesz emberölés vagy gyilkosság áldozata (a színes bőrűek között ez a valószínűség 30-ból 1);
- 13 nőből egy válik nemi erőszak kísérletének vagy nemi erőszaknak áldozatává (a színes bőrűeknél 9-ből egy);
- gyakorlatilag a teljes népesség válik biztosan lopás áldozatává;
- 20 év alatt a népesség 87 %-a három vagy négy alkalommal is lopás áldozatává válik, 3 háztartásból kettőbe pedig betörnek, 5 személyből

egy biztosan elveszti lopás miatt a gépkocsiját (a gépkocsilopás aránya vidéken ettől jobb, mert csak minden 10 emberből egy van kitéve ennek);

- az áldozattá válás valószínűsége az életkorral jelentősen csökken: 20 éves korban a viktimizáció még 72%-os, 50 éves korban már csak 22%-os, 70 évesen pedig 8%-os.

(New York Times, 1987. március 9. számában megjelent közlemény.)

Ezek a becsült számok is azt mutatják, hogy a *hagyományos* kriminalitás erősen elnehezedik, súlyosabb formái pedig szinte katasztrofálisak a közbiztonságra és közbátorságra nézve. Ehhez vegyük hozzá, hogy a gazdasági életben a csalások, szélhámosságok állandóan változó új formáit tapasztaljuk. Az individuális értékeken nyugvó társadalomnak meg kellene találnia az üzleti moralitás szabályozó normáit is, amitől azonban a kriminológusok szerint még igen távol állunk. A fehérgalléros bűnözés egyre emelkedő kriminálstatisztikai adatai sajnálatos módon igazolják az üzleti moralitás siralmas állapotát. Így például az Egyesült Államokban 1973–1982 között az üzleti csalások relatív emelkedése volt a legnagyobb (88,8%). Ezt követte a kereskedelmi hamisítások bűncselekménye 72,6%-kal. Az üzletemberek körében végzett közvéleménykutatás szerint mintegy 70%-uk számít arra, hogy csalás és szélhámosság áldozata lesz. (Levi, M.: *Regulating Fraud: White Collar Crime and the Criminal Process*. London, Tavistock, 1987.) A bankügyletek területén közismertté vált nagyméretű csalások és szélhámosságok, így különösen a beruházási és a takarékpénztári pénzügyintézetek nagy szakértelmet követelő visszaélései azt mutatják, hogy a posztmodern társadalom a bűnözés teljesen új formáit és a bűnöző tevékenység teljesen új dimenzióit teremti meg. Attali modern „nomádja”, aki technikai berendezéseit magával hordozza, szívesen támadja a hozzáférhető, felhalmozott gazdagságot a maga számítógépével. Emellett a nagy áruházak kis tolvajai is tovább működnek. Az igaz viszont, hogy az új tolvajcsoportok miatt számuk viszonylag gyorsan csökken. A biztonsági-technikai berendezések költségét viszont a fogyasztó közönségnek kell az áruk árában megfizetnie. A számítógépes „behatolással” elkövetett lopások ellen még nem találták meg a teljesen biztonságos védelmi rendszereket. A réseket viszont kitűnően megtalálják a szakértő nomádok, így feltétlenül növekedni fog ez a bűnözési forma, hiszen a felhalmozott gazdagság csábítása egyre vonzóbb hatású. Ami a bűnözés hagyományos és új formáinak társadalmi súlyát illeti, utalnunk kell *Peyrefitte* volt francia igazságügy-miniszter megalapozott kijelentésére, miszerint a századforduló óta fokozatosan és rendszeresen emelkedik az erőszakos bűntettek száma, így különösen az emberölések és rablásoké, ezen belül is a táská-elragadásos tolvajlásoké. A nyilvánosság megsokszorozza ezeknek a cselekményeknek a hatását és a közvéleményre gyakorolt befolyását. Így például tíz megkérdezett személy közül heten vallották, hogy áldozatai voltak már utcai támadásoknak.

A kriminálstatisztika számszerű adatait nehéz interpretálni, hiszen az igazságszolgáltatás által számba vett ügyek száma jelentősen eltér attól, ami rejtve marad, nem jut sem a hatóságok, sem a közvélemény tudomására. A *rejtve maradás* indokai között szerepet játszik a közömbösség, az áldozatok szégyenérzete vagy bátortalansága, de a hatóságok túlterheltsége és elutasító magatartása is. A tudomsárajutás és hatóság előtti feljelentés arányai bűncselekményfajtánként változnak. A kanadai statisztika szerint például a gépkocsilopások 99%-át jelentik, de a kerékpárlopásoknak már csak 68%-át. Ugyanígy

a betörések 87 %-át, de az egyszerű lopásoknak már csak 31 %-át, míg a szexuális bűncselekményeknek mindössze 10 %-át.

Tekintettel a tudomásra jutott és a rejtve maradt bűncselekmények közti jelentős mennyiségi különbségre, napjainkban már kétfajta statisztikai számbavételi rendszer működik sok országban. Az egyik a hatósági, hagyományos kriminálstatisztika, a másik pedig az ún. viktimizációs statisztika. Ez az utóbbi reprezentatív felmérések alapján készül a közvéleménykutatás hagyományos módszereivel. A statisztikai számbavétel és a viktimizációs felmérések egyaránt azt igazolják, hogy mind a bűnözés volumene, mind az áldozatok száma párhuzamosan nő a települések nagyságrendjével. A városnagysággal egyenes arányban növekvő viktimizáció- és bűnözésnövekedés szabálya ellenére igen nagy variációs eltérések tapasztalhatók. Így például Torontóban a 100 000 lakosra jutó emberölések száma 3, míg az azonos nagyságú Detroitban 80. Ugyanezek a források azt is igazolják, hogy a bűnözés szempontjából legfertőzöttebb városnegyedek azok, ahol a csonka családok aránya a legmagasabb, továbbá ahol a legtöbb a munkanélküli és a gazdasági-társadalmi egyenlőtlenség áldozatainak száma a legmagasabb. A büntetett népességben a fiatal felnőttek népességi arányukon felül képviseltetik magukat. A 15–25 éves korosztály követi el a bűncselekményeknek az 50 %-át. Az Egyesült Államokban a betöréses lopások 60 %-át színes bőrűek követik el, de ezzel együtt az áldozatok fele is az afro-amerikai népesség köréből kerül ki.

A hivatalos francia kriminálstatisztika szerint 1960 és 1972 között évente mintegy 10 %-kal nőtt a tudomásra jutott, tehát feljelentett bűncselekmények száma. Ezzel szemben viszont a Belügyminisztérium statisztikai jelentései szerint 1985-ig növekszik ugyan az elkövetett bűncselekmények száma, de 1985, 1986 és 1987-ben már határozott csökkenés tapasztalható mind a bűntettek, mind a vétségek tekintetében. Ha viszont az egyes bűncselekményeket külön-külön szemrevételezzük, azt tapasztaljuk, hogy 1972 és 1985 között a fegyveres rablások száma, továbbá az erőszakos lopások egyéb esetei, beleértve a betöréses lopásokat is, megsokszorozódtak. 1963 és 1983 között a betöréses lopások száma 417 %-kal nőtt, a fegyveres rablások száma 2642 %-kal, ezen belül a lőfegyverrel elkövetett rablások száma 672 %-kal. Egyes szerzők szerint Svájc és Japán kivételével úgyszólván minden nyugati posztindusztriális társadalomban nőtt a bűnözés. Ugyanezt mondhatjuk el azokról a szocialista országokról, ahol beindult a peresztrojka, vagy annak valamilyen változata. *Maurice Cusson* kanadai kriminológus szerint a bűnözés látványos növekedése arra vezethető vissza, hogy konjunkturális okok folytán az össznépelességen belül jelentősen megnőtt a fiatal felnőtt korosztályok aránya. Ennek a következménye nem az, hogy megnő a büntetettek népességcsoportján belül a fiatal felnőtt büntetettek száma, hanem elsősorban az, hogy az általuk elkövetett bűncselekmények aránya nő az összébűnözésen belül. Így pl. a fiatal felnőttek korcsoportjai kétszer annyi rablást követnek el, mint a népesség egyéb korcsoportjai, háromszor több emberölést és ötször több valamilyen módon minősített lopást.

A fentebb már idézett *Maurice Cusson* így összegezi nézeteit: „A nyugati demokráciák bűnözésének alapproblémája az, hogy a 14–25 éves korosztályok lopásra adják a fejüket és erőszakra vetemednek, kábítószert szednek, illetve az öngyilkos életvitel egyéb formáit választják, és ennek folytán 1970 és 1980 között a bűnözés intenzitása sokkal magasabb, mint volt az 1950-es években.” Az Egyesült Államok kivételével a többi nyugati demokráciában az elkövetett

bűncselekmények zöme tulajdon elleni bűncselekmény. A 19. század kriminológiatörténete az erőszak látványos növekedését mutatta. Ugyanakkor a mai posztmodern demokratikus társadalmakban, ahol az élet minősége jelentősen különbözik a 19. század életkörülményeitől, a lakosságot szinte teljes egészében és napról napra megterheli a bűncselekményektől való félelem. Ezt a félelmet és aggodalmat, ezt a bizonytalanságot a tömegkommunikációs eszközök információi csak megsokszorozzák.

## Mire számíthatunk?

Az 1950 és 1990 között tapasztalható bűnözési tendenciát vajon továbbvezethetjük-e, extrapolálhatjuk-e az elkövetkezendő évtizedekre? A kutatói óvatosság arra int bennünket, hogy a semlegesnek tűnő formulát alkalmazzuk, vagyis azt mondjuk, hogy ez a tendencia lehet hogy változatlanul érvényesülni fog, de az is lehet, hogy nem. Annyit azonban bizonyára megállapíthatunk, hogy *igen szoros összefüggés van a társadalmak demográfiai szerkezete és bűnözési potenciája között*. Ahol várhatóan nőni fog a népességszám, ott igen nagy valószínűséggel számíthatunk a bűnözés növekedésére is. A népességnövekedésen belül sajnálatos tendenciaként konstatálják a demográfusok, hogy a marginális rétegek, a szociális, gazdasági vagy kulturális hátrányokkal küzdő népességcsoportok sokkal gyorsabban növekszenek, és demográfiai termékenységük meghaladja azoknak a népességcsoportoknak a termékenységet, amelyek hagyományos értékeket képviselnek és haszonélvezői a posztmodern jóléti társadalom áldásainak. A hátrányos helyzetű családból származó gyermekek nemcsak a család hátrányos társadalmi helyzetét szenvedik el, hanem ezenkívül úgy fizikai bántalmazásnak, mint morális elhanyagoltságnak is ki vannak téve, és nem véletlen, hogy a fiatalok elkövetők közül elsősorban ők jelentenek reális veszélyt mind a közbiztonságra, mind a vagyonbiztonságra. A posztmodern, posztindusztriális társadalmakban is érvényesülnek olyan hátrányos megkülönböztetési folyamatok, amelyeknek eredményeként kialakul egy társadalom alatti osztály, aminek oka nemcsak a társadalom egésze részéről érvényesülő elzárkózás és hátrányos megkülönböztetés, hanem alapja lehet maguknak az érintetteknek az elzárkózása és elkülönülése is. Ezek szabályos *társadalmi zárványok* abban az értelemben, hogy életvitelükben, erkölcsükben szabályos ellenkultúrát képviselnek, és némelykor látható polgárháborút viselnek a társadalom legális intézményei ellen. Az Egyesült Államokban elsősorban az afro-amerikai és a spanyol származású etnikai kisebbségek körében alakulnak, illetve alakultak ki ezek a társadalmi zárványok. Megfigyelések és kriminológiai kutatások bizonyítják, hogy ezek az elkülönült társadalmi rétegek a szervezett bűnözés körül foglalnak helyet, főleg és elsősorban a titkos kábítószer-kereskedők körében, továbbá a titkos prostituáltak szervezett csoportjainak jelentenek segítőtársakat és bűnrészeseket. Erkölcsüket és szokásaikat tekintve, a hivatalos normákhoz való viszonyukban kifejezetten deviánsnak mondhatjuk ezt a népességréteget. Szinte szabályszerűen ott és akkor jelentkeznak, ahol valamilyen módon a társadalmi egyensúly felborul és megszűnik a társadalmi homeosztázia folyamatossága. Ilyen kritikus pont például az etnikai kisebbséghez való látható tartozás, ilyen a munkanélküliség, az iskolakerülés, a törvénytelen vagy a házasságon kívüli születés, a csonka családdhoz tartozás, valamint a hivatalos társadalmat képviselő iskola, egyház



vagy egyéb intézmények részéről tapasztalható előítéletek és megvetés. Ezekre a társadalmi csoportokra az igazságszolgáltatás egésze elleni előítéletrendszer és burkolt vagy nyílt háború a jellemző. Ez a burkolt vagy nyílt háború közvetlenül a bűnügyi rendőrséget érinti. *Charles Murray* 1990-ben az angol parlament számára készített beszámoló jelentésében ilyen társadalom alatti bűnöző osztály létezéséről tudósít Nagy-Britanniában. Hasonló jelenséget tapasztalhatunk a hivatalos jelentések és tudományos felmérések alapján Franciaországban is. Úgy tűnik, hogy a jóléti posztindusztriális társadalmak magasabbrendűek ugyan az életminősége tekintetében az őket megelőző társadalmi formációknál, de az életminőséggel és ennek előnyeivel szemben ezeknek a társadalmaknak nagy tartozása és deficitje a társadalmi zárványok létezése és újratermelődése.

## A kábítószeresek

A kábítószer-probléma elválaszthatatlan egy bűnöző osztály, egy társadalom alatti bűnöző osztály lététől, de természetesen nem korlátozható csak ennek léte. A kábítószer-probléma megoldhatatlan társadalmi problémát jelent mindaddig, ameddig a kokain előállítási költségei és piaci eladási költségei között olyan különbség van, hogy az egyik 175, a másik viszont 32 000 USA \$. Úgy tűnik, hogy ezek miatt az árkülönbségek miatt a feketepiac létezni fog igen-igen hosszú ideig. Már utaltunk az előzők során arra, hogy a modern nomádok léte és életstílusa szorosan együtt jár a kábítószer-fogyasztással, mégpedig elsősorban az ún. nem kemény, hanem enyhe kábítószeresek fogyasztásával, mint amilyen a hasis vagy a marihuána. A kokainfogyasztás az Egyesült Államokban az utóbbi években stabilizálódott, sőt bizonyos területeken csökkent is, ennek ellenére azért marad komoly társadalmi probléma, mert szinte általános szokássá válik. Az Egyesült Államokban pillanatnyilag a kábítószer-előállítás, -forgalombahozatal és feketepiac nagyon lényeges nehézkedési pontja egy sor más társadalmi deviáns jelenségnek, és ily módon a jogvédő szervezetek, a szociális szervezetek és az egészségügyi szervezetek költségvetésének jelentős részét emésztí fel. Gondoljunk csak arra, hogy a kábítószer-fogyasztás szorosan együtt jár olyan betegségek elterjedtségével, mint amilyen a ma még gyógyíthatatlan AIDS. Ha arra gondolunk, hogy a kezdetben erősen tiltott dohányzás és alkoholfogyasztás ma bevett társadalmi szokásnak számít, akkor bátran számíthatunk arra, hogy előbb-utóbb a kábítószer-fogyasztás is hasonló társadalmi szokásnak fog minősülni.

## Új bűncselekmények a láthatáron

Ahogy a társadalmi munkamegosztás rendjében új tevékenységi szektorok alakulnak ki, ezekhez azonnal illegális aktivitási formák is társulnak. Így például a biotechnológia kialakulása egy sor, az illegalitás határait súroló következménnyel járt. Az élőkön végzett kutatás egy sor olyan erkölcsi kérdést vet föl, ami közvetlenül érinti a kifejlett emberi életet ugyanúgy, mint az embriók létét, vagy akár az emberi test bizonyos részeit. Ebben a tekintetben a szakmai erkölcsi szabályok nem világosak. Nem véletlen tehát, hogy éppen csak most kezdenek a különböző parlamentek új törvényeket hozni és megtiltani bizonyos kísérletezéstípusokat. Köztudott, hogy amikor a társadalmak a le-

giszláció eszközéhez nyúlnak, akkor mindig a kollektivitást, a közösséget érintő rendkívüli érdekek forognak kockán. Az nem kétséges a biotechnológiai kísérletek kapcsán, hogy a tudomány a maga fejlődését a szabad kísérletezésnek köszönheti. Másrészt viszont az is igaz, hogy ezek a kísérletek az emberi személyiséget, az emberi életet közvetlenül érintik és ezeket az érdekeket ugyanúgy figyelembe kell venni, mint ahogy a tudomány érdekeire is tekintettel kell lennünk.\*

Az ezredforduló bűnözési horizontjának ilyen nagy problémája a terrorizmus is. Az 1970-es években még attól tartottunk, hogy a terrorizmus szinte fertőző betegségként általános jelenséggé válik, és nemcsak politikai tevékenységre korlátozódik vagy azzal kapcsolatos, hanem egészen új dimenziókat is nyer. Ezek a jóslatok nem váltak valóra, ezzel szemben viszont megmaradt az ún. szelektív terror, főleg és elsősorban olyan körökben, ahol tradicionális a közvetlen igazságtétel és az önbíráskodás. Tekintettel azonban arra, hogy az igazságtéves technikai eszközei korunkban rendkívül fejlettek, ez a szelektív terrortevékenység hatalmas társadalmi problémát jelent, nemcsak a megoldása tekintetében, hanem az ellene való rendőri küzdelem tekintetében is. A terrorizmus terjedésének a posztmodern társadalmak igen kedveznek, hiszen ezekben a társadalmakban olyan csoportok alakulnak ki, amelyeket egy azonos vagy hasonló érdek vezérel, és egyesülésük időszakos, csak erre az érdekre korlátozódó. Ezek az egy érdek körül csoportosuló funkcionális közösségek rendszerint nem vetnek számot a társadalom általános érdekeivel, a társadalom általános érdeke teljesen üres fogalom a számukra. Ebből következik, hogy az ilyen funkcionális egyérendű csoportok a terrorizmus eszközéhez nyúlnak.

Ha urai akarunk maradni a legközelebbi jövőnknek, akkor a társadalom következő néhány szektorát kell élénk figyelemmel kísérnünk, és ha szükséges és lehetséges, beavatkoznunk. Ezek a *szektorok*, amelyek a bűnözéssel a legközvetlenebb kapcsolatban vannak, a következők:

a) A nem teljes, ún. csonka családok száma és aránya hogyan alakul a társadalomban? Amennyiben ezek száma tovább növekszik, azt mondhatjuk, hogy a társadalom nevelő potenciája mellékes és elhanyagolható marad ezeknek a családoknak a nevelési potenciából való kiesése miatt.

b) A szülők milyen módon és milyen időtartamban képesek a jövőben foglalkozni gyermekeik nevelésével, értelmi és erkölcsi felkészítésükkel? Vajon a jövőben a felsejülő nemzedék a mainál is nagyobb személyi autonómiával rendelkezik majd?

c) Az iskolák képesek lesznek-e megbirkózni azzal a rendkívül nehéz feladattal, ami rájuk hárul, és abból adódik, hogy egyre több nehezen nevelhető gyermek kerül iskolás korba? Az iskolák képesek lesznek-e megbirkózni azzal a több mint pedagógiai feladattal, ami annak folytán hárul rájuk, hogy az iskolák hallgatói egyre nagyobb számmal bevándorlók, és így az iskolákon belül is érvényesül a nemzetiségi és kisebbségi csoportok szembenállása?

d) Képes lesz-e a társadalom arra, hogy integrálja a bevándorlók ún. második generációját?

\* E témával foglalkozott nemrég folyóiratunkban SAJÓ ANDRÁS: A génmanipuláció szabályozás és a társadalmi kockázatok című tanulmánya. Magyar Tudomány, 1990. 6. szám. 704.

e) Hogyan alakul a társadalom önvédelmi reflexe és önvédelmi képessége? Hogyan alakul a lakosság széles rétegei által felhasználható biztonsági technika és technológia?

f) Hogyan alakul a magánrendőrségek létszáma? Mi lesz a hatékonysága a magánvállalkozásként működő megelőző és biztonsági szolgálatoknak?

g) Mi lesz a jövő kriminálpolitikájának jellemző doktrínája, ha kialakul egy ilyen elmélet? Mennyiben és hogyan sikerül azt a gyakorlatban alkalmazni?

h) Ami a rendőri szervezetet illeti, kérdés, hogy a bűnfelderítés eredményessége milyen lesz, növekszik, stagnál vagy visszaesik-e?

i) Az ügyészség és a bíróságok ügyfeldolgozási kapacitása hogyan alakul? Képesek lesznek-e a tudomásukra jutott és hatáskörükbe utalt ügyekben gyorsan és hatékonyan eljárni?

j) Milyen ütemben fejlődik az ún. közvetítő vagy helyettesítő büntetések arzenálja (intenzív próbára bocsátás, a közösség érdekében végzett munkára kötelezés, az elektronikus felügyelet és a közbeeső őrizetbevétel)?

k) Hogyan alakul a jövőben a kábítószeres feketepiac?

Mint látható, ezek a részkérdések — kivéve az iskolai oktatás és nevelés kérdéseit — a kriminálpolitika hatáskörébe és hatókörébe eső kérdések. Ezeket csak együttesen lehet, véleményünk szerint, kezelni. Már most jelezzük, hogy kriminálpolitikai szempontból rendkívül fontos annak hangsúlyozása, hogy nem elég a bűnözésről információval rendelkezünk, információkra van szükségünk abban a tekintetben is, hogy a társadalomnak a bűnözésre adott válaszreakciója szervezetenként és stratégiájában hogyan alakul. A bűnözés tehát nem választható el a bűnözés társadalmi kontrolljától és a bűnözésre adott társadalmi válaszreakciótól. Ezek a kérdések a kriminológia tudományának fontos kérdései. Véleményem szerint a kriminológia olyan társadalomtudomány, illetve politikatudomány, amelyik a deviáns és bűnöző viselkedés egyéni és társadalmi okait kutatja, a kriminális viselkedést pedig eleve olyan viselkedésmódként határozza meg, amelyre a társadalom represszív intézkedésekkel válaszol.

### Mik a kriminológia válaszai?

A kriminológiát hagyományosan olyan tudományként szokás meghatározni, amely számba veszi a bűnözést mint statisztikai és makroszociológiai jelenséget, számba veszi továbbá a büntetteket mint társadalmi-jogi jelenséget — ami viszont függvénye egyidejűleg a mikroszociológiai, a társadalmi viszonyoknak és a társadalom uralkodó morálfilozófiájának —, számba veszi végül magát a büntettest, akinek tanulmányozása egyidejűleg feladata a biológiának, a pszichiátriának és a pszichológiának.

A *bűnözésről* kialakított kriminológiai elemzés képe annál megbízhatóbb, minél pontosabbak a mérési és számbavételi módszereink. Ezeknek a módszereknek a finomodása remélhetően nemcsak a pontosabb diagnosztikát teszi lehetővé, hanem arra is alkalmas lesz, hogy a bűnözés prognosztizálását pontosabban elvégezhessük. Véleményünk szerint a pontosabb elemzés tekintetében nagyon fontos tanulságokkal jár a viktimizációs kutatások szférája. Mint köz-

tudott, az áldozattá válásra vonatkozóan végzett közvélemény-kutatások sokkal mélyrehatóbb bűnügyi felméréseket is lehetővé tesznek és egyúttal mérik a bűnözésre adott társadalmi válasz reakcióit is. Remélhető, hogy a viktimizációs kutatások a továbbiak során a választás-szociológia és piacsociológia módszereit alkalmazzák, és így alkalmasak lesznek arra, hogy a viktimizációs mozgalom, az áldozattá válás demográfiai mozgalmának mintájára kivetítsék a fejlődés eredményeit a jövőre, vagyis adatokat szolgáltatassanak egy lehetséges kriminálpolitika számára.

Ami a *bűncselekmény*t illeti, erről kijelenthetjük, hogy véleményünk szerint társadalmi struktúraként kell fölfognunk. Legutóbb *D. Black* (1989) azt írta, hogy a bűncselekmények és büntettek jogi meghatározása nem más, mint törvényi absztrakció. Valóban akkor, amikor a vádhatóság mozgásba hozza az igazságügyi apparátust, számításba veszi eleve a büntetett személyiségét ugyanúgy, mint az áldozat személyiségét. Számításba veszi továbbá a bíró személyi adottságait, az esküdtszék tagjainak előítéleteit, beállítottságát, de számba kell vennie a közvélemény várakozásait és kívánalmait is. Ez a társadalmi logika jelentősen befolyásolja a formális jogi logikát és éppen ez a magyarázata annak, hogy a büntetések kiszabása során jelentős variációk és eltérések lehetségesek. Ha például egy fehér embert színes bőrű támad meg az Egyesült Államokban, bizonyára egész más lesz az igazságszolgáltatás számára fenntartott jogi sorsa, mint annak a színes bőrűnek, aki egy afro-amerikai áldozatot választott. Az amerikai igazságszolgáltatásban szinte napi gyakorlat, hogy a fekete közvélemény nem fogadja el azokat a bizonyítékokat, amelyeket fehér tanúk vagy áldozatok szolgáltatnak színes bőrű vádlottal szemben. Nem fogadják el vallomásukat jogilag érvényesnek, mert eleve társadalmi és jogi diszkriminációt látnak színes bőrűek bíróság elé állításában. Így tehát az igazságszolgáltatási dráma szereplőinek társadalmi státusa eleve kihat az igazságszolgáltatás működésére és a lehetséges ítéletre. Elvileg azt jelenthetjük ki, hogy a bűncselekmény lényegét nem a jog fejezi ki, hanem maga a társadalmi struktúra világítja meg.

A kriminológia érdeklődésének középpontjában a *társadalmi struktúra* áll; a jog érdeklődésének középpontjában pedig a *jogi norma*. A jogászt magát a jog logikája érdekli, míg a kriminológus konkrét magatartásokat és viselkedést elemez. A jog alapvető feladata és célja univerzális szabályok felállítása, a kriminológia ezzel szemben ezeknek a szabályoknak a variációit kutatja, az érdekli, hogy az általános szabályok időben és térben az adott társadalom szociokulturális struktúrájában hogyan jelentkeznek, hogyan érvényesülnek. A jogász a bűnvádi eljárás résztvevője, a kriminológus ezzel szemben külső megfigyelő. A jogász feladata egy konkrét probléma, gyakorlati probléma megoldása, a kriminológus tudósként vagy kutatóként résztvevője az eseményeknek. A jogász feladata határozatok hozatala és a döntés, a kriminológus ezzel szemben meg kíván magyarázni bizonyos jelenségeket.

A *jogász*i és a *kriminológusi* hivatás fentebb adott szembeállításából egyértelműen kiderül, hogy a kriminológus feladata a megértés útját egyengetni, arra törekedni, hogy megértsük a kriminális jelenségeket. A kriminológia tudományának 19. századi története azt mutatja, hogy a megértő tudomány résztvevője az igazságszolgáltatásnak, belül segíti a megértés révén az igazságszolgáltatást, és ezt a hivatást a jövőben sem cserélheti föl. A kriminológia a bűnözés jelenségének megértését tűzi ki céljául, és ebben az értelemben a jövő útját segít egyengetni.

## A bűnözőkről és a bűnöző tipológiáról

Mit mondhatunk a *bűnözőről*? Amit mondhatunk, az lényegében egy egyenlet, olyan emberről van szó, aki meghatározott predispozíciói és hajlama alapján egy adott szituációban mérlegeli lehetőségeit, értékeli a siker valószínűségét, vagy azt, hogy milyen kielégülést ad számára egy adott cselekvési mód. Ha ez a cselekvés bűncselekmény, akkor büntettestről, illetve bűnözőről beszélhetünk. Természetesen egy ilyen általános meghatározás nem sokat mond a büntettestről magáról, hiszen általában ez minden emberre vonatkozó megállapítás.

A büntettestek *életútjának* tanulmányozása azzal a tanulással járt, legalábbis az eddigiek során, hogy a bűncselekmény elkövetése miatt elítéltek közül csak viszonylag kevés elkövetőre nézve igaz az a megállapítás, hogy bűnöző. Csak a többszörös visszaeső, bűnöző életmódba begyökerezett elítélt rétegről állíthatjuk a szó tudományos értelmében azt, hogy bűnöző. Általában keveredik a szóhasználatban a *bűnöző* és a *büntettes*. A jogi megközelítés és a jogi kategorizálás minden bűncselekmény elkövetőjét büntettestként jellemzi. A büntettes a nem büntettestől éppen a jogi minősítése folytán különbözik, abban nevezetesen, hogy őt formálisan bűnösnek mondták ki valamilyen cselekmény elkövetésében. Éppen ezért a klinikai kriminológia a bűnöző személyiségének sajátosságai után kutatva nem elégszik meg a bűncselekmény elkövetésével, mint olyan ismervvel, ami a büntettesteket, illetve a bűnözőket megkülönbözteti a normál népeességtől. A legújabb kutatások lényegében a következő három kritériumot állítják fel, aminek alapján valakit büntettes személyiségnek lehet tekinteni: bűnöző életmódban való tartós és súlyos begyökerezés, továbbá hosszan tartó disszocialitás és végül túlzott és túlzó egocentrizmus. Ha más büntettestípusokat veszünk szemügyre, ezek is pontosan megkülönböztethetők a normál populációtól. Így például a marginális büntettest bizonyos pszichológiai hátrányok jellemzik, amelyeket elég könnyű pótolni vagy helyrehozni. Az éretlen büntettest elsősorban az iskolai karrier sikertelensége jellemzi, ami mögött rendszerint ott áll egyrészt az érzelmi érdektelenség az iskolai teljesítménnyel szemben, másrészt pedig bizonyos kriminális vagy deviáns viselkedési formák és viselkedési sémák iránti vonzalom. A neurotikus büntettest mindenekelőtt az indulati büntettek elkövetése jellemzi, az nevezetesen, hogy adott szituációkban szinte rendszeresen és elég sokszor érzelmi kitöréssel válaszol a kihívásokra. Ez az indulati kitöréssorozat azonban a későbbiek során eltűnhet. Valamennyi büntettes kategóriát jellemezhetjük az érzelmi elsivárosodással, a személyes kapcsolatok gyengeségével és szegényességével, továbbá az érzelmi érdektelenséggel a normák betartása iránt.

A fent felsorolt büntettestípusok egyrészt átjátszhatnak egymásba, másrészt úgy is fölfoghatjuk a különböző büntettestípusokhoz tartozást, mint a bűnözőkarrier egy-egy állomását. Minden eddig említett büntettestípussal szemben sikerrel kecsegtet a pszichológiai vagy szocioterápiai beavatkozás, ami követheti vagy párhuzamosan haladhat a jogi beavatkozással. A megjavulás és a kezelés kilátásai jelentősek. Szerencsére ezeknek a büntettesteknek a többsége ilyen típusú kezelő beavatkozás nélkül, a normális jogi kezelés alapján is visszavezethető a társadalomba. Egyedül a megrögzött visszaeső büntettestekről mondhatjuk el, hogy a hivatásos büntettes réteget gazdagítják és ők azok, akik a szervezett bűnözés kemény magját alkotják, mivel bűnöző

praktikájuk és gyakorlatuk szinte művészi bűncselekmény-elkövetési módokkal és mindig vagy majdnem mindig sikerrel társul.

Nincs okunk azt hinni, hogy ez a fentebb megadott büntettes vagy bűnözői tipológia a következő évek során jelentősen módosulna. Még akkor is így van ez, ha a genetikai vagy a neurobiológiai kutatások jelentős mértékben gazdagítani fogják az emberi viselkedésről szóló ismereteinket. Véleményünk szerint a kriminogén szituáció és a társadalmi lehetőség az, ami kiváltja a büntettes viselkedést és közvetlen alapot teremt a bűncselekményre való átmenetre.

## Mire képes a büntetőjog és a büntetőpolitika?

*A jog korlátai.* Mit tudunk a következő évezredről? Talán csak annyit, hogy maga a társadalom megmarad, ezt a társadalmat a totalitarizmus ilyen vagy olyan formái egyszerűvé és áttetszővé teszik, vagy pedig egy demokratikus társadalomban egyre komplexebb és sokkal problematikusabb lesz, mint ahogy azt ma tapasztaljuk és látjuk. Ilyenformán tehát az igazságszolgáltatás, hacsak el nem tűnik, közszolgálatként rendkívüli terheket fog hordozni, a jog pedig, mint az igazságszolgáltatás társadalmi alapelve, alapvető fontosságú szerepet játszik majd.

Az észak-amerikai tapasztalat egyértelműen azt mutatja, hogy az Egyesült Államok Legfelsőbb Bírósága egyre inkább az egész nemzet legfelsőbb morális fóruma. Ez a morális és jogi fórum döntött például arról, az abortuszról szólva, hogy kit tekinthetünk és mikortól embernek, a halálbüntetésről szólva pedig meghatározta, hogy az élethez való alapvető jogot vissza lehet-e vonni vagy pedig tisztelnünk kell. Meghatározta továbbá a demokráciát is, akkor, amikor a választási körzetek újjászervezését rendelte el. Állást foglalt a normalitás kérdésében is a szodomiaról határozva. A Jogok és Szabadságok Kanadai Kartája a bíróságokra bízta ennek az alaptörvénynek az alkalmazását és védelmét. Franciaországban pedig azt látjuk, hogy a bíróságok, a közigazgatási bírászkodás, továbbá az alkotmánybírászkodás egyre nagyobb hatáskörrel működnek. Míg a törvényhozó politikai hatalom ki van téve a közvélemény nyomásának, a közvélemény változásának és általában időszakos véleménykülönbségeknek vagy véleménymódosulásoknak, addig a bíróságok szükségképpen és természetüknél fogva egyesítik magukban az ún. osztó igazságszolgáltatást és az ember természetében benne rejlő igazságérzetet. Nem vagyok jó ismerője a különböző büntetőjogi elméleteknek és iskoláknak, éppen ezért a büntetőjog jövő fejlődéséről nem sokat mondhatok. Annyit azonban meg kell állapítanom, hogy az új büntetőkódexek rendkívül elhúzódva készülnek és nincs sok kilátás arra, hogy a közeljövőben új büntetőtörvénykönyvek lássanak napvilágot. Franciaországban például 1974-ben jelentették be a Code Napoleon reformját. Több kormánybizottság és kodifikációs bizottság váltotta egymást, de mind a mai napig nincs új büntetőtörvénykönyv. Az Amerikai Egyesült Államokban szó sincs a büntetőjog és a büntetőkódex reformjáról. Kanadában működik egy állandó jogi reformbizottság, amelynek feladata egy új büntetőtörvénykönyv tervezetének elkészítése is. Annak ellenére, hogy számos javaslatot és elképzelést dolgozott ki, mind a mai napig sem a kormány, sem a törvényhozás részéről nem tapasztalhatunk készséget arra, hogy új büntetőtörvénykönyve legyen Kanadának. Olaszországban a büntetőeljárás-jogi törvényt módosították ugyan, azonban senki nem tudja, hogy mi lesz a

régi büntetőtörvénykönyvnek a sorsa. Németország, szakítva a diktatúra hagyományával, természetesen új büntetőtörvénykönyvet készített. Svédországban azt látjuk, hogy miután a 60-as években egy társadalomvédelmi kódex készült, napjainkban ezt neoklasszikus elvek által inspirált új büntetőtörvénykönyv váltotta fel. Megjósolhatjuk, hogy a volt szocialista országokban a marxizmus—leninizmus által inspirált büntetőtörvénykönyveket nemsokára hatályon kívül helyezik. Erre a jóslatra minden alapunk megvan, ha Magyarország példáját tekintjük. Habár a büntetőjog elméleteiben nem vagyok járatos, engedtessek meg nekem, hogy a büntetőpolitikát a XIX. század óta, a XX. századon át foglalkoztató néhány problémára és dilemmára kitérjek.

*A büntetőpolitika néhány dilemmája.* Először is tisztáznunk kell, hogy mi különbözteti meg a büntetőjog tudományát a kriminálpolitikától. *Marc Ancel* szerint a büntetőjog tudománya normatív tudomány, vagyis az érvényes és hatályos törvény ismeretére támaszkodik. A büntetőpolitika ezzel szemben nem a hatályos, hanem a kívánatos, a jövőben megalkotandó törvényt veszi célba. A kívánatos törvény, az ún. *lege ferenda* két tényezőtől függ. Az első az adott társadalmi rend és annak értékrendje, a második pedig a hatályos büntetőjog által meghatározott büntetőjogi intézmények és ezek működés-módja, tehát a rendőrség, a vádhatóság, a bíróságok és a börtönök működés-módja. A kívánatos törvény ezek szerint az adott társadalom értékrendjétől és az adott társadalom kriminálpolitikájának értékrendjétől függ. *Gossin* professzor szerint a nyugati országok több évtizede az igazságszolgáltatás és a büntetőjogi értékrend krízisével küzdenek. *Edgar Morin* a krízist a következő kritériumok alapján definiálja: egyrészt olyan zavarok keletkeznek egy adott rendszerben, amelyek lehetetlenné teszik a problémák eddigi módon, az eddigi alapelvek alapján történő megoldását. Másrészt jelentkezik egy sor bizonytalanság és az adott rendnek ellentmondó zavar, ami lehetetlenné teszi ezek megoldását az adott renden belül. Harmadszor, az adott rend túlságosan merev, semhogy válaszolni tudjon azokra a kihívásokra, amelyeket a környezet és a környezet új problémái vetnek fel. Negyedszer, egy sor olyan aktivitás alakul ki, amely a krízishelyzet megoldását kíséri meg, de egyik sem tekinthető hivatalos megoldási módnak. Ha ezt a krízisdefiniációt vesszük alapul, akkor úgy tűnik, hogy Japán és Svájc kivételével a nyugati országok kriminálpolitikája bizony igen éles válsághelyzetben van. 25—30 év óta a kriminalitás rendszeresen és ugrásszerűen nő. Bizonyos országokban bizonyos bűncselekmények 300 vagy 1000 %-os növekedést mutattak. Amint láttuk, Franciaországban a bűncselekmények számának növekedése ebben a periódusban (1955 és 1982 között) több mint 465 %-os. A Gassin professzor által adott diagnosztika bizony súlyos. A kriminálpolitikai intézmények szinte fuldokolnak, képtelenek ellátni feladatukat. Egyrészt azért, mert szemtanúi lehetünk a büntetőtörvények inflációjának, másrészt a büntetőjogi intézményekben elhelyezett népesség létszáma egyre növekszik, és szinte lehetetlenné teszi újabb népességcsoportok befogadását, a rendőrség bűnfelderítési eredményessége durván lecsökken, 61 %-os nyomozási eredményesség helyett ma csak 39 %-os felderítési sikerrel dolgozik. A büntetőbíróságok munkaterhei szinte lehetetlenné teszik az igazságügyi apparátus működését. Ennek biztos jele, hogy hihetetlen mértékben megnőtt az előzetes letartóztatásban levő népesség. Azt mondhatjuk, hogy a büntetőügyekben érintett népesség fele előzetes letartóztatásban várja az ítéletet. A panaszok, a feljelentések, a jegyzőkönyvbe mondott följelentések minden bűncselekménytípust figyelembe véve 1955 és 1982



között 976 108-ról 15 232 912-re emelkedett. Ezt úgy kell értelmeznünk, hogy *a hatóságok tudomására jutott bűncselekmények száma* ilyen mértékben nőtt.

A krízisszituáció krízisintézkedésekkel jár együtt. Ennek legbiztosabb jele a minden további nélkül elrendelt nyomozásmegszüntetések jelentős növekedése. Ugyanígy értékelhetjük azt is, hogy dekriminalizálnak szükségből egy sor olyan aktivitást és tevékenységformát, ami továbbra is kriminális a normál populáció szemében. Ugyanúgy az igazságszolgáltatás krízisének kell tekintenünk a vádhatóság és a védelem közötti megegyezést, az ún. plea bargaining intézményét, ami gyakorlatilag paródiává teszi a bírói eljárást. Így például New York államban egy bíró bizonyos típusú ügyekben három perc alatt dönt, tekintettel a vád és a védelem előzetes megállapodására, és ez alatt a három perc alatt bizony több évi börtönbüntetés kiszabása is igen gyakori.

A büntetőpolitikai intézmények egy fuldoklóhoz hasonlítanak. Minden ideiglenesen hozott intézkedés ellenére tarthatatlanná vált a krízishelyzet. Raymond Gassin professzor szerint a krízisállapot azt eredményezi, hogy a régi módon működő büntetőpolitikai intézmények egyre jobban elszakadnak a valóságtól. Ez alatt azt kell érteni, hogy a büntetőpolitikai intézményrendszer legkülönbözőbb szektorai és dimenziói is válságba jutottak. Így maga a büntetőjog, a rendőrség, a vádhatóság, a bíróság és a büntetés-végrehajtási szervek, továbbá a bűnmegelőzés és a szociálpolitika intézményrendszere is. Ez a hatalmas intézményrendszer és organizáció szinte üresen működik, üresen abban az értelemben, hogy nincs hatása a valóságra, hiszen a bűnözés folyamatosan és állandóan emelkedik.

Meggyőződésem szerint az új ezredfordulóig sem tudjuk megoldani azt a dilemmát, ami előtt állunk. Arra gondolok, hogy igen sokan azt hiszik és azt gondolják, hogy a bűnözés növekedése és a bűnözés növekedésével a bűnözés elleni küzdelem költségeinek növekedése egyszerűen arra vezethető vissza, hogy a büntetőpolitikai apparátus rosszul védi a társadalmat és nem alkalmazza azokat a törvényeket, azokat a jogszabályokat, amelyeket alkalmaznia kellene. Tehát maga a kriminálpolitika a krízis oka. Meggyőződésem, hogy ez nem igaz. Lehetséges, hogy az az igazság, hogy az adott törvények és jogszabályok egyszerűen alkalmazhatatlanná vagy rosszul alkalmazhatóvá váltak, mert rosszul írják le azokat az értékeket, amelyek pillanatnyilag és ma uralkodóvá válnak a posztmodern társadalomban.

## Az emberi jogok és a kriminálpolitika

Meggyőződésem szerint a jövő évszázad viszonyait az emberi jogok uralma fogja meghatározni. Ma már köztudott, hogy az ember ellenségei új egyenruhát öltöttek. Többé már nem kell félnünk a hajnali csengőtől és csizmakopogástól. Ma inkább arról van szó, hogy a modern technológia kihívást jelent az individuális morál és a társadalmi morál szempontjából. Arra gondolok, amit már kifejtettem, hogy a modern informatika mit is jelent a biztonság, az egészség szempontjából, milyen hatással van a tömegkommunikációra, a gazdaságra, a tőkebefektetésre. Nem vagyunk képesek ma arra, hogy az így felszabadult vagy felszabadított hatalmas erőket ellenőrzés alá vonjuk, azokat az erőket, amelyek az emberi intelligencia és tudás folytán keletkeztek és amelyek egyre újabb tudásterületeket hódítanak meg, egyre újabb haladást és újabb találmányokat eredményeznek. Az utilitarista filozófia, amely a tudományos

laboratóriumokból áramlik, a fizikától a biológiáig, a biológiától a génsebészetig, nem ismer olyan akadályokat, amelyeket figyelembe kellene vennie menetelése során. Az emberi jogokra igazán ez a technológiai és ismeretanyag-növekedés jelenti az igazi veszélyt. Meggyőződésem, hogy az emberi jogokat mint természetjogokat figyelembe véve, képesek leszünk ezzel az új tudományos, technológiai és technikai kihívással is szembenézni. Az emberi jogok ugyanis alkalmasak arra, hogy az individuális értékeket hozzáigazítsuk a poszt-modern társadalom jogához, mégpedig koherens módon, hozzáigazítsuk a büntetőjoghoz, és így a társadalom védelme érdekében új politikai intézményrendszert teremtsünk, olyan új büntetőpolitikai intézményrendszert, amelynek jogi alapjai is egyértelműek és világosak.

*Szabó András*

## MEGJEGYZÉSEK SZABÓ DÉNES TANULMÁNYÁHOZ

Szabó Dénes professzor itt olvasható előadása 1990 decemberében hangzott el az Institut de France, Académie des Sciences Morales et Politiques hallgató-sága előtt. Az intézmény tudományos patinája tehát már eleve minősíti a szerző tudományos rangját és tekintélyét. Professzora az Université de Montréalnak, évtizedekig igazgatója a Nemzetközi Összehasonlító Kriminológiai Intézetnek, elnöke a Nemzetközi Kriminológiai Társaságnak, díszdoktora az Eötvös Loránd Tudományegyetemnek, tagja a Société Royale du Canadának. „Kriminológia és kriminálpolitika” című munkája magyarul is megjelent. Könyvét és előadását magam fordítottam magyarra.

Szabó Dénest olvasva a szakmabeli szükségképpen szembekerül saját nézeteivel. Még akkor is, ha vele azonos alapról indul. Mi ez az azonos alap? Az, hogy a bűnözést egy adott társadalom termékének tekintjük. Társadalmi terméknek kettős értelemben. Egyrészt abban az értelemben, hogy a bűnözést viselkedésmódként adott létfeltételek határozzák meg és másrészt abban, hogy az adott társadalom hivatalos értékrendje minősíti ezeket a magatartásokat kriminálisnak, majd ennek megfelelően kezeli őket. És itt véget is ér a nézet-azonosság. Egyszerűen azért, mert ezt követően más-más társadalmi valóságot vizsgáltunk és ismertünk meg elemzéseink során. Ezt a más társadalmi valóságot nekem és másoknak szükségképpen társadalmi formációként kellett kezelnünk, aminek struktúrája és politikai intézményrendszere más típusú bűnözést termelt és szankcionált. A társadalom más organizációja és szervező-módja a büntetőpolitika legfontosabb kérdéseiben más lehetőségeket tartogatott számunkra, hiszen a központi-centralizált vezérlés nemcsak azt az illúziót keltette, hogy képesek vagyunk a társadalmi folyamatok vezérlésére, hanem azt is, hogy ezen belül a kriminálpolitika legfontosabb kérdésében — a bűn-megelőzésben — lehetséges a szociálpolitikai intézményrendszer és a bűnüldözés ésszerű koordinálása. Szabó Dénes viszont a mai és az ezredfordulón várható társadalmi valóságot nem társadalmi formációként kezeli, szinte ügyet sem vet a társadalmi struktúrára, hanem azokat a folyamatokat elemzi, amelyek máris és bizonyíthatóan meghatározóak. Mégpedig szerves fejlődés eredményeként, a civil társadalom önvezérlő fejlődésének következményeként úgy,

hogy alapvetően meghatározzák egyén és egyén, egyén és társadalom viszonyát. Az individualistának és pluralistának jellemzett viszonyrendszer következményei (értékválság és új erkölcsi értékrend) kihatásai az állami beavatkozás rendjére viszont beláthatatlanok. Beláthatatlanok ti. abban az értelemben, hogy mikor minősül legitimnek és megengedettnek a kriminalizálás és a büntetőjogi szankció kilátásba helyezése. A sok autonóm (plurális) értékrend mellett a hivatalos (közösségi?) értékrend mikor léphet fel büntetőhatalomként?

A demokratikus szabadság árát — úgy látszik — tényleg meg kell fizetni a volumenében nagyobb bűnözéssel. Az alkotmányos jogok és szabadságjogok viszont nem szükségképpen korlátozzák a bűnüldözés hatékonyságát, illetve az emberi jogok tiszteletben tartása nem feltétlenül teszi működésképtelenné az igazságszolgáltatást. Vagy mégis? Egy liberális, alkotmányos demokráciában és jogállamban lehetnek kétségek a büntető hatalom korlátai tekintetében, de a beavatkozás alkotmányos korlátait tiszteletben tartó intézményrendszer maga legitim keretei között lehet hatékony és eredményes. A probléma számunkra ma éppen az, hogy az igazságszolgáltatás alkotmányos tekintélyével együtt súlyát, hatékonyságát, eredményességét is meg kell teremteni. Ami Szabó Dénes előadásában az ezredforduló problémája, a mi számunkra éppen ez az aktuális. A rendszerváltás miatt. Egyén és hatalom viszonyának alapvető változásai miatt.

Szatmáry Zoltán

## ÖT ÉVVEL CSERNOBIL UTÁN

---

*1991. április 26-án volt a csernobili baleset ötödik évfordulója. Öt éve nem képzelhető el nukleáris technikával foglalkozó konferencia, előadás, eszmecsere anélkül, hogy Csernobil pro vagy kontra értelemben szóba ne kerülne. Nagyon nehéz tehát e tárgyban újat mondani. Nem is ezzel az igénnyel íródtak az alábbiak: megkíséreljük az okokat feltárni, és ennek alapján próbálunk meg válaszolni arra a kérdésre, hogy kell-e a jövőben hasonló üzemzavaroktól tartani.\**

---

A baleset óta eltelt öt esztendő talán már elegendő távlat ahhoz, hogy az eseményről és az azt előidéző okokról tárgyilagos véleményt lehessen alkotni. A téma szerteágazó volta miatt itt nincs lehetőségünk a reaktor működésének alapelveivel és a baleset lefolyásának a részleteivel foglalkozni. Csak a konklúziók levonásához szükséges momentumokra térünk ki röviden — az emlékezet felfrissítése érdekében.

### A baleset és következményei

A balesetet először 1986. augusztusban ismertette az azóta elhunyt *Legaszov* akadémikus, a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség által összehívott nemzetközi konferencia résztvevői előtt. Jelentése tisztázta a baleset lefolyását, az azt közvetlenül megelőző műveleteket, továbbá becslést adott a szétszóródott radioaktív anyagok mennyiségére és minőségére. Azóta számos részletkérdés tisztázódott, így elég világos képünk van a baleset körülményeiről és az okozott károkról. A *Priroda* című folyóirat 1990. októberi és novemberi számában több cikk több szempontból foglalkozik a balesettel. Szerzőik között közelről érintett vezető szovjet tudósok is vannak, akik véleményére érdemes oda-

\* Az atomenergia biztonsági kérdéseivel és annak hazai aspektusával foglalkozott lapunkban VÖRÖS LAJOS: Biztonságos atomenergia című cikke. Magyar Tudomány, 1990. 6. szám.

figyelní. Az alábbiakban számos helyen az ő megállapításaira támaszkodunk. 1986. április 25-én a csernobili atomerőmű IV. blokkjánál a tervszerű leállás előtt egy kísérletet terveztek elvégezni, amelynek a célja és lényege a következő volt. Az atomerőművekben dízelmotoros áramfejlesztőket alkalmaznak annak érdekében, hogy a villamos hálózat üzemzavara esetén a reaktor irányító- és üzemzavari hűtőrendszerét villamos energiával lássák el. Automatikus indulásuk után a dízelmotorok néhányszor tíz másodperc alatt érik el az üzemi fordulatszámot. Ennek a rövid időnek az áthidalásához a reaktorok egy részénél a turbina mozgási energiáját használják fel. A csernobili IV. reaktornál a korábbi tapasztalatok azt mutatták, hogy a lendületből tovább forgó turbógenerátoron a kívánatosnál gyorsabban csökken a feszültség. Kidolgoztak egy módszert a generátor mágneses terének a szabályozására, amitől az említett probléma megoldását remélték. Nos, a kísérlet ennek a módszernek a kipróbálására szolgált.

Készült ugyan egy kísérleti program, sőt az azt kötelezően kísérő biztonsági analízist is elvégezték, de az meglehetősen formális volt. Ez már egymagában is nagy baj, mert a kísérlet részeként ki kellett kapcsolni az üzemzavari hűtőrendszert, tehát a kísérletre szánt négy óra alatt a reaktornak csökkentett szintű biztonsággal kellett üzemelnie. Arra kaptak engedélyt, hogy a kísérletet 700 és 1000 MW közötti hőteljesítményen végezzék el. Április 25-én hajnali egy órakor — a kísérleti program szerint — a reaktor 3200 MW üzemszerű hőteljesítményéről kiindulva csökkenteni kezdték a teljesítményt, és 14 órakor 1600 MW-nál tartottak. Ekkor a központi teherelosztó felfüggesztette a kísérletet. 23 óra után kaptak engedélyt a teljesítmény további csökkentésére. A közben eltelt idő alatt a reaktorban olyan mértékben felhalmozódott a <sup>135</sup>Xe izotóp, hogy amikor a kísérlethez hozzáláttak, már nem sikerült a reaktort a program szerinti teljesítményen stabilizálni. Több biztonsági rendszer kiiktatása révén ez végül április 26-án hajnali egy óra után 200 MW-on „sikerült”. Ekkorra azonban a reaktor olyan állapotba került, hogy 1 óra 23 perckor az operátor jobbnak látta a leállítógombot megnyomni, de már késő volt: a szabályozórudak nem tudtak a reaktorba behatolni. A reaktor teljesítménye olyan gyorsan emelkedett, hogy gőzrobbanás, majd egy másik, kémiai robbanás történt, és ezt követően tűz keletkezett. A reaktorepület összedőlt, és a környezetbe nagy mennyiségű radioaktív anyag szóródott szét.

A baleset következtében és a mentési munkálatok során 31 ember veszítette életét. Az erőmű közvetlen környezete nagymértékben elszennyeződött, és a szétszóródott radioaktív anyagok nagy távolságban is detektálhatók voltak. A tüzet tíznapos erőfeszítés árán sikerült megfékezni, majd 1986 novemberére elkészült az azóta szarkofágként emlegetett betonburkolat, amelynek rendeltetése a további kibocsátások megakadályozása.

Tekintve, hogy a *szétszóródott radioaktív anyagok* jelentik a baleset legfontosabb *utóhatását*, nézzük meg, mai tudásunk alapján mennyire becsülhető ezek mennyisége. Különböző számokat szoktak emlegetni. Mielőtt ebben a tekintetben állást foglalnánk, tisztáznunk kell, mit is értünk kibocsátáson. A megsérült reaktorból nagy mennyiségű radioaktív anyag került az épület többi részébe és az erőmű területére. Ez a rész ma vagy a szakofág alatt, vagy egyéb módon el van temetve. Az *utóhatások* szempontjából az a mennyiség a mérvadó, amely az erőmű környezetébe, Ukrajna, Belorusszia és az orosz föderáció, valamint az európai országok területére és az óceánba került. Az elmúlt öt évben ezt a területet részletesen felmérték (a Szovjetunióban egymagában több

tízezer helyről vettek mintát), úgyhogy az adatok ma már elég nagy pontossággal összegezhethők.

A radioaktív anyag fajtáját illetően több összetevőt kell megkülönböztetni. A legfontosabb a reaktor szétszóródott üzemanyaga. Ettől eltérően viselkednek az illékony hasadási termékek. A szétszórott üzemanyag urán- és plutóniumizotópokat, továbbá hasadási termékeket ( $^{134}\text{Cs}$  és  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{141}\text{Ce}$  és  $^{144}\text{Ce}$ ,  $^{103}\text{Ru}$  és  $^{106}\text{Ru}$ ) tartalmaz. A két céziumizotóp aránya jellemző a reaktorra. Ennek alapján tudták a megfigyelhető szennyeződésekben a Csernobiltól és a légköri fegyverkísérletekből származó járulékokat egymástól elválasztani. Észrevették továbbá, hogy a csernobili eredetű szennyeződésben a cérium és a plutónium aránya állandó, így a cérium mennyiségének a méréséből jó pontossággal tudtak a plutónium mennyiségére következtetni. (Az utóbbi  $\alpha$ -sugárzó, és emiatt mérés technikailag körülményesebb kimutatni, mint a  $\beta$ -sugárzó cériumot.) Az adatok összesítése végül azt adta, hogy a reaktor üzemanyagának  $3,5 \pm 0,5\%$ -a szóródott szét. Az illékony hasadási termékek esetében ugyanez nagyobb mértékű volt: a ma még megfigyelhető  $^{137}\text{Cs}$ -ból 20–30% került ki a környezetbe.

A környezeti szennyeződés által okozott *többlet dózisterhelés* országonként változó. Magyarországon belül is nagy ingadozások vannak. Budapesten például (ahol az országos átlagnál nagyobb értékeket is megfigyeltek) az ezáltal 50 év alatt okozott többlet dózisterhelés megfelel az átlagos természetes háttér-sugárzásból származó 1–3 hónapi terhelésnek, vagyis lényegesen kisebb, mint a természetes háttér 1%-a. Más európai országok ettől akár egy 10-szeres tényezővel is eltérhetnek, de rájuk vonatkozóan is igaz, hogy a baleset által okozott többlet dózisterhelés a természetes háttér tört része. (Csernobil környékén ugyanez nyilván nagyobb, de a véglegesnek tekinthető kiértékelés még nem fejeződött be. Többek között ezért is nehéz becsülni, hány többlet rákos megbetegedés várható a baleset utóhatásaként.)

Amikor emberek halnak meg, nehéz ennek tudatában a baleset által okozott *gazdasági károkról* beszélni. Talán az eltelt öt év már lehetővé teszi ennek a felvetését is. Ezzel azonban nemcsak morális, hanem közgazdasági szempontból is könnyen ingoványos területre tévedhetünk. A károk számbavétele addig egyszerűnek tűnik, amíg a következmények felszámolására fordított összegekről és a tönkrement reaktor értékéről van szó. Az is nyilvánvaló, hogy a szennyezés miatt a mezőgazdasági termelésből kivont földek és a kitelepített lakosságnak okozott károk szintén a veszteségi oldalon vannak, de már nem egyértelmű az ilyen tételek pénzben való számszerűsítése. A baleset után folyamatban levő erőművi beruházásokat fagyasztottak be, működő reaktorokat állítottak le, és több, ehhez hasonló intézkedést tettek. Vitatható, helyes-e ezek költségeit az előbbiekkal összevonni. Az ilyen jellegű következmények sorának sehol sincs vége, és ezen a módon tetszőlegesen nagy számot elő lehet állítani. Jobbnak láttuk ezért az *egyes gazdasági következményeket a maguk természetes dimenziójában számba venni*, és nem mindenáron pénzben kifejezni.

A baleset következményeinek felszámolására az erőmű területén 8591 millió rubelt fordítottak. Ehhez járulnak azok a költségek, amelyek Ukrajnában, Belorussziában és az orosz föderációban merültek fel. Mindent figyelembe véve a következmények felszámolásának költségei 35 és 45 milliárd rubel közötti összegre becsülhetők. Az atomerőmű beruházási költsége milliárd rubel nagyságrendű, így a tönkrement reaktor értéke az előbbi összeg bizonytalanságához képest sem számottevő.

A szennyezett földeket két kategóriába sorolják. Az elsőbe az erőmű körüli 30 km sugarú zóna (2827 km<sup>2</sup>) és az ún. szigorúan ellenőrzött területek tartoznak, amelyek <sup>137</sup>Cs-szennyezettsége 15 Ci/km<sup>2</sup> (555 kBq/m<sup>2</sup>) vagy nagyobb. Összterületük 10,5 ezer km<sup>2</sup>. A második kategóriába az 5 és 15 Ci/km<sup>2</sup> (185 és 555 kBq/m<sup>2</sup>) közötti szennyezettségű földek esnek. Összterületük 21 ezer km<sup>2</sup>. Esetükben bizonyos feltételek mellett szóba jöhet a mezőgazdasági termelés megindítása, de ezeket a mai viszonyok között nem tartják teljesíthetőnek. Így egyelőre (2000-ig legalább) még mindkét kategóriában ki kell zárni a földeket a termelésből. Ez összesen 31,5 ezer km<sup>2</sup>.

A csernobili baleset után 18 reaktor esetében állították le az építkezést vagy függesztették fel az üzembe helyezést. (Köztük 6 RBMK\* típusú, 12 pedig VVER-1000\* típusú volt.) Ezenkívül 10 VVER-1000 típusú reaktor esetében el sem kezdték a korábban tervezett építkezést. Az örményországi földrengés után leállították az örmény atomerőmű két VVER-440\* típusú blokkját. (Az utóbbival kapcsolatban érdemes megjegyezni, hogy a földrengés során az atomerőmű sértetlen maradt. Leállítását így részben Csernobil hatásának lehet tulajdonítani.) A leállítások és a halasztások miatt kiesett erőművi kapacitás összesen 31 400 MW. Hatalmas összegre rúg az ezek által meg nem termelt villamos energia összértéke. Több okból sem helyes azonban ezt az előzőkhöz hozzáadni. Először is, a szovjet gazdaság helyzete az elmúlt években úgy alakult, hogy a kiesett energiára belföldön nem volt teljes mértékben szükség, az export pedig egyre inkább háttérbe szorult. Továbbá, a kiesés nem írható a csernobili baleset számlájára: ha az említett leállítások és halasztások biztonsági szempontból indokoltak voltak (ami külön vizsgálandó), akkor ezek okai ugyanazok, amelyek magához a balesethez vezettek, de okuk nem maga a baleset.

A kérdésnek van *magyar vonatkozása* is, hiszen a magyar villamosenergia-fogyasztás egyharmada importból származik, és ez éppen arról a hálózatról jön, amelyben több RBMK típusú reaktor működik. Nem ennek a cikknek a feladata annak az előrejelzése, meddig fognak ezek üzemben maradni. Figyelembe véve azonban a velük kapcsolatos bizonytalanságokat, villamosenergia-ellátásunk biztonsága azt követelné meg, hogy ettől az importtól minél hamarabb függetlenné tudjunk válni.

Erdemes a fentieket az 1979. május 28-án Harrisburgban, a Three Mile Island atomerőmű II. blokkján (TMI-2) bekövetkezett balesettel összevetni. Típusát tekintve ez nem RBMK, hanem nyomottvizes erőmű, amely sok tekintetben hasonlít a paksi atomerőmű reaktoraira. A TMI-2-nél operátori tévedés okozta a fűtőelemek megolvadását, emiatt azonban (gyakorlatilag) nem került ki a környezetbe radioaktív szennyezés, és személyi sérülés sem történt. A baleset idején az Egyesült Államokban 69 reaktor működött és 57 épült. A baleset után az összes biztonsági előírásokat felülvizsgálták, egy sor intézkedést hoztak, aminek következtében az addigi létesítési idő 7 évről 11 évre nőtt. Emiatt számos építkezés befejezése gazdaságtalanná vált (hiszen a beruházási költségek nagy részét addig is a kamatterhek tették ki). Végeredményben az USA-ban ma kereken 100 reaktor működik. A kiesett erőművi kapacitások és a

\*РБМК = реактор большой мощности канального типа, nagyteljesítményű csatorna típusú reaktor. ВВЭР = Водо-водяной энергетический реактор, vízzel hűtött, vízzel moderált energiatermelő reaktor. VVER-1000, VVER-440: 1000 MW, ill. 440 MW villamos teljesítményű VVER. (A paksi reaktorok típusa VVER-440.)



meg nem termelt villamos energia tekintetében keletkezett kár tehát összemérhető a szovjet veszteségekkel, de ezeket szintén nem helyes teljes egészében a TMI-2 baleset számlájára írni.

## A balesethez vezető okok

A csernobili balesethez vezető okok három (egymástól természetesen nem független) csoportba oszthatók: konstrukciós, vezetési-irányítási és társadalmi okok. Nézzük ezeket sorban.

Csernobilban RBMK típusú reaktorok működnek. Üzemanyaguk kis dústású urán, moderátoruk grafit, hűtőközegük víz. A reaktor egymástól hőtechnikailag független, 7 m hosszúságú csatornákból épül fel. Mindegyikben  $25 \times 25 \times 60$  cm méretű grafitblokkokat találunk. Ezekbe vannak az uránt tartalmazó, cirkónium burkolatú fűtőelemek beágyazva (csatornánként 18 darab). Körülöttük, a grafitból acélsóval elválasztva áramlik a hűtőközeg. Egy 1000 MW villamos teljesítményű reaktor (kereken) 1700 ilyen csatornából áll. Ennek a konstrukciónak nagy előnye, hogy nincs szükség reaktortartályra, és belőle így (elvileg) tetszőlegesen nagy teljesítményű reaktor építhető, továbbá az elhasznált üzemanyag a reaktor leállítása nélkül cserélhető frissre. A reaktor szabályozására 200 szabályozórúd szolgál. A nagy méretek folytán egy szabályozórúd teljes behatolási ideje 18 sec. Annak érdekében, hogy a rudak beavatkozása mégis mindig azonnal hatásos legyen, előírták, hogy a reaktor csak kellő számú, kellő mélységben beengedett rúddal üzemeltethető.

A baleset létrejöttében ezek a *konstrukciós* megoldások döntő szerepet játszottak. Az itt hűtőközegként alkalmazott víz más reaktortípusokban egyben moderátor is, tehát ha azokban a víz sűrűsége csökken (például azért, mert benne gőzbuborékok jelennek meg), ez a láncreakciót fékezi. Az RBMK konstrukcióban azonban a víznél lényegesen jobb moderátor (ti. grafit) van jelen, ennél fogva a víz sűrűségének a csökkenése a láncreakciót serkenti, ha azt egyéb hatások nem ellensúlyozzák. (A reaktorfizikában ezt úgy mondjuk, hogy pozitív az RBMK reaktor üregegyütthatója.) A hűtőközeg melegekedésekor azonban nem az üregegyüttható az egyetlen tényező, amely a láncreakciót befolyásolja. Mivel a többi tényező hatása általában negatív, ezek képesek lehetnek az üregegyütthatót kompenzálni és biztosítani, hogy a teljesítmény spontán növekedése a láncreakciót külső beavatkozás nélkül is fékezze. (A legjelentősebb a Doppler-effektus, amely üzemi hőmérsékleten mindig hatásos.) Az adott reaktor esetében az volt a probléma, hogy bizonyos üzemi állapotokban az üregegyüttható a domináns tényező. Ezeket az állapotokat a tervezők ismerték. Tudták például, hogy ha 600 MW hőteljesítmény alatt a hűtőközeg nagy tömegben forrni kezd, ez — kedvezőtlen esetben — a teljesítmény fent leírt megszaladásához vezethet. Ezért az üzemviteli szabályzat tiltotta az ilyen állapotban való üzemelést. (Ez volt egyébként az oka annak, hogy a fent leírt kísérletre 700 MW feletti hőteljesítményt írtak elő.) Ennek ellenére a kísérletet elvégezték 200 MW-on. A biztonsági rendszerek (itt nem részletezett) kiiktatása miatt a hűtőközeg forrni, a pozitív üregegyüttható miatt pedig a teljesítmény spontán növekedni kezdett. A szabályozórudak a teljesítmény megszaladását meg tudták volna állítani, ha belőlük kellő számú az előírt közbenső pozícióban lett volna. A kísérletet végző operátorok azonban a felhalmozódott

<sup>135</sup>Xe ellensúlyozására — az üzemviteli utasítást megszegve — túlságosan sok szabályozórudat húztak ki a reaktorból. Ezért nem volt már hatásos a reaktor leállítógombjának a megnyomása.

Az RBMK konstrukciónak vannak olyan vonásai is, amelyek magának a balesetnek a létrejöttében ugyan nem játszottak szerepet, de hozzájárultak annak súlyosságához. Közülük a legfontosabb a reaktor szerkezeti anyagai között szereplő víz, grafit és cirkónium együttes jelenléte. Ezek az anyagok ugyanis a baleset során kialakuló magas hőmérsékleten kémiai reakcióba lépnek egymással, és robbanásveszélyes gázokat fejlesztenek. Biztosra vehető, hogy ezek okozták a megfigyelt második robbanást. Ma sem világos azonban, mi vezetett a grafit hosszú ideig való égéséhez. A gyulladási hőmérséklet ugyanis körülbelül 4000 °C, és nehezen képzelhető el olyan folyamat, amely ezt előidézhette. A legvalószínűbb magyarázat az, hogy a grafit égését a cirkónium katalizálta. Az alkalmazott anyagokon túlmenően a konstrukciónak egyéb elemeit is lehetne említeni (pl. a reaktor alatt lévő nagy tömegű vizet vagy a könnyűszerkezetes épületet), amelyek mind hibás tervezői felfogásról tanúskodnak, de ezek tárgyalásától eltekintünk.

A balesethez vezető további okok az erőmű és az egész *iparág vezetésében* keresendők. Az RBMK típusba tartozó reaktorok csak a Szovjetunióban működnek. Nem is valószínű, hogy akár a mai Szovjetunióban, akár egy másik országban engedélyeznének a fenti konstrukciós hiányosságokkal rendelkező reaktort. A bevezetőben említett szovjet szerzők is éles bírálattal illetik azt az iparági vezetést, amely ilyesmit lehetővé tett. Egyéb vezetési problémák is említhetők azonban.

Az az erőművi vezető, aki a kísérletre engedélyt adott, többszörösen megsértette az üzemviteli szabályokat. Először, kísérletre, mint az erőműnek a normális üzemtől jelentősen eltérő állapotára csak a főkonstruktor és a tudományos háttérintézet hozzájárulásával kerülhetett volna sor. Másodszor, nem lett volna szabad egy ilyen formális biztonsági analízist és műveleti programot jóváhagynia — ha egyébként jogában állt volna. (Álláspontunk szerint egyébként nem üzemszerű művelet engedélyezéséhez egy kellő hatósági jogkörrel felruházott, jól felkészült és *független* szakértői testületre van szükség.) Továbbá — mint fentebb említettük —, a kísérlet során a reaktor nemcsak az általános üzemi szabályzat, hanem még a kísérleti program által is tiltott állapotba került. Tehát, amikor az operátorok látták, hogy az előírt 700 MW felett nem tudják a reaktor teljesítményét stabilizálni, minden egyébre való tekintet nélkül meg kellett volna tagadniuk a kísérlet folytatását. Vezetési hiba, hogy az operátorok nem így viselkedtek, hanem sorozatos szabálysértésre vállalkoztak.

A legutóbbi problémával már eljutottunk a *társadalmi* okokhoz, hiszen a kifogásolt operátori magatartás kialakulásának a túlhierarchizált társadalomban rejlő okai vannak. Ezen túlmenően egyéb okok is szerepet játszottak. Köztudott, hogy a nukleáris energiatermelés a katonai alkalmazások nyomán fejlődött ki. A Szovjetunióban az egész iparág sokkal tovább maradt katonai ellenőrzés alatt, mint egyéb országokban. Ez volt az oka annak, hogy veszélyes üzemi állapotok elkerülésére elégségesnek tekintették az üzemviteli szabályzatba iktatott tiltást. Nem számoltak azzal, hogy a szabályzatnak polgári területen sokkal kisebb kényszerítő ereje van, mint katonai területen. Csernobil példája mutatja, hogy a civil üzemviteli személyzetet bizonyos tényezők rábírhatják a szabályzat megszegésére.

A szovjet társadalom tartósan a gyors és látványos sikerek bűvöletében élt, és ettől nagyon nehezen tud megszabadulni. Az első villamos energiát termelő reaktor rendkívül rövid idő alatt épült meg, és ezt követően közel 40 évig üzemelt. A politikusok fejében ez ahhoz a veszélyes meggyőződéshez vezetett, hogy komoly tudományos és technikai megalapozás nélkül is lehet atomerőművet építeni. Ez lehetett az oka annak, hogy az RBMK típusból — több szakember véleménye ellenére — kisebb teljesítményű prototípus nélkül, rögtön 1000 MW villamos teljesítményű reaktor épült. Emiatt nem fordították a szükséges összegeket a biztonságot megalapozó kutatásokra. (A tényleges számokat tekintve még ma is nagyságrendi különbség van az ilyen jellegű szovjet és amerikai kutatások volumene között.) A biztonság bármely (nem csak atomenergetikai) területen pénzbe kerül, és Csernobil példája mutatja, hogy ezen takarékoskodni nem szabad.

Ma már tudjuk, hogy az 50-es években az Egyesült Államokban leállították a grafitos reaktorokat — éppen a pozitív üregegyüttható miatt. Akkoriban azonban csak a végeredmény vált ismertté, de a mögötte meghúzódó megfontolás nem. Ha a több évtizedes titkolódzás nem akadályozta volna ezen a fontos területen (is) a nemzetközi információcserét, valószínűleg másképpen alakult volna az RBMK típus, és Csernobilra sem került volna sor. (Szerencsére ebben a tekintetben is alaposan megváltozott a légkör: nemzetközi adatbázis létesült az atomerőművekben előfordult üzemzavarokról és okaikról.)

Hasonló esetekben általában felmerül a személyes felelősség kérdése. Erre vonatkozóan a legegyszerűbb, ha az egyik szovjet szerző, *Kalugin* mondatait sző szerint idézzük. „Emlékszünk a 70-es és 80-as éveknek a nukleáris energetika fejlesztésével foglalkozó határozataira. Ezek úgy hasonlítanak egymásra, mint egyik tojás a másikra: kezdetben megállapítják, hogy az előző határozatot nem hajtották végre, szigorú figyelmeztetésben részesítik a végrehajtásért felelős szervek vezetőit, majd következik az elragadóan kifinomult formula: »Személyes felelősséggel tartozik az atomerőművek biztonságáért...« — és mintegy húsz intézmény vezetőjét sorolják fel, azokat, akiket éppen most figyelmeztettek.” Nyilvánvaló, hogy ilyen körülmények között személyes felelősségről beszélni nem lehet.

## A nukleáris energetika jövője

A Csernobilhoz hasonlóan súlyos baleseteket a jövőben el kell kerülni. Ezért helyénvaló az a gyakran hallható kérdés, hogy lesz-e újabb Csernobil. A nagy valószínűséggel helyes válasz: *nem*. Mint a fentiekből kitűnik, az RBMK olyan unikális reaktortípus, és olyan kevés ilyen reaktor van, hogy egy újabb hasonló baleset nagyon valószínűtlen — különösen ha figyelembe vesszük az azóta megtett biztonságnövelő intézkedéseket. (Az erre fordított költségek 4 és 5 milliárd rubel közötti összegre becsülhetők.) Ennek alapján az igazi kérdés nem az, hogy lesz-e újabb Csernobil, hanem az, hogy lesz-e újabb TMI-2. Az utóbbi fajtájából ugyanis több száz reaktor van üzemben, és az újonnan épülő reaktorok nagy része is ilyen.

A fentiekben éppen azért mutattunk rá a csernobili baleset okaira, hogy megnézhessük, hatnak-e ezek a többi országban és a többi reaktortípusnál. Mindenekelőtt nyilvánvaló, hogy azok a konstrukciós sajátságok, amelyek Csernobilban végzetesnek bizonyultak, a többi reaktornál nincsenek meg:

■ A reaktor konstrukciójának alkalmas kialakításával és az alkalmazott anyagok megválasztásával tudatosan kiküszöbölték a reaktor stabilitását olyan súlyosan veszélyeztető effektusokat, mint a pozitív üregegyüttható.

■ A reaktornak a különböző üzemszavarok esetén való védelmére 3—4-szeres redundanciával építenek be védelmi rendszereket, és így elérik, hogy a reaktor megolvadásával járó üzemszavarok valószínűsége kicsi legyen. (Alább visszatérünk arra, hogy mi számít „kicsinek”).

■ A reaktor szerkezeti megoldásai megakadályozzák, hogy egy mindezek ellenére esetleg bekövetkező baleset következményei a környezetre káros következményekkel járjanak. (Ez már a TMI-2-ről is elmondható volt, de a helyzet azóta lényegesen javult.)

■ A szóban forgó típusokra vonatkozóan egyrészt több ezer reaktorévnyi üzemi tapasztalat van, másrészt folyamatosan nagy összegeket fordítanak a biztonságot megalapozó kutatásokra és fejlesztésekre. Ennélfogva a mondottak jól alátámasztott állítások.

Talán nem felesleges megjegyezni, hogy mindehhez nem volt szükség Csernobilra.

Ezen a helyen ejtsünk néhány szót a jövőben épülő erőművi reaktorokról is. A 70-es évek közepén jelent meg az Egyesült Államokban a Rasmussen-jelentés, amely megvetette a *valószínűségi kockázatelemzés* alapjait. Ennek lényege a következő. Szisztematikusan számba vesszük az erőmű összes komponenseinek a normálistól eltérő üzemállapotait, és meghatározzuk minden hibás működés valószínűségét. Ismerve az erőmű sémáját, bármely üzemszavar bekövetkezésének a valószínűségét ki tudjuk számítani. (Többek között az egyes részvalószínűségek meghatározásához van szükség a már említett sok ezer reaktoréves üzemviteli tapasztalatra és a kutatásokra.) Rasmussen az akkori nyomottvízes reaktorokra vonatkozóan azt találta, hogy egy TMI-2-höz hasonló üzemszavar bekövetkezésének valószínűsége  $5 \cdot 10^{-5}$ /reaktorév. Jelenleg kereken 600 reaktor működik. Ennek alapján könnyű kiszámítani, hogy ha ezek olyanok lennének, mint a 70-es években voltak, akkor 1/4 lenne annak valószínűsége, hogy az ezredfordulóig bekövetkezik egy újabb TMI-2. Ez túlságosan magasnak tűnt, ezért az atomerőműveket gyártó vállalatok egy sor olyan módosítást vezettek be, amelyek ezt a valószínűséget századrészére (vagy jobban) csökkentették. (Pakson például  $2 \cdot 10^{-7}$ /év.) Így a jelenleginél akár tízszer több működő reaktor esetében is csak 1—2% lenne annak valószínűsége, hogy a ma élő generáció életében egy újabb, a TMI-2-höz hasonló üzemszavar történik.

A jelenlegi reaktorok biztonságát más úton is el lehet azonban érni, sőt azt jelentősen meg is lehet haladni. Már egy évtizede van szó az ún. *inherens biztonságú reaktorokról*, amelyekben az üzemszavar elkerülése nem aktív be-  
rendezések jó működésén vagy az operátor helyes magatartásán múlik, hanem a reaktor konstrukciója eleve kizárja veszélyes üzemi állapotok kialakulását. Ebből a szempontból megvizsgálták az összes létező típusokat, és kettőt is találtak, amelyek ennek a kritériumnak eleget tesznek. Az egyik a kanadai *CANDU reaktor*, amelyből ma 17 működik. Szerkezetét tekintve emlékeztet az RBMK-ra, de benne mind a moderátor, mind a hűtőközeg nehézvíz. Így rendelkezik az RBMK számos előnyével, de fizikai paraméterei és a benne lévő hűtőközeg hatalmas tömege folytán a biztonság tekintetében külön klasszist képvisel. A másik az ún. *magas hőmérsékletű reaktor*, amelyben a hasadóanyag héliumgázzal hűtött kis grafitzemcsékben helyezkedik el. Az analízis kimu-

tatta, hogy ez a reaktor akkor sem olvad meg, ha benne tartósan minden hűtés megszűnik. Ilyen reaktorokon dolgoznak Németországban és az Egyesült Államokban. A kidolgozás stádiumában vannak új filozófiájú vizes típusok is. Főbb jellemzőik a nagy stabilitást biztosító fizikai paraméterek, a kis teljesítménysűrűség és a hűtőközeg nagy tömege. Az említett reaktorok mindegyikéhez rendkívül alacsony baleseti valószínűség tartozik. Fontos ugyanakkor, hogy ezt a költségek növekedése nélkül érik el.

Nézzük ezek után a sokszor emlegetett emberi tényezőket, amelyek mind Csernobilban, mind a TMI-2-nél fontos szerepet játszottak. Lord Marshall, a brit atomenergia bizottság elnöke ugyan megkockáztatja azt a kijelentést, hogy egy brit operátor semmilyen körülmények között sem lenne rávehető a szabályok olyan mértékű megszegésére, mint ez Csernobilban történt, témánktól messze vezetne annak az (egyébként fontos) kérdésnek a vizsgálata, hogy mire vehető rá egy magyar, egy német, egy francia vagy más nemzetiségű operátor, továbbá hogy mit szabad szabályzatban való korlátozásra bízni és mit nem. A lényeges ugyanis az, hogy a ma elfogadott tervezési normák szerint *nem elégséges a veszélyesnek ítélt üzemiállapotoknak szabályzatban való tiltása, hanem elkerülésüket irányítástechnikai vagy egyéb műszaki intézkedésekkel kell biztosítani*: ha egy paraméter értéke a biztonságos határokon kívülre kerül, az irányítórendszernek automatikusan be kell avatkoznia. És ami a legfontosabb: ne legyen lehetséges ennek az operátor által való kiiktatása. A reaktorok tervezésének ezek (az RBMK-t leszámítva) sehol át nem hágott konstrukciós alapelvei.

Az emberi tényező másik fontos aspektusa, hogy milyen szerepet játszhat az emberi tévedés. A kérdésnek csak egyik oldala, hogy az atomerőmű fontos üzemviteli posztjaira csak jó képességű, jó karakterű és jól képzett emberek kerülhessenek. Ezt megfelelő kiválasztással és képzéssel el lehet érni, mint ahogy erre az elmúlt évtizedben nagyon komoly erőfeszítések történtek is. (Nem véletlen, hogy hazalátogatásakor *Teller Ede* éppen azt vizsgálta, milyen ebben a tekintetben a paksi atomerőmű személyzete, és milyen az a tudományos és oktatási háttér, amelyre támaszkodni tud.) A kérdés másik oldala ennél jóval összetettebb. Arról van szó, hogy még a legtapasztaltabb operátor is nagyon ritkán találkozik olyan üzemi helyzetekkel, amelyekben a baleset elkerülése döntő mértékben az ő helyes reagálásától függ. Ugyanakkor éppen ezek a helyzetek azok, amelyekben a legtöbb tapasztalatra és ismeretre lenne szüksége. Ezt az ellentmondást szimulátorok alkalmazásával lehet feloldani. A szimulátor annyiban különbözik az erőmű vezénnyeltermétől, hogy az irányítórendszer „mögött” nem egy reaktor, hanem egy számítógép van. Segítségével tetszőleges normálüzemi és baleseti helyzet valószínűen előállítható, és így az operátorok veszélytelen feltételek között szerezhetik meg a rendkívüli helyzetekben való jártasságot. A világon működő atomerőművi szimulátorok száma ma már 100 körül van (közülük az egyik Pakson található).

A balesethez vezető társadalmi okok egy része nálunk aligha érvényesül, hiszen a magyar lélektől elég távol áll a katonai szemlélet és a gyors sikerek bűvölete. A felelősségvállalás lehetőségét illetően azonban komoly kérdések vethetők fel (és nemcsak a nukleáris technika vonatkozásában): Megfelelő-e a magyar döntési mechanizmus? Utólag azonosítható-e, ki hozta a döntést? Biztosítva van-e az összes előnyök és hátrányok mérlegelése? Számonkérhető-e a döntések indokai? Biztosítva van-e a társadalmi ellenőrzés? Ennek minden szereplője valóban a jó döntést kívánja-e elősegíteni, vagy csak saját

előítéleteinek a rabja? A kérdések sorát lehetne folytatni. Annak, aki válaszolni próbál rájuk, érdemes azt is megnéznie, mit segít elő és mit gátol az a mód, ahogy manapság veszélyes technológiákról, környezeti károkról beszélünk és vitatkozunk. Vigyázni kell ugyanis: miközben tudjuk, hogy vattába nem csomagolhatjuk magunkat, hulladékainkat valahol el kell helyeznünk, környezetünket nem minden hasznos tevékenység leállításával, hanem jól kiválasztott technológiák gondos alkalmazásával kell védenünk, aközben nem teremthetünk *olyan társadalmi légkört*, amelyben az előnyök és hátrányok reális mérlegelése nem lehetséges. Ekkor ugyanis sok dologra nagy valószínűséggel a lehető legrosszabb megoldást választjuk ki.

Nehezen vitatható, hogy az atomerőművek balesetmentes üzemvitel mellett a leginkább környezetbarát villamosenergia-termelési technológiát képviselik. A fentiekből viszont az is következik, hogy megfelelő konstrukció és üzemvitel mellett a balesetek sem jelentenek elfogadhatatlanul nagy kockázatot: egyrészt valószínűségük nagyon alacsony szintre csökkenthető, másrészt az esetleges baleseteknek a környezetet károsító következményei szűkre szabott korlátok között tarthatók.

---

*Kedves Olvasónk!*

Ha úgy találja, hogy folyóiratunk érdemes az Ön érdeklődésére, kérjük fizesse elő, hogy utánjárás nélkül hozzájusson. A lap előfizethető

a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR, 1900 Budapest XIII., Lehel út 10/a),  
az *Akadémiai Kiadó Stúdium* (V., Váci u. 21.) és *Magiszter* (V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban, a *Posta hírlapüzleteiben és a hírlapkézbesítő postahivataloknál*

közvetlenül vagy postautalványon, illetve átutalással (pénzforgalmi jelzőszám: Postabank Rt. 219-98636, 021-02799).

---

Vincze István

## A BIZTOSÍTÁS MATEMATIKÁJÁRÓL

---

*Az alábbiakban a biztosítás mibenlétéről szólnék, majd pedig a biztosítási eszme megvalósulásáról, a biztosítás történetéről, a modern biztosítási intézmények kialakulásáról adunk vázlatos ismertetést. Mint látni fogjuk, a biztosítási intézmények megalapozott, biztonságos működéséhez elengedhetetlenek a matematikai módszerek, ezen belül a véletlen tömegjelenségek tudománya, a valószínűségelmélet, a matematikai statisztika, de az informatika, az operációkutatás is. Mindezeket a cikk teljesen elemien tárgyalja, semmiféle előismeretet nem tételezve fel.*

---

Mielőtt a tárgyra térnék, arról szeretnék szólni, mi teszi ezt a témát időszerűvé. A biztosítási intézmények a társadalom életében alapvető jelentőségű szerepet játszanak, azt mondhatjuk, hogy a társadalom biztonságos életét teszik lehetővé. Ezt nem kell magyarázni, ha a biztosítások különböző fajtáira gondolunk (betegség, rokkantság, öregség, haláleset, baleset, tűz, jég, autó, betörés stb.). Azonban a biztosítás az állam életében, az államvezetés folyamatában is rendkívüli fontosságú: hatalmas pénzüsszegek forognak nap mint nap ebben a „malomban”, amelyek nem kis jelentőségűek az ország pénzügyeinek menetében és az ipar, a mezőgazdaság, a közlekedés volumenének nem jelentéktelen része érdekelt ebben a folyamatban. Így érthető, hogy mind az állam, mind a lakosság alapvető érdeke, hogy ezek az intézmények biztonságos alapokon nyugodjanak. Ilyen alapok: a jogi és technikai megalapozottság. Bár e két kérdéskör összefügg, itt csak a biztosítástechnikával, közelebbről — a biztosítás minden fajtájának alapját képező — biztosításmatematikával foglalkozunk. Ma-napság sok kritika éri az elmúlt negyven esztendő szinte minden részfolyamatában kifejtett tevékenységeket. Mit mondhatunk a biztosításról? Válaszunk nagyon heterogén lenne, ha azt kifejténénk. Kitűnő szakemberek törekedtek szakszerű vezetésre, nem mindig sikerrel: „magasabb” szempontok érvényesültek, az állam pillanatnyi pénzügyi vagy más érdekei. Az intézmények anyagi megalapozásának kérdése még nincs megoldva, a szükséges felmérések még nagyon hiányosak; annyit mindenesetre mondhatunk, hogy az önkéntes biztosítási intézetek szilárdabbak, mint a kötelező állami társadalombiztosítási intézmények. A következő évek feladata, hogy a felméréseket elvégezzék, és hogy az



egész biztosítás frontján egyenesbe kerülünk. Azonban minden biztosítottnak nyugodtan mondhatjuk, hogy országunk minden polgárának joga, hogy e hatalmas szervezet fogaskerekeibe betekinthessen: mire használják nehéz munkával keresett javaikat, szilárd-e az építmény, mik a téglái ennek az építménynek? Írásunk ennek a kíváncsiságnak is eleget szándékszik tenni.

## Mi a biztosítás?

A biztosítás általában védekezés jövőben bekövetkező, előre nem látható események káros következményeivel szemben, gondoskodás véletlentől függő károsodás esetére, beleértve egyszerűen a jövőről való gondoskodást, ami egyéneknél sok szempontból nagyon különböző természetű lehet. Ha erről az igen általános — és bizonyára nem teljes — megfogalmazásról letérünk arra a szintre, hogy a biztosítást megszervezik, vásárolják, kötik az arra rászoruló vagy annak szükségességét feltételező, felismerő személyek, kisebb-nagyobb közösségek ilyen célra berendezett, erre hivatott biztosító intézményeknél, akkor egy lépéssel tovább menve vizsgálhatjuk a biztosítások széles skáláját, sokféle ágazatát, fajtáját, módozatát. Vegyük egyszerűség kedvéért a személybiztosítás és kárbiztosítás felosztást vagy inkább megkülönböztetést, hiszen ezek kombinációi is fellelhetnek bizonyos biztosított esemény bekövetkezésénél. A személybiztosítás szólhat halálesetre, bizonyos kor elérésére, életjáradékra, betegségre, rokkantságra, balesetre, munkanélküliségre; a kárbiztosítás tűzre, betöréses lopásra, árvízre, földrengésre, földcsuszamlásra, és még nagyon sokféle előre nem látható váratlan hatás érheti az embert, aminek a felléptére előre gondolni lehet, kell, sőt, ma már esetleg kötelező. Az esemény által előidézett hátrányos következmények kompenzálására ezt a jóvátételt a továbbiakban mindig valamilyen pénzüsszeggel tekintjük kifejezhetőnek.

A biztosítás mibenlétének ezzel a kissé laza, de sokféle mutató megközelítésével azt szeretnénk szemléltetni, hogy a biztosítások nagyon sokfélék, szer-teágazóak, ami azt sejteti, hogy ha a biztosítás matematikájáról beszélünk, akkor az maga is nagyon sokféle feladat matematikai megfogalmazását jelenti, és se szeri se száma azoknak a körülményeknek, amik a megfogalmazást, a matematikai formába öntést és a felmerült problémák megoldását bonyolítják. Amiként a matematika különböző tudományos vagy gyakorlati felhasználásának területeit az jellemzi, hogy nem lehet előre tudni, hogy a matematika mely területe kerül ott alkalmazásra, esetleg újszerű matematikai fogalmak, megoldandó feladatok kerülnek felszínre, úgy mondhatjuk ezt a biztosítás matematikájára is. A biztosítás sokrétűsége azt is jelenti, hogy vagy már a matematikai modell felállításánál, vagy annak konkrét alkalmazásánál további ismeretkörök, tudományok igénybevétele nélkülözhetetlen. Így például a személybiztosításnál a demográfia, az általános statisztika, a kárbiztosítás különböző területein mindenféle mérnöki, agrártudományi, közlekedési ismeretek játszanak szerepet. Ugyanakkor, minthogy egy-egy biztosításnál jövőben is fellépő *pénzügyi tranzakciókról* van szó, a biztosítási matematikus nem nélkülözheti a közgazdász, a pénzügyi szakember közreműködését sem.

## A modern biztosítási intézmények kialakulása

A biztosítási eszme érvényesülése, a biztosítási intézmények kialakulása lassú folyamat eredménye volt. A múlt század végén, e század elején alakultak csak ki a modern biztosító intézetek, valamint a társadalombiztosító intézmények. E folyamatnak etikai szempontból nagyon különböző periódusai, megvalósulásai voltak, kezdve altruista segélyező intézményektől, az uzsoráig menő magánvállalkozókon keresztül, a tisztességes, kereskedelmi haszonra dolgozó társaságokig. Egy tanulság azonban kétségtelenül kikristályosodott e század elejére: *egzakt matematikai módszerek alkalmazása nélkül, valamint hathatós állami felügyelet nélkül mind a tönkremenés veszélye, mind a visszaélés lehetősége reálisan fennáll.*

Az ókor igen magas szintű kultúrákat mutathat fel Ázsiában, Afrikában, Európában hatalmas városokkal, fejlett helyi és messze kiterjedő kereskedelemmel. A biztosításnak szinte nyomát sem találjuk. Talán Itáliában a tengerhajózási kölcsön tekinthető olyannak, amelynél a rizikó áthárítása merül fel: a tőkés kölcsönt ad a vállalkozónak az induló hajóra és a rakományra, amit csak akkor kap vissza, ha a vállalkozás sikerül. Ellenértékül a vállalkozó a kölcsön után a szokásosnál lényegesen magasabb kamatot fizet a tőkésnek. Zsidó írások tanúsága szerint i.e. 300 körül számárhajcsárok társultak arra, hogy a rablók vagy a vadállatok által okozott kárt megosszák. Időszámításunk első századából maradtak a temetkezési pénztáraknak első nyomai. Hasonló célból alkottak közösséget katonák.

A népvándorlás időszaka után germán területeken jelennek meg céhek egyesülései, amelyek célja a tagok jólétének előmozdítása. Ehhez járult később bizonyos események (tűz, haláleset) bekövetkezése esetén hozzájárulás fizetésének kötelezettsége, amely célra — később önállósuló — kasszák létesülnek. A 10. századból származó feljegyzések szerint Angliában is létesülnek egyesülések (kasszák) ilyen szolgáltatásokkal. Tűzbiztosító céhek alakulnak német területen a 15. században, ugyanígy a Visztula völgyében. A biztosítástechnika mégsem ilyen társulási intézményekből alakul ki, hanem kereskedelmi üzletekből, Itáliában. A Földközi-tengeren való hajózás veszélyei felelevenítik a római kori tengeri-kölcsönök intézményét, majd a kamattilalom miatt a biztosítások kereskedelmi szerződések formáját öltik. Egy hajót több helyen is biztosítanak, hogy a teljes kár megtérüljön. Megjelennek az ügynökök. Mindez a 15. században, Firenzében, Genuában történik. Innen a tengeri biztosítás áterjed Franciaországba, Portugáliába, Spanyolországba, majd Anglián keresztül a 17. század elején a Hanza-városokba. Ezek többnyire magánvállalkozások voltak. Az első mai értelemben vett biztosító társaságok a 17. század végén, a 18. század elején létesültek, az első Párizsban (1668), majd 1720 tájban Angliában. A magánvállalkozók egy része a londoni Edward Lloyd kávéházában találkozott, s erről nevezték el későbbben a ma is fennálló Lloyds biztosító társaságot.

Eddig főként a tengeri- és szállítmánybiztosítás alakulásáról beszéltünk. A tűzbiztosítás, amelynek nyomait már említettük, az 1666-ban Londont ért hatalmas tűz nyomán indult és 1669-ben létesül az első nagyobb tűzbiztosító intézet. Míg Angliában ezek magánvállalkozások, addig német területen lassan állami kézbe kerül a tűzbiztosítás, amely ingatlanokra vonatkozik. Az ingóságok biztosításával kölcsönösségi alapon nyugvó helyi társulások foglalkoznak, amelyek egyike-másika még az első világháború időszakát is megérte. A jószág-

biztosításra 1765-ben Nagy Frigyes létesített egy biztosító intézetet, amely Sziléziában kötelező jellegű volt. Ugyancsak a 18. század második felében honosodik meg Franciaországban a jégkárbiztosítás, majd áterjed a brit szigetekre. Az első német jégkárbiztosító intézet Braunschweigben létesül 1791-ben.

A 19. században nemcsak ezek az ágazatok fejlődnek tovább, hanem újak is létesülnek, mint a baleset- és a szavatossági biztosítás. Hatalmas biztosítók jönnek létre. A konkurencia kartellek megalapításához vezet, továbbá egyes vállalatok más országokba is kiterjesztik működési körüket. Létrejön a viszontbiztosítás. Bár az első viszontbiztosítási üzlet megkötéséről már az 1370-es évben van dokumentum, de önálló, tisztán ezzel foglalkozó vállalat csak a 19. században alakul Németországban.

A személybiztosítást illetően a temetkezési egyesületek, kasszák, céhek mellett megélhetésre vonatkozó biztosítási formák is létrejöttek, mint az életjáradék-szerződés, kiházásítási biztosítás. Az életbiztosítás az a terület, ahol az üzlet pénzügyi lebonyolításának módjára szisztematikus matematikai módszerek fejlődtek ki. A 19. században és a 20. század elején kialakult a *biztosításmatematika*, amelynek tankönyvei nagyrészt az életbiztosításra vonatkozó ismereteket tartalmazták, ugyanakkor Svájcban, Svédországban, majd más országokban is folyóiratok indultak a felmerülő tudományos kérdések művelésére.

Mindennek forrásaként az ún. *tontinákat* szokták megjelölni, amelyek *Lorenzo Tonti* olasz orvostól elnevezett, az ő kezdeményezésére létrejött intézmények a 17. században. Ezek olyan járadék- vagy tőkebiztosítások, amelyeknél a biztosított összegeket a meghatározott kort elérték kapták és eleinte közöttük osztották szét az elhalálozottak által befizetett összegeket is. Miután ezt erkölcsellennek találták, olyan változatra került sor, amelynél az elhalt személy hozzátartozóit is megillette egy összeg.

A tontinák adták az indítékot Jan de Witt államférfinek, hogy az életjáradék-számítást megteremtse. Ezt 1671-ben egy önkényesen szerkesztett halandósági táblázat alapján vitte keresztül. Húsz évvel később, 1693-ban az angol csillagász E. Halley készítette el az első statisztikai megfontolásokon nyugvó halandósági táblázatát, amelynek alapjául K. Neumann német teológus Breslau (mai nevén Wrocław) város halandóságának gondos megfigyeléseiből gyűjtött adatok szolgáltak. Még egy fél évszázad telt el az első olyan biztosító intézetekig, amelyek számításaikban már a valószínűségelmélet alapján kifejlesztett biztosítási matematikára támaszkodtak. Az 1760-as évektől aztán Európában, majd Amerikában százával létesültek és mentek tönkre a biztosító intézetek.

Magyarországon az első biztosító intézet az 1807-ben létesített „Csász. és Kir. Privil. Révkomáromi Assecuráns Társaság” volt, amely csak a dunai hajók és szállítmányaik biztosításait vállalta. Ezután országszerte igen sok kisebb biztosító létesült, amelyek nem voltak hosszú életűek. A legnagyobbat, az Első Magyar Általános Biztosító Társaságot 1858-ban alapították, s ez hozta létre 1861-ben a Pannónia Magyar Viszontbiztosító Intézetet. Mindkettő 1945-ig működött.

Az első magyar halandósági vizsgálatokban Fáy András játszott kezdeményező szerepet, majd halandósági táblák konstruálásában Fényes Elek és Keleti Károly érdemes munkáit kell említeni.

A század végére és e század elejére számos nagy külföldi biztosító is telepített hazánkba fiókinézetet. A két világháború között a magyarországi biztosító-

intézetek száma mintegy 40 volt. Az 1920-as évek végétől már törvényerejű rendelet írta elő matematikai mérleg készítését, és azokat hatóságilag elismert biztosításmatematikai szakértőnek kellett aláírnia. Ezt a szakértői képesítést hét tárgyból álló vizsga letételéhez kötötték. E vizsgán való részvétel előfeltétele valamely egyetemi (matematikai, mérnöki, közgazdasági, jogi) végzettség, valamint biztosítóintézet életosztályán egy évi működés volt. A vizsga tárgyai az 1930-as években a következők voltak: matematika (analízis, algebra, geometria), biztosításmatematika, valószínűségszámítás, differenciaszámítás, kereskedelmi, váltó- és biztosítási jog, könyvviteltan, valamint biztosítástan.

A biztosítási matematika létrejöttében és kialakításában a múlt század következő matematikusai működtek közre: *L. Bortkiewicz, J. Karup, A. Zilmer és B. Gomperz*. A magyarok közül az elmélet továbbfejlesztésében *Altenburger Gyula, Arany Dániel, Bein Károly, Bogyó Samu, Farkas Gyula, Goldzieher Károly, Havas Miksa, Huszár Géza, Jordán Károly, id. Juvancz Iréneusz, Seres Iván, Tarján Rezső* publikációival találkozhatunk. Közülük Altenburger Gyula sokat idézett munkájában a díjtartalék egy egyszerű, csoportos kiszámítási módját adta meg.

## A biztosítási matematika feladatai

A biztosítást szerződés formájában kötik, amelyben a felek — biztosító és biztosított — megállapodnak kölcsönös kötelezettségeikben. Ezek közül első sorban a fizetési kötelezettségeket vesszük tekintetbe. A biztosító részére a szerződés megadja, hogy milyen esemény bekövetkezése esetén és mekkora összeget tartozik a biztosítottnak, illetve a kedvezményezettnek kifizetni, míg a biztosított köteleessége a szerződésben megállapított díj előírt ütemezés szerinti pontos fizetése. A biztosító által fizetendő összeg képezi a biztosító kockázatát, rizikóját. Ez többnyire nem fix érték, nagysága sokféle tényezőtől függhet. Például személybiztosítás esetén a biztosítás kezdete óta eltelt időtől, kárbiztosítás esetén az aktuális kár nagyságától (például tűz, betörés stb. okozta veszteség). Ez a mennyiség tehát esetleges, az előálló helyzettől, időtől, vagyis véletlen tényezőktől is függő, „változó mennyiség”. Ezt a mennyiséget  $X$ -szel fogjuk jelölni és a biztosítás *kockázatának, rizikójának* nevezzük. Életbiztosításnál igen sokszor állandó érték, de különböző kárbiztosítási formáknál (autó, háztartási, szavatossági, tűz, betörés stb.) értéke többféle lehet a kár nagysága, esetleg más körülmények fennállása szerint. A biztosítási matematikus egyik feladata adott biztosítási formáknál az  *$X$  rizikóérték véletlen ingadozásainak, eloszlásának meghatározása*: lehetséges értékeit mekkora gyakorisággal, valószínűséggel veszi fel.

Ennek módja a legtöbb esetben tapasztalati adatok folyamatos gyűjtése, statisztikák beszerzése, a nyers adatok tudományos eszközökkel, a valószínűségelmélet és matematikai statisztika eszközeivel való feldolgozása. Az életbiztosításnál ide tartozik a halandóság kortól, területtől, társadalmi közegetől (néphalandóság, biztosítottak halandósága, egészségi állapot befolyása) való függésének vizsgálata. Ha az  $X$  rizikó előfordulásának gyakoriságáról, valószínűségéről, eloszlásáról kellő információ áll rendelkezésre, a következő feladat eme *rizikó biztosítása díjának megállapítása*. Itt meg kell említeni, hogy a biztosítási szerződés beszél a biztosítás tartamáról. Ez egyazon biztosításnál is többféle lehet: a kockázatviselés tartama, a díjfizetés tartama, mely utóbbi

lehet megszabott időtartam, de függhet a véletlentől is (például haláleset vagy káreset bekövetkezése). A biztosítás díja összetett: tartalmazza az ún. nettó részt, amely a szerződés szerinti rizikót fedezi, de ezen túl tartalmazza a) a biztosítással kapcsolatosan azonnal felmerülő költségeket (szerzési/ügynöki jutalék, orvosi vizsgálat díja, helyszíni szemle stb.), b) a biztosító intézmény ügyvitelének folyamatos ellátását szolgáló részt, végül c) a biztosítási díj behajtásáért fizetett, többnyire a díj százalékában megállapított inkasszó díjat.

A biztosítási matematika következő alapvető feladata az egyes biztosítási módok utáni *díjtartalék* meghatározása. Ennek főként a hosszabb lejáratú, elsősorban személybiztosításokban van jelentősége. Megértéséhez egy biztosítási intézmény kiegyensúlyozott működésének feltételeiről kell néhány szót szólni.

A biztosítási intézmények őskorában (temetkezési egyesületek, tűzbiztosító céhek stb.) a biztosítási kötelezettség fedezése nagy részben az ún. *felosztó-kiróvó rendszer* alapján történt. Az egy-egy évben kifizetendő összegeket, károkat felosztották a tagok között, akiket ezzel megterheltek. Ez néha elviselhetetlenül súlyos kötelezettséget jelentett az egyénre, céhre és ezt a nehézséget az idők során különböző módokon igyekeztek leküzdeni. Végre kialakult a ma általában alkalmazott *várományfedezeti rendszer*. Alkalmazására példaként vegyünk egy 35 éves egyént, aki köt egy 25 éves tartamú vegyes, azaz elérésre vagy korábbi elhalálozás esetére szóló 50 ezer Ft-os biztosítást. Ezért 25 éven át fizet mondjuk évente 1780 Ft díjat. Mint láttuk, ennek egy része szerzésre, ügyvitelre, díjbehajtásra megy, más része a biztosítás ún. nettó díja. Ez utóbbi is két részből tevődik össze. Belőle egyrészt az év során elhalálozott biztosítottak igényeit kell kifizetni, másrészt pedig ebből tartalékolni is kell, hogy a biztosítás leteltekor az életben lévő biztosítottak a nekik járó összeget megkaphassák. E két rész megállapítása elméletben történik, vagyis a halandósági táblázat szerinti átlagos összegben számítódik. Például függetlenül attól, hogy ebből a csoportból ténylegesen hányan haltak meg a biztosítás tartama során, a 35 éves kornak megfelelő kb. 2 ezreléktől a 60 éves korhoz tartozó kb. 2 százalékig növekvő összeg kerül a „károk kifizetésére”, míg a maradék rész a már előző évekből tartalékolat összeghez adódik. A biztosító tartozik ezt a tartalékolat részt, vagyis az ún. *díjtartalékot* évről évre olyan kamattal megemelni, amely kamatláb a díj megállapításának alapjául szolgált. Ezt a díjtartalékot minden érvényben lévő biztosításra nézve meg kell állapítani és az egész állományra adódó összeget a biztosító intézmény mérlegének passzív oldalán feltüntetni az aktív oldalán lefedezni. A díjtartalékot növelni szokás az ún. *díjátvitellel*, ami a tárgyév folyamán befolyt díjak általában 50%-a, mivel az év során folyamatosan befizetett díjak egy része a következő évre vonatkozik. A díjtartalékok kiszámításának és a teljes tartalék lefedezésének módját a felszabadulás előtt a hatóság évről évre szigorúan ellenőrizte. A díjtartalék fedezetéül szolgáló vagyontárgyaknak az összetételére is szigorú előírások vonatkoztak: mennyi lehet ingatlanban, mennyi értékpapírban stb., és ezeknek legalább annyi kamatot kellett hozniuk, mint amennyi a tartalékképzéshez szükséges volt. A tartalékolásnak ezt a módját az Állami Biztosító 1946-tól kezdve igyekezett követni, de feltehetőleg nem mondhatjuk el ugyanezt az Állami Nyugdíjintézetéről.

Itt említjük azt a két nehézséget, gondot, amely a személybiztosító intézetekre hárul és amiket a biztosítási matematikus feladata figyelembe venni. Ezek egyike a halandóság ingadozása, másik a mai időkben a kamatláb bizony-

talansága. Ezek jelentékeny tényezők, amelyek analízise, körültekintő kezelése elkerülhetetlenül szükséges. Figyelman kívül hagyásuk téves díjmegállapításokhoz, sőt, meg nem engedhető döntésekhez vezethet. Már a két világháború közötti, viszonylag stabil években (1928-tól 1938-ig) a biztosítóintézetek nem szívesen kötöttek tisztán halálesetre szóló biztosítást; túlságosan nagynek érezték a rizikót. Ha pedig elkerülhetetlen volt, akkor viszontbiztosítással védekeztek. A mai néphalandósági táblázatok és a magas kamatláb például az elérési biztosítást tehetik indokolatlanul olcsóvá és a szelektált túlélők részére így módon jelentékeny kamatnyereséget juttathatnak.

## Egy kis valószínűségszámítás

Tekintsünk egy játékkockát, melynek oldalain a 0-tól 5-ig terjedő egész számok láthatók. Legyen egy bankár, meg egy játékos. A játékos dob és minden dobás után annyit nyer, amennyit a felső lapon lévő szám mutat: tehát 0-tól 5-ig terjedő forintot. Kérdés: mennyit fizethet ezért a játéknak? Egyelőre feltételezzük, hogy a kocka szabályos, anyagában homogén és a dobás teljesen véletlenszerűen történik. Ekkor azt várhatjuk, hogy nagyon sok dobás közül mindegyik nyeremény a dobásoknak közel egyhatod részében fordul elő. Már fentebb említettük, hogy egy ilyen változó mennyiséget, mint amilyen a játékos nyeresége, vagyis a bankár kockázata, rizikója, szívesen jelölünk  $X$  betűvel. A matematikában a változót  $x$ -szel szokás jelölni, de ez a mi változónk más természetű: változása, különböző értékeinek a megvalósulása *véletlenszerűen* történik. Ez az  $X$  inkább fogalom, mint valódi mennyiség, ez magában hordozza a felvehető értékeinek összességét, ami jelen esetben a (0, 1, 2, 3, 4, 5) számhalmazt jelenti. Mindegyik értéket valamilyen valószínűséggel vesz fel és a jelen esetben semmi okunk annak feltételezésére, hogy egyik értékét nagyobb valószínűséggel veszi fel, mint egy másikét. Ezért az előbbi számhalmazhoz az  $[1/6, 1/6, 1/6, 1/6, 1/6, 1/6]$  valószínűségek halmaza tartozik. A matematikai statisztikában egy kísérlet eredményét, például az  $X = 3$  kimenetelt *eseménynek* nevezzük. Esetünkben tehát mindegyik esemény valószínűsége ugyanakkora. Ez elméleti érték, melyhez spekulatív úton jutottunk. Mi köze ennek a tapasztalathoz? Ha nagyon sok kísérletet végzünk és megfigyeljük az  $X = 3$  esemény bekövetkezését, akkor minél nagyobb a kísérletek száma, annál közelebb találjuk az ilyen kimenetek számát az összes kimenetel egyhatod részéhez. Egy konkrét kísérletsorozatban egy esemény előfordulásának a száma elosztva az összes kísérletek számával, az illető esemény *relatív gyakorisága* ebben a kísérletsorozatban. A mondottak szerint egy eseményhez két érték tartozik: egy elméleti érték, a valószínűség és egy tapasztalati érték, ami egy végrehajtott kísérletsorozatban valósul meg, a relatív gyakoriság. Minél hosszabb a kísérletsorozat, annál kevésbé fog eltérni a relatív gyakoriság a valószínűségtől. Persze mindig lesznek statisztikus ingadozások és mindig a valószínűség körül. Ezt számos tapasztalat igazolja. Itt megjegyezzük, hogy a valószínűségszámítás és matematikai statisztika tárgya *véletlen tömegjelenségek* valószínűségi törvényszerűségeinek a vizsgálata, vagyis olyan jelenségeké, amelyek vagy nagyon sokszor előfordulnak, vagy nagyon sokszor megvalósíthatók.

A mondottak alapján a játékos átlagos nyereségét egy igen hosszú kísérletsorozatban így írhatjuk fel:

$$0 \cdot 1/6 + 1 \cdot 1/6 + 2 \cdot 1/6 + 3 \cdot 1/6 + 4 \cdot 1/6 + 5 \cdot 1/6 = 2,5$$

vagyis 2 Ft 50 fillér az átlag. Ha tehát a játékos ennyit fizet egy dobásért, akkor nagyon sok dobást feltételezve a játék igazságos lesz. Időközben a játékos hol nyeresre, hol vesztesre fog állni, de „végtelen” sok idő múlva ezek kiegyenlítődnek. A bankár is meg tudja fizetni a játékos nyereségét, ha van ehhez kellő tartaléka. Idők során sokszor lesz vesztesben is, nyeresben is.

Ezek után miért játszik a játékos és miért a bankár? A valóságban úgy kell tekintenünk, hogy egy bankárral szemben egyidőben igen sok játékos ül. Ezek mindegyike befizeti a 2,50-et és azt reméli, hogy az ő kockája mutat 4-et vagy 5-öt. De minthogy nem végtelen sok játékos játszik, az átlag nem pontosan mutatja a 2,50 Ft-ot. Még igen sok játékos esetén is az egy játékosra eső nyereség ennél néha kicsit kevesebb, néha kicsit több lesz. Ezért, hogy a bankár mindig tudjon mindenkinek fizetni, valami 'a' forinttal

többet kér a játékostól egy dobásért; meg még a kaszinót is üzemeltetni kell, e célból is kér még 'b' forintot. Így a bankár egy dobásért kap  $(2,50 + a + b)$  Ft-ot. Az 'a' Ft-ot úgy tudjuk helyesen meghatározni, hogy az ingadozás törvényszerűségét vesszük figyelembe. Ehhez megnézzük, hogy milyen eltérések vannak az átlagtól. Vagyis kiszámítjuk a (nyereményátlag) értékeket:

$$\begin{aligned} 0 - 2,50 &= -2,50, & 1 - 2,50 &= -1,50, & 2 - 2,50 &= -0,50, \\ 3 - 2,50 &= +0,50, & 4 - 2,50 &= +1,50, & 5 - 2,50 &= 2,50. \end{aligned}$$

Tehát egy dobásnál a játékos részére ezek a lehetséges „nyereségek”, míg a bankár részére ezek a veszteségek. Ezeket is átlagolni kell, mindegyik eltérés egyhatod valószínűséggel jön elő. Többféle — főleg elméleti megfontolásból — leginkább ezen eltérések négyzetét átlagoljuk:

$$\begin{aligned} \frac{1}{6} \cdot (-2,50)^2 + \frac{1}{6} \cdot (-1,50)^2 + \frac{1}{6} \cdot (-0,50)^2 + \frac{1}{6} \cdot (+0,5)^2 + \\ + \frac{1}{6} \cdot (+1,50)^2 + \frac{1}{6} \cdot (+2,50)^2 = 2,92 \end{aligned}$$

(két tizedesjegy pontossággal). Ennek a mennyiségnek a négyzetgyöke, az ún. *szórás*, ami az adott esetben 1,70. Ez egyetlen dobásra vonatkozik.

Ha a bankár egyszerre 100 játékosal áll szemben, akkor ő a  $100 \cdot 2,50 = 250$  Ft-os bevételével állítja szembe a játékosok nyereségét, vagyis az ő veszteségét. Ennek a szórása azonban már nem  $100 \cdot 1,70$ , hanem csak  $\sqrt{100} \cdot 1,70$ , vagyis 17 Ft. Ha pedig — sok játékos és egymás után sok játék feltételezésével — 10 000 dobás történik, akkor 25 000 Ft-os átlagos bevétel mellett a szórás  $\sqrt{10\,000} \cdot 1,70 = 100 \cdot 1,70 = 170$  Ft. Ily módon a szórás sok játékos esetén nem azok számával, hanem számuknak csupán a négyzetgyökeivel nő arányosan. 10 000 játékos esetén tehát egy játékosra 2,50 Ft bevétel és 170 Ft/10 000 = 0,017 Ft, azaz 1–2 fillér szóródási mérték, azaz szórás jut.

A valószínűségszámítás törvényei szerint — aminek ismertetésére, magyarázatára itt nem térünk ki —, ha ennek a 3-szorosát hozzáadjuk az átlaghoz (ami most  $2,50 + 3 \cdot 0,017 = 2,55$  Ft), ez már igen nagy, 99,87% valószínűséggel fedezi a véletlen ingadozásból eredő szükségletet. Vagyis a bankár gyakorlatilag a játékosok minden nyereségét ki tudja fizetni. A 99,87%-os valószínűség azt jelenti, hogy 1000 esetből átlagosan legfeljebb 1-2 alkalommal haladja meg a kiadása a bevételét. Igen ám, de a sok előző játékból már bőségesen gyűjthetett ilyen esetek kompenzálására. (Ha pedig ilyen eset igen hamar fellép, akkor a bankár tönkremegy; ilyet is láttunk már.)

Szokásosan a bankár busásan keres, míg a játékos vagy nyer, vagy veszít, de optimista és játszik. Azt is tudja, hogy egy kicsivel többet fizet, mint ami jár, de az ő érdeke is, hogy a bank fizetőképese legyen.

Most lépünk egyet: a kocka ne legyen szabályos, hanem cinkelt; ennek az a következménye, hogy a különböző oldalak más-más valószínűséggel, következésképpen egy-egy dobássorozatokban más-más gyakorisággal kerülnek felülre. Itt is lesz tehát egy átlagos nyereség, meg attól való átlagos négyzetes eltérés, aminek négyzetgyöke, a szórás most is ugyanazt a szerepet fogja játszani, mint fentebb.

A szabályos kocka elég nagy valószínűséggel ad lehetőséget nyerésre, de a fizetett összeghez képest a nyeremény kicsi. Maximálisan a duplája. Vagyis a tiszta nyereség megegyezik a téttel. Olyan játék kíváncsú, aminél ha ritkán is, de jóval nagyobb nyere-menj jut és olcsón. Evégből úgy cinkeltük a kockát, hogy a következő valószínűségeket kapjuk:

Nyeremény:	0	1	2	3	4	5
Valószínűség:	0,9800	0,0140	0,0045	0,0012	0,0002	0,0001

Most számítsuk ki az átlagot, hasonlóan, mint a fentebbi szabályos kocka esetében:  $0 \cdot 0,980 + 1 \cdot 0,0140 + 2 \cdot 0,0045 + 3 \cdot 0,0012 + 4 \cdot 0,0002 + 5 \cdot 0,0001 = 0,0279$ . Hasonló módon számolva, a szórás értékére 0,2184 adódik.

Egy napon 10 000 játékra (dobásra) számítva, a szórás a fentinek a századrésze, vagyis 0,002184. A játékosnak tehát fizetnie kell az átlagot, plusz a szórás 3-szorosát, plusz a kaszinó fenntartási költségeire valamit (amit az alanti kalkulációban 0,001548-nak vettünk). Ily módon a játékos egy játékra eső tétje:

$$0,0279 + 3 \cdot 0,002184 + 0,001548 = 0,036 \text{ (Ft),}$$

ha a nyeremény 0, 1, 2, 3, 4, 5 Ft-ot tesz ki. Tehát 3,60 Ft-ért olyan játékot kap a vendég, amelynél 10 000 résztvevőből átlagosan 140-en nyernek 100 Ft-ot, 45-en 200 Ft-ot, 12-en 300 Ft-ot, ketten 400 Ft-ot és egyvalaki 500 Ft-ot. A bankár szempontjából a díj olyan, hogy az összes kifizetés sem lehet több igen nagy valószínűséggel, mint 34 500 Ft, a 36 000 Ft bevétellel szemben (10 000 játék [dobás] esetén). Ez nem tűnik olcsó játéknak, de a nyeresé esélye összehasonlíthatatlanul nagyobb, mint a szokásos szerencsejátékoknál (tótó, lottó, Bongó stb.).

Es most lépünk még egy utolsót: tekintsünk egy nagy mezőgazdasági területet, azon belül olyan kisebb gazdaságokat, amelyek legfeljebb 5 szarvasmarhát tartanak. Ezeket kell biztosítani elhullás esetére. A biztosítás díját sokéves tapasztalat alapján állapították meg, és ez a tapasztalat a következő volt. A gazdaságok 98%-ában egyáltalán nem volt elhullás. 10 000 gazdaságból 140 esetben 1 állat, 45 esetben 2 állat, 12 esetben 3 állat, 2 esetben 4 állat és 1 esetben 5 állat hullott el. Vagyis a károk előfordulásának valószínűségeit a következő táblázat tartalmazza (ugyanazokat az értékeket vesszük, mint a cinkelt kockánál).

Elhullott állatok sz.:	0	1	2	3	4	5
Valószínűség:	0,9800	0,0140	0,0045	0,0012	0,0002	0,0001

Amint azt fentebb kiszámítottuk, a biztosítás díja 3,6%. Ebben benne van az átlagos kár a biztonsági pótlék és a biztosító adminisztratív költségeinek a fedezete.

Ez a biztosítás nagyon drága. Egy szarvasmarha árának 3,6%-át kell évente díjként fizetni, de hát a statisztika szerint 100 gazdaságban évente átlagosan 2,8 állat hullik el, és az ingadozás mértékére is figyelemmel kellett lenni. Ez a biztosítási díj feltehetően hasznot fog a biztosító részére jelenteni, de hogy mi legyen a felesleggel, ami évek során felgyűlhet, és mi legyen, ha járványos állathullás következne be, azzal alább foglalkozunk.

## Az életbiztosítás matematikai alapjai

Ahhoz, hogy bármely módozatú (haláleseti, elérésre szóló, járadék stb.) életbiztosítás díját kiszámítsuk, két kérdésben kell megállapodnunk: milyen halandósági táblázatot és mekkora kamatlábat válasszunk. Egyazon biztosítóintézetben belül többféle halandósági táblázatot alkalmaznak, aszerint, hogy az illető biztosítási módozatot a lakosság mely rétegei között terjesztik (az ún. népbiztosítás arányilag kisebb biztosítási összegre szól halál esetén és a népesség minden rétegében propagálják; más a helyzet akkor, ha orvosi vizsgálatot is előíró, nagy összegű biztosításra kerül sor). A népbiztosításokhoz az egész népességre kiterjedő statisztikákból becsülik a halandósági valószínűségeket, a másik esetben például a biztosítottak halandósági viszonyainak megfigyelése alapján készített halandósági táblázatok alkalmazása indokolt.

Az életbiztosítás matematikai alapjainak ismertetéséhez az alábbiakban néhány alapfeladatot fogunk megfogalmazni és megoldani; ezek alapját képezik szinte minden életbiztosítási módozatnak, ezekből már „összerakható” bármely életbiztosítás díja. Halandósági táblázatként az 1955. évi magyar néphalandósági táblázatot választjuk, míg kamatlábként 5%-ot veszünk számításba.

A halandósági táblázat elkészítésének technikája, nyers halandósági valószínűségek „kisimítása” terjedelmes szakirodalom tárgya. Ezzel a kérdéssel nem foglalkozunk, csak ennek eredményével. A halandósági táblázat kiindul egy fiktív számú, például 100 ezer élve született csecsemőből (0 éves korú egyénből), majd megadja, hányan éltek meg közülük az első évet, ezek közül hányan a második évet és így tovább. A táblázat körülbelül a 100. év közelében végződik, amikor kihal a „fiktív” népesség. Számításainkban megadjuk az



1955. évi néphalandósági táblázatból a 30-tól 40 éves korig terjedő részletet. A kort  $x$ -szel jelöljük,  $l_x$ -szel az  $x$ -edik korévet megért egyének számát  $d_x$ -szel az  $x$ -edik életévükben elhaltak számát.

$x$	$l_x$	$d_x$	$d_x/l_x$
30	90 071	178	0,00198
31	89 893	182	0,00202
32	89 711	186	0,00207
33	89 525	190	0,00212
34	89 335	195	0,00218
35	89 140	201	0,00225
36	88 939	210	0,00236
37	88 729	218	0,00246
38	88 511	227	0,00256
39	88 284	238	0,00270
40	88 046	254	0,00290

Az utolsó oszlop az  $x$  évesek halandósági valószínűségét tünteti fel, ami ebben a halandósági táblázatban 10 év alatt körülbelül 2 ezrelékről körülbelül 3 ezrelékre növekszik. És most oldjuk meg a következő feladatokat!

1. Mennyit kell fizetnie egy 30 éves egyénnek ahhoz, hogy ha a belépéstől 10 év múlva még életben van, akkor 1 Ft-ot kapjon? Ezen ún. elérési biztosításnak egyszeri, nettó díját számoljuk és biztonsági pótlékot nem veszünk figyelembe. Jelöljük ennek a biztosításnak a díját  $P'(30,10)$ -zel. Most és a továbbiakban mindig úgy fogunk számolni, hogy a fenti táblázatbeli 90 071 harminc éves egyén mind belép a biztosításba. Akkor ezek fizetnek összesen  $90\,071 \cdot P'(30,10)$  Ft-ot.

Mennyit kapnak a biztosítottak? 10 év múlva közülük már csak 88 046 fog élni; abban az időpontban tehát ezek ennyi Ft-ot kapnak. Ezt az összeget azonban 5%-os kamatos kamat figyelembevételével a mai napra, vagyis a biztosítás kezdő időpontjára le kell számítani; tehát osztani kell  $1,05^{10}$ -nel. Az ekvivalencia elve szerint a bevételt és a kiadást egyenlővé tesszük:

$$90\,071 \cdot P'(30,10) = \frac{88\,046}{1,05^{10}}$$

vagyis a biztosítás díjára a következőt kapjuk (a szokásos kerekítéssel):

$$P'(30,10) = \frac{88\,046}{90\,071} \cdot \frac{1}{1,05^{10}} = 0,9775 \cdot \frac{1}{1,6289} = 0,5878 \text{ Ft.}$$

Tehát egy 1000 Ft-os biztosítás díja elérés esetére, 10 évre, 30 éves egyén számára 587,80 Ft. A 0,9775 érték annak valószínűsége, hogy ebben a népességben egy 30 éves egyén 40-edik életévét eléri.

2. Mennyit kell fizetnie egy 30 éves egyénnek azért, hogy ha 10 éven belül meghal, akkor 1 Ft-ot kapjon? Jelöljük e biztosítás nettó díját  $P''(30,10)$ -zel. Ekkor a táblázatban lévő 30 éves egyének együtt fizetnek összesen  $90\,071 \cdot P''(30,10)$  Ft-ot. A táblázat szerint egy éven belül 178 személy hal meg, ami azt jelenti, hogy az első év végén ennyi forintot fizet ki a biztosító. Ennek értéke a biztosítás kezdetekor  $178/1,05$ . A második év végén esedékes 182 Ft, aminek leszámított értéke  $182/1,05^2$ . Ez így megy a táblázat szerint egészen a tizedik évig, amikor meghal 238 egyén és a fizetendő összeg leszámított értéke  $2,38/1,05^{10}$ .

Ekvivalencia egyenletünk:

$$90\,071 \cdot P''(30,10) = \frac{178}{1,05} + \frac{182}{1,05^2} + \frac{186}{1,05^3} + \dots + \frac{238}{1,05^{10}}$$

Ebből a biztosítás egyszeri díjára  $P''(30,10) = 0,0171$  Ft adódik. Vagyis egy 10 éves tartamú tisztán halálesetre szóló 1000 Ft-os biztosítás egyszeri nettó díja 17,10 Ft.

3. Mennyit kell egy 30 éves egyénnek fizetnie ahhoz, hogy minden év elején 1 Ft járadékot kapjon legfeljebb 10 évig? Természetesen, ha előbb meghal, akkor a járadék fizetése befejeződik. E biztosítás egyszeri nettó díját a nemzetközi szokásnak megfelelően jelölje  $a_{30,10}$ . Ekkor a táblázatban lévő 30 éves egyének együtt fizetnek összesen  $90\,071 \cdot a_{30,10}$  Ft-ot. Minden évben a táblázat szerint még élők megkapják az 1 Ft-ot; ezt leszámítva 30-adik életévükre, a következő ekvivalencia egyenletet kapjuk:

$$90\,071 \cdot a_{30,10} = 90\,071 + \frac{89\,893}{1,05} + \frac{89\,711}{1,05^2} + \dots + \frac{88\,284}{1,05^9}.$$

Ebből

$$a_{30,10} = 8,0495 \text{ Ft.}$$

4. Számítsuk ki végül egy 10 000 Ft-ra szóló vegyes, vagyis elérésre, illetve előző elhalálozásra szóló biztosítás 10 éven át fizetendő díját, amely minden év elején esedékes! A biztosító felszámít a biztosított összeg után 3%-ot egyszeri kiadásaira, 0,5%-ot minden évre fenntartási költségeinek a fedezésére és 3%-ot inkasszó költségeire a bruttó díj után.

A díjat egységnyi biztosított összegre számítjuk és  $P(30,10)$ -zel jelöljük. Felírjuk a biztosított bevételeit és kiadásait, majd ezeket egyenlővé tesszük: mindent a biztosítás kezdetére számítunk és az 1–3. példa jelöléseit használjuk. Ekkor ekvivalencia egyenletünk a következő:

$$P(30,10) \cdot a_{30,10} = P'(30,10) + P''(30,10) + 0,03 + 0,005 \cdot a_{30,10} + 0,03 \cdot P(30,10) \cdot a_{30,10}$$

kifejezést kapjuk:

$$P(30,10) = \frac{P'(30,10) + P''(30,10) + 0,03 + 0,005 \cdot a_{30,10}}{0,97 \cdot a_{30,10}}$$

Az 1–3. példából vett értékeket behelyettesítve ebbe a képletbe, a következő eredményhez jutunk:

$$P(30,10) = 0,08646 \text{ Ft.}$$

Vagyis egy 10 000 Ft összegre szóló 10 éves tartamú vegyes biztosítás évi bruttó díja 864,60 Ft. Az 1930-as években a legnagyobb magyar biztosítónál, az Első Magyar Általános Biztosító Társaságnál egy 10 000 pengős biztosításnak a díja 897,40 pengő lett volna, s a különbség minden bizonnyal főként abból származik, hogy nem 5, hanem 4%-os kamatozási lehetőség volt akkor figyelembe véve. Ha ugyanis a biztosító által beszedett díj és a belőle képezett tartalék kevesebb kamatot hoz, akkor magasabb díj szükséges ahhoz, hogy a 10. év végére a biztosított összeg együtt legyen.

## A díjszámítás általános elve

Már szóltunk arról, hogy egy biztosítás kétféle tartamáról is beszélhetünk; egyik a kockázatviselés tartama, a másik pedig a díjfizetés tartama. Az előbbiekben számítottunk egyszeri díjas biztosítást és számítottunk évi díjas, meghatározott tartamra szóló biztosítási díjat.

Mindezt azért is hoztuk fel, hogy hangsúlyozzuk: egy ma megkötött biztosítás pénzügyi hatásai jövőbeli teljesítésre vonatkoznak mindkét fél részéről. Ezért kézenfekvő, hogy a díjszámítás egy adott időpontra, általában a biztosítás kezdő időpontjára történjék. Mind a biztosító mindenkor kötelezettségét, mind a biztosított díjfizetési kötelezettségét a biztosítás megkötésének a napjára számítoljuk le. Ha e két mennyiséget egymással egyenlővé tesszük, az így kapott egyenlet ismeretlenje a fizetendő díj. Ez az ekvivalencia elve. Ebben nincs biztonsági pótlék. Életbiztosításnál általában, miként azt az előző pontban is tettük, nem adnak az elméleti (átlag) díjhoz pótlékot, a biztonságot

a halandósági táblázat és a kamatláb gondos megválasztásával érik el. A különféle kárbiztosítási módoknál viszont létezik biztonsági pótlék és ez nagyon sokféle meggondolással, különbözőféleképpen állapítható meg. Példaként említjük az állatok elhullására számított biztosítási díjat, ahol a biztonsági pótléket a szórás 3-szorosában állapítottuk meg. Ezek után a díjszámítás általános módját a következőkben egyszerű formulába önthetjük.

Legyen a biztosítási szerződés szerint a biztosító rizikója  $X$ . Ez, mint láttuk, egy absztrakt mennyiség abban az értelemben, hogy a biztosító minden fizetési kötelezettségét magában foglalja, ami a rizikóviselés ideje folyamán a körülményektől függően fölmerülhet. Mint egy adott példában láttuk, minden lehetséges értéket határozott valószínűséggel vesz fel, és fenti példánkhoz hasonlóan kiszámíthatjuk a rizikó elméleti átlagát; ez már egy valódi mennyiség: az  $X$  véletlen változó *várható értéke*, vagyis elméleti átlaga, jelölésére  $E(X)$  szolgál. Ez a biztosító egy biztosítottra eső átlagos kötelezettsége. Természetesen a valóságban e körül statisztikus ingadozások lesznek, részben biztosításonként, részben az egymás utáni évek során, amelyek annál kisebbek, minél nagyobb a biztosítottak száma. A díjképzésnél ehhez hozzáadjuk a biztonsági pótléket, amely az eltérések átlagának valamilyen kifejezése. Maradjunk a szórásnál, amit  $D(X)$ -szel jelölünk. Ekkor kapjuk a biztosítás egyszeri, ma esedékes nettó díját:

$$E(X) + c \cdot D(X) = P_{\text{nettó}}.$$

A bruttó díjat itt nem írjuk fel, mert mint a példánkban is láttuk, a biztosítás módozatától függően a felmerülő különböző költség nagyon sokféleképpen épülhet bele a biztosítás díjába. Mindenesetre az előző fejezet 4. példájában gyakorlatban is felhasznált háromféle költség felszámításra kerül, nemcsak az üzletszerű biztosításban, hanem a társadalombiztosítási intézményeknél is. Sokkal jelentősebb kérdés, hogy hogyan válasszuk meg a biztonsági tényezőt, amire mi a szórást alkalmazzuk, vagy a szóródásnak valamilyen más mértékét, továbbá hogyan válasszuk meg a ' $c$ ' szorzót, amit mi az állatbiztosítási példánál 3-nak, illetve  $(3/\sqrt{n})$ -nek vettünk. E felől az irodalomban nagyon sokféle javaslat, nagyon sokféle meggondolás ismeretes. Igazában a Wald Ábrahám (1900–1952) magyar származású, Amerikában működött matematikus által megalapozott *döntésfüggvények elmélete* az az eszköz, amely ilyen természetű kérdések optimális megoldásához vezet. Ez az elmélet abból indul ki, hogy milyen veszteség ér, ha adott feltételezéseinkkel szemben valami más történés következik be. Ezt, amit veszteségfüggvénynek nevez, átlagolja a lehetséges feltételezésekre és a szóba jöhető történésekre. Az ily módon kapott kifejezést rizikófüggvénynek nevezi, és ezt igyekszik minimalizálni.

## Néhány további probléma

Említettük a történeti részben, hogy a biztosítási üzleti intézmények megindulása után azok igen nagy mértékben megszorodtak, de a tönkremenések száma is igen nagy volt. Ennek egyik oka az egzakt, elsősorban a matematikai alapok hiánya. Természetesen gazdasági okok is közrejátszhattak, mint értékek, pénzek elértéktelenedése stb. A biztosítási matematikus szempontjából a legalapvetőbb probléma a tönkremenés problémája. Vegyük a legegyszerűbb esetet, a pénzfeldobás problémáját, ahol csak a fej és írás kimenetek, ese-

mények jönnek szóba, és ahol két játékos szabályos játékban 0,5–0,5 valószínűséggel nyer vagy veszít. Ha hosszú ideig játszanak, akkor a nagy számok törvényei szerint ezek a nyereségek-veszteségek átlagai kiegyenlítődnek, közben azonban igen nagy ingadozások jöhetnek létre. Ha az egyik játékosnak egy megadott összeg áll rendelkezésére, akkor ki lehet számítani annak a valószínűségét, hogy mikor kerül olyan veszteségbe, hogy már nem tud fizetni. Ezt nevezzük a tönkremenés (ruin) problémájának. Nagyon nagy biztosítási állománnyal rendelkező, biztosító intézetnek biztosítási módozatokként is és egészében is tudnia kell, hogy meddig mehet a rizikó vállalásában anélkül, hogy részlegesen vagy egészben a „tönk szélére” jusson. Ez ellen védelmet nyújt a *viszontbiztosítás*. Ez kétféle lehet. Az egyikben a biztosító vállalat állományának egy részét továbbadja, viszontbiztosítja, ez az ún. kvóta-viszontbiztosítás. A másik forma az, hogy egy-egy módozaton belül bizonyos kockázatnál nagyobbakat nem vállal és az ezen túlmenő részt adja viszontbiztosítónak. Így például életbiztosításban 200 ezer Ft-nál nagyobb rizikót nem vállal, de elvállal 300 ezer Ft-os biztosítást is, amiből 100 ezret továbbad viszontbiztosítónak. Ha sikerül egy mérsékelt kockázatú biztosítási fajtából igen nagy állományt összehozni, akkor láttuk, hogy a díj kisfokú növelésével igen nagy valószínűséggel elkerülheti a ráfizetést, tönkremenést. Ilyen esetben viszont annak is igen nagy a valószínűsége, hogy az idők során nagy megtakarítást ér el, amiből természetesen egy józanul megállapított tartalékot képez. Ennek megléte után azonban még mindig nagy bevételre számíthat és kérdés, hogy mi legyen ezzel a szaporulattal. Egyik lehetőség a fejlesztés, például újabb fiókok létesítése stb. Itt gondolni kell arra, hogy a biztosító intézet egy társadalomnak az intézménye, és a fellépő károk elleni védekezés neki legalább akkora érdeke, mint magának a társadalom tagjainak. Rizikónyereségét tehát indokolt a károk megelőzésére fordítani a legkülönbözőbb módszerekkel. Így a tűzoltóság támogatása, fejlesztése, a járványok elleni védekezésben való részvétel, és számos olyan tevékenység támogatása, amely hosszú távon csökkenti a károk bekövetkezésének valószínűségét vagy mértékét, kezdve a folyamatszabályozási munkálatok támogatásától, a bűnözés sokirányú megelőzését elősegítő tevékenységekig.

Mindezek szintén olyan kérdések, amelyek a biztosító pénzügyi akcióival kapcsolatosak és megoszlásuk, nagyságuk szempontjából döntőek lehetnek megvalósításukban a matematikai módszerek. De ugyancsak matematikai módszerek alkalmazhatók a biztosító üzleti tevékenységének megszervezésében, mind területi, mind ágazati szempontból. És végül az ügyvitel megszervezése, a gépesítés kérdése stb. is az operációkutatás, a matematikai statisztika módszereivel kezelhető.

#### IRODALOM

- BOGNÁR KATALIN: A viszontbiztosítás matematikai módszerei. ELTE TTK és Állami Biztosító kiadványsorozata. Budapest, 1988.
- KREKÓ BÉLA: Az életbiztosítás matematikai alapjai, I–IV. MKKE Biztosítási Kutatócsoport. Budapest, 1988.
- MOGYORÓDI JÓZSEF: A biztosítási díjkalkuláció matematikai elveiről. ELTE TTK és Állami Biztosító kiadványsorozata. Budapest, 1988.
- VINCZE ISTVÁN: Döntéseink matematikája (Statisztikai döntésfüggvények). Természet Világa. 3 (1975), 135–137.

Horányi György

## EGY DOKTORI ENGEDÉLY MARGÓJÁRA

Szemelvények egy akadémiai intézet személyzeti anyagából

---

*A szerző figyelemreméltó kritikai cikkekkel szerepelt 1989-ben két ízben is folyóiratunk hasábjain, amelyekben az akadémiai törvénytervezettel és a tudományos minősítés visszasszágaival foglalkozott. Most személyes életútjának egy megpróbáltatásokkal teli szakaszáról küldött írást, amely azonban nemcsak egyéni sérelmeket, hanem a korszakra sajnós jellemző problémákat tár fel. Az írás közlésére ezért vállalkozunk, egyetértve a szerzővel abban, hogy ily módon is hozzásegítjük a jelen és a jövő tudománytörténetéhez ahhoz, hogy a tudományos élet néhány részletéről világosabb képet alakítsanak ki. Tudjuk, hogy e témakörben még sok hasonló dokumentum értékű írás születhetne, de úgy gondoljuk, hogy a továbbiakban e jelenségek vizsgálata, a feltárás és az értékelés feladata a tudománytörténetesekre vár.*

---

1990. október 25-én felkerestem munkahelyem (MTA KKKI) Személyzeti Osztályát és megtekintésre kikértem személyzeti anyagomat. Megdöbbenve fedeztem fel, hogy személyzeti anyagom hemzseg az oda nem való, számomra többnyire ismeretlen, törvényellenesen tárolt „dokumentumoktól”. Persze a közhelyek mindig bejönnek, azaz minden rosszban van valami jó is. Jelen esetben a „jó” az volt, hogy megismerkedhettem a sorsomat máig is döntően befolyásoló állami és párttevékenység néhány érdekes írásbeli megnyilvánulásával. Úgy gondolom, hogy ha felfedezésem eredményét közkinccsé teszem, talán hozzásegítem a jelen és jövő tudománytörténetéhez, hogy tudományos életünk néhány apró részletéről világosabb képet alakítsanak ki.

### Előzmények

1970 végén az intézet igazgatója és pártvezetősége szempontjából csúfosan végződött szakszervezeti választások után a kudarcért — azaz az általuk támogatott jelölt bukásáért — engem meg egy másik kollégámat szemeltek ki bűnbaknak. Természetesen e választás nem volt véletlen. Különösen azóta, hogy 1966-ban szakszervezeti titkárságomról lemondtam, a pártvezetés szemében fekete bárány voltam, jöllehet lemondásom igazi oka helyett egészségi állapotomat jelöltem meg indokként (32 éves és makkegészséges voltam), nem minden célzatosság nélkül. Az igazi okot ők is, én is tudtuk, de az én kezemben semmiféle bizonyíték nem volt ahhoz, hogy azt hivatalosan és nyilvánosan is indokként használjam.

Az ellenünk irányuló első akció a párttitkár (K. J.) nevéhez fűződött (aki egyébként a múlt évig az intézet Személyzeti Osztályának vezetője volt).

Bejelentette, hogy a mi kutatócsoportunknak rossz a „politikai arculata” és sürgősen tenni kell valamit. Ebben a vicces csak az volt, hogy az öttagú csoportban három párttag volt. Természetesen rájuk ez nyilván nem vonatkozott, maradtam én és a csoportvezető, akit viszont megnyugtattak, hogy róla természetesen nincs szó.

1971-ben az ún. petrokémiai kutatások megindítása kiváló lehetőséget kínált a csoport tematikájának felszámolására profiltisztítás címen. Sok esélyünk nem maradt az életben maradásra, és az is világos volt, hogy ha az ügy az intézet falai között marad, velünk együtt nyomtalanul tűnik el témánk is, és minden eddigi munkánk, erőfeszítésünk kárba veszett.

Legutolsó (1969-es) minősítésemben az szerepelt, hogy vezetőim doktori értekezésem elkészítését a következő öt évben lehetségesnek látják. E mondat kínált egy olyan kiutat, amely már túlvezethetett minket az intézet keretein, és az intézet vezetését az MTA Kémiai Osztálya és a TMB előtt nyílt színvállásra készíthette. Ennek a felismerésnek a fényében született meg az alábbi levél:

*Tudományos Minősítő Bizottság  
Titkársága*

*Hivatkozással a Magyar Tudományos Akadémia Elnökének 1/1970 MTA/E (A. K. 13.) számú utasításának 31. § (9) pontjára, a Tudományos Minősítő Bizottság előzetes döntését kérem arra vonatkozóan, hogy doktori értekezés elkészítése és benyújtása esetén a TMB kiadja-e az értekezést hivatalos bírálatra.*

*Tisztelettel*

*Horányi György  
a kémiai tud. kandidátusa  
tud. főmunkatárs  
MTA Központi Kémiai  
Kutató Intézet*

*Melléklet: önéletrajz  
kitöltött kérdőív  
közlemények jegyzéke  
megjelent közlemények*

*Ezúton közlöm, hogy az 1001/68 (I. 5) kormányhatározat alapján munkahelyem csak hivatalos felszólításra adja ki a minősítésem másolatát.*

Persze tudtam, hogy e levéllel szelet vetek és — elkerülhetetlenül — vihart fogok aratni. Természetesen az intézet személyzeti vezetője, írásban beadott kérelmemre, még zárt borítékban sem adta ki a TMB-hez címzett jellemzésemet. (Gyakran előfordult, hogy a jellemzést zárt borítékban maga a tudományos fokozatra pályázó személy vitte a többi irattal együtt a TMB-hez). Nyilván sejtették, hogy miről van szó — hisz kérszemben megírtam, hogy a TMB számára kérem a minősítést, illetve jellemzést.

Szépen kívárták, míg a TMB hivatalosan megkereste az intézetet, és ekkor rendkívül teátrális módon lecsaptak rám. Egy szép napon az intézet állami és pártvezetőkkel álló — saját nomenklatúrájám szerinti — „igazgatói vésztörvényszék” elé idéztek. Nehezen tudom már reprodukálni, hogy mi történt, hisz jegyzőkönyvről szó sem lehetett. Arra világosan emlékszem, hogy az első és legfontosabb vádpont ellenem az volt, hogy az intézet igazgatója és közvetlen főnökeim engedélye nélkül a TMB-hez fordultam.

Továbbiakban ecsetelték, hogy sújtó kezük elől nem menekülhetek, az intézet kollektívája mint bomlasztó elemet ki fog rekeszteni kebeléből. Hosszas gyötres után — én többnyire hallgattam — azzal bocsátottak utamra, hogy a következményekért csak magamat okolhatom, továbbá nyugodt lehetek afelől, hogy a TMB előtt nem fogják véka alá rejteni véleményüket.

Így is történt. Íme a TMB-hez küldött levelük:

1971. június 8.

Feketéné

I. 158-29-1971. — Szem.

*Tudományos Minősítő Bizottság  
Titkársága*

Hivatkozással 1971. május 25-én kelt, TMB 50 542/71. számú átiratukra mellékelten megküldöm Horányi György tudományos főmunkatárs utolsó, hatályos személyzeti minősítésének másolatát. Tudomásom szerint Horányi György kandidátus nem „értekezést nyújtott be a TMB-hez doktori tudományos fokozat megszerzése céljából”, hanem az 1/1970. MTA-E (A. K. 13) elnöki utasítás VHR. 25. § (9) pontjának megfelelően előzetes döntést kért a TMB-től arra vonatkozóan, hogy megfelel-e a doktori előfeltételeknek. Ezen kéréssel kapcsolatban véleményünk a következő:

Horányi György 1961 óta dolgozik az Intézetben, mint Nagy Ferenc akadémiai levelező tag közvetlen munkatársa. Kandidátusi disszertációját a folyadékfázisú hidrogénezés témaköréből 1967-ben védte meg, majd részben új tematika, a hidrogénezés közbeni adszorpciómérés megvalósítására kapott feladatot. A kitűzött célt rövid idő alatt elérte, az általa továbbfejlesztett nyomjelzős technika nemcsak a folyadékfázisú kontakt katalitikus reakciók szempontjából vezetett új eredményekre, de ionadszorpciók jelenségek értelmezése terén is jelentős megállapításokhoz vezetett. Munkáját több, fiatal kutató bevonásával végezte. Eredményességéről nemcsak a megjelent közlemények nagy száma, de munkatársainak szakmai előrehaladása (Solt János most adja be kandidátusi disszertációját) is tanúbizonyságot nyújt. Mint a legtöbb közleményének társszerzője tanúsíthatom, hogy Horányi György részvétele a munkában olyan mérvű volt, ami elegendő a doktori fokozat megpályázásához. Horányi György kérését az előzetes TMB döntésre vonatkozóan — az alábbiakban kifejtettek alapján — azonban nem javasoljuk:

Az 1969-ben kelt „Személyi minősítés”-ben „Doktori értekezés elkészítését a következő öt évben lehetségesnek tartjuk”, (: 1.6. pont) megfogalmazást tudatosan használtuk, mivel reméltük, hogy az emberi magatartásában mutatkozó hiányosságokat ki fogja küszöbölni. Sajnos, az elmúlt 2—3 év ezt a várakozásunkat nem igazolta. Bár Horányi György szakmai téren az Intézettől minden elismerést megkapott (pl. elsőként részesült 1970-ben az intézeti díj I. fokozatában és kapta meg az ezzel járó 10 000 Ft különjutalmat), mégis a szélsőséges, minden kollektív erőfeszítést kigúnyoló értelmiségi típus képviselőjeként viselkedik, aki saját „moralizáló” véleményét abszolutizálja. Társadalmi munkáját is ennek rendeli alá.

Ezen viselkedésének helytelenségére mind az Igazgatóság, mind a Pártszervezet vezetősége többször felhívta a figyelmét, eddig sajnos eredménytelenül.

Tekintettel Horányi György szakmai értékeire, reméljük, hogy a disszertáció elkészítéséhez szükséges 2—3 év elég lesz ahhoz, hogy téves magatartását saját maga is felismerje és megváltoztassa. Ehhez minden segítséget megadunk számára és ha ez a pozitív változás bekövetkezik, örömmel fogjuk javasolni a TMB-nek, hogy Horányi Györgynek a doktori fokozat megszerzéséhez szükséges eljárási engedélyt adja meg.

párttitkár

szem. osztályvezető

igazgató

Az intézet Személyzeti Osztályának vezetője mereven elzárkózott az elől, hogy a személyzeti anyagomba, amelyhez a fenti vélemény másolatát csatolták, betekinthessek. Ehhez viszont ekkor már (1971 !) nem volt törvényes joguk, így G. B., az MTA Személyzeti Főosztályának vezetője — kérésemre — személyesen avatkozott be az ügybe, és az inkriminált dokumentumot elolvashattam. Ennek alapján már elkezdhettem a szisztematikus küzdelmemet, tudtam érvelni, nem kellett fantomok, ködképek ellen harcolni. Az ellenfél írásban rögzítette véleményét, és ezzel lényegében új feltételeket teremtett.

Mindenekelőtt három levelet írtam. Egyet az intézeti Szakszervezeti Bizottságnak, egyet a Személyzeti Osztálynak és egyet közvetlen szakmai felettesemnek, T. I. csoportvezetőnek.

Részlet a Szakszervezeti Bizottsághoz írt levelemből:

#### *T. Szakszervezeti Bizottság!*

*Ez év májusában — a törvényadta lehetőségekkel élve — a TMB előzetes véleményét kértem, hogy egy doktori értekezés elkészítése és benyújtása esetén azt hivatalos bírálóknak kiadnák-e. Kéréssel kapcsolatban a TMB véleményt, illetve javaslatot kért az Intézettől.*

*Némi huzavona után lehetőségem nyílt személyzeti anyagomba bepillantani, s ebből megállapítható volt, hogy az intézet vezetői kéréssel kapcsolatban negatív álláspontra helyezkednek.*

*Természetesen nem emelnék kifogást az ellen, ha valamely kérésemet nem támogatják, de közvetlenül érintenek és vitára ösztökélnek azok a megállapítások, melyekkel álláspontjukat az illetékesek alátámasztják . . .*

*Kérem a T. Szakszervezeti Bizottságot, vizsgálja meg eddigi tevékenységemet és segítsen abban, hogy az ellenem emelt súlyos vádakát kivédhessem.*

*Budapest, 1971. július 6.*

Csoportvezetőmhöz intézett levelemben azt kértem, hogy — mint egyik minősítőm — értelmezze az 1969-es minősítésemben szereplő megállapításokat.

A Személyzeti Osztálytól természetesen semmiféle választ nem kaptam, de a másik két címzett segítségemre sietett.

A Szakszervezeti Bizottság válasza:

*1971. július 6-án kelt levelére hivatkozva az alábbiakban válaszolunk.*

*Levelét összehasonlítottuk az Intézet 1971. július 8-i keltű, a TMB Titkárságnak címzett, Önről szóló személyzeti véleményével és megállapítottuk, hogy levelének tartalma a személyzeti véleménnyel megegyezik.*

*Az Önre vonatkozó személyzeti véleményben, egyebek között az alábbi megállapítás szerepel: „ . . . a szélsőséges, minden kollektív erőfeszítést kigúnyoló értelmiségi típus képviselőjeként viselkedik, aki saját moralizáló véleményét abszolutizálja. Társadalmi munkáját is ennek rendeli alá.”*

*Az SzB Önnek, kérésére, társadalmi munkájáról az alábbi véleményt adja. Az MTA KKKI szakszervezetében 1963—65-ig mint T. T. elnök, 1965—66-ban mint SzB titkár, 1966-tól a mai napig mint szakszervezeti bizalmi végzett és végez társadalmi munkát. Ezen felül az említett időszakban alkalmi munkabizottságokban (pl. jelölőbizottság stb.) tevékenykedett.*

*Véleményünk szerint ezeket a munkákat lelkiismeretesen és mindenkor önzetlenül végezte. A szakszervezet által szervezett kollektív megmozdulásokban aktívan és segítőkészen részt vett.*



*Az SzB örömmel vette tudomásul 1970-ben, hogy az Igazgatóság döntése alapján intézeti első díjban részesült, amire szakmai munkája és magatartása alapján bizonyult érdemesnek.*

*A fentiekben röviden vázolt tények alapján több éves időszakra kiterjedő társadalmi munkáját progresszívnek ítéljük.*

*Budapest, 1971. július 29.*

A csoportvezető válasza:

*1971. VIII. 2-án kelt feljegyzésében foglalt kívánságára alábbiakat közlöm:*

*1) Doktori értekezése benyújtását sem én, sem rajtam keresztül más nem köthette semmilyen feltételhez. Ilyen feltételről, fenntartásról közvetett tudomásom sincs.*

*2) Kapcsolata a kutatócsoport munkatársaival jó és szakmailag igen termékeny. Jelentős támogatást nyújtott Solt Jánosnak és Vértess Györgynek kandidátusi disszertációjuk elkészítésénél és ugyancsak nagymértékben hozzájárult Szabó Sándor készülő kandidátusi disszertációjához. Nagy szerepe volt a csoport tematikájának kialakításában, és ezzel nekem is kötelességét messze meghaladó segítséget nyújtott. Szakszervezeti bizalmi funkcióját a csoport általános megelégedésére látja el. Emberi kapcsolatait nagyfokú igényesség jellemzi, nem hajlik az elvtelen liberalizmusra.*

*3) Az Intézetnek a TMB-hez benyújtott javaslatából idézett kitételek tartalmazzák az 1969. évi minősítéssel megegyező szavakat, de az eredetitől teljesen eltérő értelemben, így első sorban az idézőjelbe is tett „moralizáló” kifejezést, amelyet a minősítésben elismerő és nem elítélő értelemben használtunk. A kollektív erőfeszítés kigúnyolására vonatkozó kitéttel nem értem, semmilyen megnyilatkozásával vagy tevékenységével nem tudom kapcsolatba hozni.*

*4) A magam részéről nem látok semmi olyan körülményt, amely az 1/1970 MTA-E (A. K. 13.) sz. utasítás szerint doktori disszertációja benyújtásának újtáiban állhatna.*

*csoportvezető*

E két válasz birtokában tiltakozásomat már magasabb szintre vihettem, és panasszal fordultam az Intézet ügyeiben illetékes főtitkárhelyetteshez. A panaszra az MTA megbízott főtitkára az alábbi levéllel reagált:

*Budapest, 1971. október 13.*

*20 877/1/Sz. O. 71.*

*Horányi György, a kémiai tudományok kandidátusa, a Központi Kémiai Kutató Intézet tudományos főmunkatársa Tétényi Pál főtitkárhelyettes elvtárhoz panaszt nyújtott be. A panasz lényege a következő:*

*Nevezett doktori minősítése érdekében a Tudományos Minősítő Bizottsághoz fordult. Az Intézet ez alkalommal — a szokásos munkahelyi véleményezés keretében — nem az érvényes személyi minősítésben foglaltaknak megfelelő véleményt küldött, hanem azzal „homlokegyenest ellenkezőt”.*

*A személyzeti munka továbbfejlesztéséről szóló 1001/1968. (I. 5.) Korm. sz. határozata 6. f) és j) pontja előírja, hogy a személyzeti nyilvántartásban csak olyan minősítések tarthatók, amelyeket a dolgozóval ismertettek és azt a dolgozó a minősítésében aláírásával igazolta; ezt a minősítést lehet információként felhasználni. Ezenkívül a Kormány 3461/1967. sz. határozata, amely a személyzeti munka továbbfejlesztéséről kiadott 1001/1968. (I. 5.) kormányhatározat kiegészítése, eltilti a „kettős minősítés”-t, amikor is a minősített dolgozóról — más szervek részére — a dolgozóval megtárgyalt és írásban foglalt minősítés helyett szóban vagy írásban más információt adnak.*

Mindezek figyelembevételével felkérem Igazgató Elvtársat, hogy a fentiekben vázolt panaszszal kapcsolatos tényállásról szíveskedjék — különösen a személyi minősítés és a TMB-hez eljuttatott jellemzés ellentmondó állításainak okáról — 1971. október 22-ig írásban tájékoztatni.

Az igazgató válasza:

1971. október 27.

20 877/1/Sz. O. sz. felhívásának megfelelően ismételtén áttanulmányozva a személyzeti munkáról szóló 1001/1968 (I. 5.) Korm. sz. határozatot (a Kormány 3461/1967. sz. határozatához nem tudtam hozzáférni) — az alábbiakban tájékoztatom Önt Horányi György panaszával kapcsolatos tényállásról.

1971. május 27-én a TMB-től levelet kaptam (1. sz. melléklet), melyben Tóth Béla a TMB Titkárságának vezetője lényegében a következő két kérést terjeszti elő:

a.) „... a pályázó utolsó személyi minősítésének másolatát szíveskedjék a TMB-nek megküldeni.”

b.) „Együttal szíveskedjék nyilatkozni, a pártszervezettel és a személyzeti vezetővel egyet-értésben arról: egyetért-e azzal, hogy a pályázó tudományos fokozatot szerezzen.”

Horányi György azon szándékáról, hogy doktori disszertációjával kapcsolatban „előzetes döntést” kér a TMB-től nem volt előzőleg tudomásom. Ez nemcsak azért volt meglepő számomra, mert az Intézet fennállása óta még nem fordult elő, hogy valaki tudományos minősítési szándékát ne jelezte volna az igazgatójának, de Horányi György közvetlen munkatársam, aki vezetésem alatt szerezte meg kandidátusi fokozatát 1967-ben és azóta is a megjelent közlemények többségében társszerzőként együtt szerepelünk. Ismerve az MTA VII. Osztályának a doktori kérdésekkel kapcsolatos állásfoglalását, tudtam, hogy egy olyan értelmű nyilatkozatra is szükség van, miszerint a társszerzőség ellenére Horányi György saját hozzájárulása a közleményekhez megüti a doktori szintet. Mindezek alapján teljesen érthetetlen volt számomra Horányi György eljárása, és így először félreértésre gondoltam. Ezért közvetlen csoportvezetőjétől, T. I. kandidátustól kérdeztem meg, tud-e Horányi György lépéséről. Miután kijelentette, hogy nincs tudomása Horányi György doktori kéréséről, a tudományos igazgatóhelyettes, a csoportvezető, a személyzeti osztályvezető és a párttitkár jelenlétében megkérdeztem Horányi Györgyöt 1971. június 1-én, magyarázza meg eljárásának indokait. A többórás beszélgetés után közöltük Horányi Györggyel, hogy kérésének teljesítését a TMB-nél nem fogjuk támogatni.

A megbeszélés után megbíztam a személyzeti vezetőt, hogy a TMB kérésének megfelelően készítse el Horányi György minősítésének másolatát és egy fogalmazványt a kért nyilatkozatra. A fogalmazványt a párttitkárral együtt hármasan átnézve és módosítva született meg I. 158/29/1971.-szem. számú levelünk (2. sz. melléklet), mely tartalmazza a TMB által kért közös nyilatkozatot. A nyilatkozat az indoklástól eltekintve az alábbi állásfoglalást tartalmazza:

„... Horányi György kérését ... nem javasoljuk: ... tekintettel Horányi György szakmai értékeire, reméljük, hogy a disszertáció elkészítéséhez szükséges 2—3 év elég lesz ahhoz, hogy téves magatartását saját maga is felismerje és megváltoztassa. Ehhez minden segítséget megadunk számára és ha ez a pozitív változás bekövetkezik, örömmel fogjuk javasolni a TMB-nek, hogy Horányi Györgynek a doktori fokozat megszerzéséhez szükséges eljárási engedélyt adja meg.”

Horányi György érvényes személyi minősítése (1. pld. az MTA Személyzeti Főosztályán van elhelyezve) a doktori fokozattal kapcsolatban az alábbiakat tartalmazza:

„6.) Várható-e további tudományos fejlődés: Doktori értekezés elkészítését a következő 5 évben lehetségesnek tartjuk.”

Azaz a minősítés és a nyilatkozat állásfoglalása a doktori fokozattal kapcsolatban nem-hogy „homlokegyenest ellenkező”, de teljesen azonos, hiszen mindkettőben ugyanaz interval-lumom (5 év, ill. 2—3 év) belül a doktori disszertációt lehetségesnek tartjuk.

Külön ki szeretnék térni a TMB Titkárságának írt nyilatkozatunk indoklási részére. Ez megítélésem szerint nem tekinthető „kettős minősítésnek”, mivel az a TMB által kért nyilatkozat része, és elküldése egy időben történt a személyi minősítéssel. Lehet, hogy helyesebb lett volna indoklás nélkül megadni a kért állásfoglalást. Ettől a megoldástól a következők miatt tekintettem el. Először is úgy éreztem, hogy tartozom a TMB-nek azzal, hogy nyilatkozatunkat indokoljam is. A személyi minősítés gyakorlatilag 1968 végén készült, azaz 2,5 évvel korábban, mint a kért nyilatkozat. Ezenkívül — ami megítélésem szerint a leglényegesebb, szerettem volna felhasználni az alkalmat arra, hogy Horányi Györggyel ismételtlen ismertessük a magatartásával kapcsolatos kifogásainkat, nemcsak szóban, mint korábban, hanem írásban is. Horányi kérésére a pártvezetőség is foglalkozott az Igazgatóság állásfoglalásával, és azzal egyetértett. Ezt közölte Horányival is.

Befejezésül szeretném Főtitkár Elvtársat is kérni, hogy segítsen megértetni Horányi Györggyel, hogy az Intézet állami és politikai vezetőinek a kritikai megjegyzései az Ő érdekében hangzanak el. A formai kifogások keresése helyett helyesebb lenne, ha a kritikát megszívlelné, a tanácsokat megfogadná és akkor, ahogy azt a TMB-nek írt nyilatkozatomban is jeleztük: „örömmel fogjuk javasolni a TMB-nek, hogy Horányi Györgynek a doktori fokozat megszerzéséhez szükséges eljárási engedélyt adja meg.”

A válasz logikája kissé megdöbrent. Én a TMB-től pusztán arra kértem választ, hogy ők — mármint a TMB — alkalmasnak látnak-e engem arra, hogy doktori értekezést — az engedélytől számított 5 éven belül — benyújthassak. Enélkül az engedély nélkül az értekezés elkészítését kockázatosnak láttam. Ha 1969-es minősítésemet nézem, akkor munkahelyi főnökeim ennél lényegesen többet mondtak, ők az értekezés elkészítését — tehát benyújtását — lehetségesnek látták, tehát abban a vonatkozásban, hogy erre alkalmas vagyok, semmi kétségük sem lehetett.

Ezek után az én alkalmasságom, — a közkezdvelt kifejezés szerint — tudományos habitusom megítélésére irányuló kérésemhez miért kellett volna főnökeim engedélyt kérni, ez számomra nem világos. Elismerem, hogy udvariasságból ezt meg lehetett volna tenni, de azt hiszem ez az udvariasság ilyen ellenfelekkel szemben ostobaság lett volna. Számomra ez a jövőmért és talán az életemért folyó játszma egyik fontos lépése volt, időt, levegőt kellett nyernem.

Attól az állítástól, miszerint az vezérelte a jellemzés íróit, hogy írásban is ismertessék velem kifogásaikat, eláll a lélegzetem. Leírtam már, hogy csak keserves kínlódás, a Személyzeti Főosztály vezetőjének közbenjárására ismerkedhettem meg a TMB-hez küldött levél tartalmával.

A főtitkártól közel egy hónap elteltével érkezett a következő válasz:

20.877/3/Sz. O.-1971.

Horányi György panaszával kapcsolatos állásfoglalásomról — figyelemmel ez ügyben folyó évi október 27-i kelettel előterjesztett jelentésben foglaltakra — az alábbiakban tájékoztatom.

A tudományos fokozatokról és a tudományos minősítésről szóló 1-1970. MTA-E (A.K. 12.) számú utasítás szerint a doktori értekezés megvédésének engedélyezésére irányuló kérelemhez többek között az érdekelt személy utolsó munkahelyi minősítésének másolatát kell csatolni. Ezt kérte a Tudományos Minősítő Bizottság Titkársága is folyó évi május hó 25-i megkeresésével, továbbá a pártszervezet és a személyzeti vezetővel egyetértésben kialakított olyan értelmű igazgatói nyilatkozatot: egyetért-e azzal, hogy a pályázó tudományos fokozatot szerezzen.

A személyi minősítést — amely az érdekelt dolgozó munkájának, magatartása megítélésének, megalapozott tények és tárgyilagos értéktétele alapján kialakított dokumentuma — nem pótolhatja a tudományos fokozat elnyerésére vonatkozó munkahelyi nyilatkozat, illetőleg ez a nyilatkozat nem jelenthet olyan újabb „Személyi minősítés”-t, aminek során ily módon a dolgozóról két — jelen esetben egymással ellentétes — minősítési állásfoglalás alakuljon ki.

Természetesen mód van arra, hogy az intézet igazgatója a tudományos minősítés megszerzésével kapcsolatban a társadalmi szervek vezetőivel egyetértésben véleményt alakítson ki, e vélemény utaljon arra, hogy mikor, esetleg milyen időben vagy milyen szakmai feltételek esetén tartja indokoltnak a disszertáció benyújtását, illetőleg megvédését, de ez semmi esetre nem járhat olyan következménnyel, hogy az érdekelt dolgozó érvényes személyi minősítését tartalmilag kétségessé tegye, illetőleg azzal ellentétben új minősítést jelentsen.

A kérdés elbírálásánál nem hagyható figyelmen kívül az a körülmény sem, hogy nevezett a doktori értekezés megvédésének engedélyezésére irányuló eljárását nem jelezte az intézet igazgatójának. Ezt az igazgató joggal elvárhatja munkatársától. Ennek elmulasztása azonban nem szolgáltathat alapot arra, hogy a fokozat megszerzésére irányuló — elsősorban a tudományos munka értékelésére vonatkozó — nyilatkozat megdöntse a korábbi személyi minősítést.

Kérem, hogy a TMB Titkárságának küldött nyilatkozatát — mivel azt az érvényben levő jogszabállyal ellenkezőnek tartom — vonja vissza és vélemény-nyilvánításában kizárólag az érvényes minősítésben lefektetett megállapításokra szorítkozzék. Erről az intézkedésről a TMB titkárást is értesítettem. Az ügygel kapcsolatos állásfoglalásomról az intézet pártszervezetét és személyzeti vezetőjét, továbbá dr. Horányi Györgyöt tájékoztatni szíveskedjék.

Budapest, 1971. november 25.

Kénytelen vagyok megint közbekotyogni. Ha munkahelyem valóban betartotta volna azokat a rendeleteket, amelyekre ez a levél utal, akkor sem ezt a levelet, sem a többi itt idézett iratot nem találhattam volna meg személyzeti anyagomban.

Persze ez a levél sem maradt megválaszolatlanul; a következő válasz ment a főtitkárnak:

1971. december 7.

I. 158/34/1971 - Szem.

20.877/3/Sz. O.-1971. számú állásfoglalását Horányi György panaszával kapcsolatban megkaptam. Az abban foglalt utasításait végrehajtottam.

Szeretnék a jövőre vonatkozóan tanácsot kérni Öntől. A személyi minősítés 4 évenként készül. Az emberek azonban éppen amiatt, mert emberek, változnak. Mi a teendő, ha ez a változás olyan mérvű (akár a jobb, akár a rosszabb irányba), hogy egy adott időben a kért vélemény, ha nemcsak a jogi, hanem a tartalmi kérdéseket is nézem, a minősítésben lefektetettől részben eltér.

igazgató

Végezetül álljon itt a TMB-nek szóló visszavonó levél.

1971. december 7.

I. 158/35/1971-Szem.

1971. november 25. kelettel 20.877/3. Sz. O.-1971. számmal az MTA megbízott főtitkárától levelet kaptam, melyben Horányi György, az Intézet főmunkatársa panaszával kapcsolatban közli állásfoglalását. Ebben a következő intézkedések megtételére utasít:

„Kérem, hogy a TMB Titkárságának küldött nyilatkozatát — mivel azt az érvényben levő jogszabállyal ellenkezőnek tartom — vonja vissza és vélemény-nyilvánításában kizárólag az érvényes minősítésben lefektetett megállapításokra szorítkozzék. Erről az intézkedéséről a TMB titkárát is értesítem.”

Ezen utasításnak megfelelően az I. 158/29/1971-Szem. számú, Önök által kért nyilatkozatunkat visszavonom, kérem tekintsek azt semmisnek.

Az 1969. február 13-án kelt érvényes személyi minősítés 6. pontjában foglaltaknak megfelelően: „Doktori értekezés elkészítését a következő 5 évben lehetségesnek tartjuk.”

igazgató

Persze világosan kell látnunk, hogy a visszavonásnak, de még az azt közvetlenül megelőző levélváltásnak sem lehetett szerepe a TMB döntésében. Ugyanis a TMB-től az engedélyt 1971. november 10-i keltezéssel kaptam meg. Nem sokkal ezután értesültünk arról, hogy új igazgatót keresnek az intézet számára, a régi igazgató megbízását nem hosszabbítják meg, illetve nem újíttják meg.

Fellélegeztünk, azt hittük, hogy vége a lidércnyomásnak. Tévedtünk, nem menekültünk meg, csak lélegzetvételnyi szünethez jutottunk.

## A történet folytatódik

1972. Néhány hónapos interregnum után az intézet élére új igazgató került, H. J. személyében.

Kezdetben az új igazgató megnyugtatót minket, hogy a kutatócsoport jövője miatt nem kell aggódnunk, de hamarosan rá kellett jönnünk, hogy valószínűleg előre elhatározott döntés, hogy tőlünk meg kell szabadulni.

Az új vezetés tanult az előzményekből, elkerülte a nyílt politikai jellegű akciókat, a szakmai érvelés eszközhöz nyúlt. Ők már eleve óvakodtak attól, hogy olyan frásbeli anyag jusson a kezünkbe, amelyre támaszkodva esetleges ellentámadásra vállalkozhassunk. A közvetlen szakmai érvekkel sem lehetett túl sokat elérni egy sikeres, lényegében csak minősítettekkel álló kutatócsoport esetében. Maradt a színtelen-szagtalan, valójában kivédhetetlen érv: a profiltisztítás.

A szereplők mindegyike ismerte az előzményeket, és nagyon jól tudta, hogy nem tudományos vitáról, nem tudományszervezési kérdésekről van szó. Ennek ellenére az új vezetés, amelyhez K. J. párttitkár személyzetisként is asszisztált, példátlan energiával látott hozzá felszámolásunkhoz.

Mindenekelőtt az öttagú csoport két munkatársát arra készítették, hogy „önként” kilépjenek a csoportból és a volt igazgatóhoz tartozó egyik csoportba lépjenek át.

1973. március. Elérkezett az újabb, a kiegészítő minősítés napja, végre lehetőség nyílt arra, hogy hivatalos formában is megbélyegezzenek, de a megváltozott taktikának megfelelően az általam is látott minősítésben az alábbi, viszonylag szelíd megállapítások szerepeltek:

*Az 1970–1971 időszakban magatartását az intézeti pártvezetőség bírálta. 1972 óta igyekszik egyéni elképzeléseit összeegyeztetni az intézeti összérdekkel.*

Ezt persze nem hagyhattam megjegyzés nélkül:

*1.) A 8. pont kapcsán: 1971-ben a TMB-hez intézett kérésem kapcsán az Intézetből rólam elküldött, a pártvezetőség által is jóváhagyott véleményezés emberi magatartással és társa-*

dalmi munkámmal kapcsolatban eléltél kitételeket tartalmazott, melyek korábbi minősítéssel és az 1970-ben kapott Intézeti I. díj indoklásával ellentétben álltak. 1971 augusztusában írásban kértem a pártvezetőséget, hogy adjon módot e vélemény megvitatására. Ez azóta sem történt meg.

2.) Megítélésem szerint 1972 előtt is szem előtt tartottam az intézeti összerdekeket.

Vegyük észre, hogy a fenti szöveg szerint magatartásomat csak a pártvezetőség bírálta, tehát a volt igazgató véleményéről szó sem volt (jóllehet őt is bevonták minősítésembe,

sőt ő is szignálta), szó sem lehetett, hisz az hivatalosan már nem lehetett személyzeti anyagomban.

V. Gy. kollégám, érthetően, már nem bírta elviselni az állandó stresszhelyzetet, állást keresett és 1974. április elsejével távozott az intézetből, és sajnos hosszú időre a pályáról is.

1974. A teljes összeomlás és tragédia éve volt. T. I. megbetegedett és júniusban elhunyt. A felszámolás tehát sikeresen haladt előre, magam maradtam egy technikussal, és most már az a veszély fenyegetett, hogy laboratórium sem marad számomra.

1974 októberében — többször elutasított kérés után — egyhónapos tanulmányutat kaptam a Szovjetunióba! (Nem tévedés, nem nyugatról van szó. Később még részletesen taglalom ezt az érdekes jelenséget.) Hazatérésem után 1–2 nappal, november elején, a kapuban találkoztam az igazgatómmal, aki szemrehányóan kérdezte tőlem miért nem tájékoztattam őt arról, hogy elmegyek az intézetből.

Nem tudom eldönteni, hogy a megdöbbenésem vagy a felháborodásom volt-e nagyobb. Először azt hittem, hogy viccről van szó, de kiderült, hogy távollétemben lépések történtek az ELTE TTK Fizikai-Kémiai Tanszékére történő áthelyezésem érdekében. Érdekes módon, a legfontosabb az volt, hogy minél előbb hagyjam el az intézet (rózsadombi) területét. Ebben az időben írtam már a doktori értekezésemet. Senki sem kérdezte tőlem, hogy miként tudom befejezni, ha most lóhalálban költözködnöm kell. Az események menetébe nekem már nem sok beleszólásom volt, értelmét sem láttam a további vitának, érvelésnek. Úgy éreztem, hogy a legjobb lesz, ha minél gyorsabban megtörténik a költözködés, és ez 1975 márciusának végén be is fejeződött. Eközben az egyetemen már bekapcsolódtam az oktató- és kutatómunkába úgyszólván hitelben, annak reményében, hogy hivatalos áthelyezésemre rövidesen sor kerülhet.

Ennek érdekében K. L. tanszékvezető a következő levelet intézte a kar dékánjához.

38/75

*Hivatkozva Lengyel Sándor tudományos igazgatóhelyettes, és Kerekes Károly gazdasági igazgatóhelyettestel (MTA Központi Kémiai Kutató Intézet), valamint Horányi György tudományos főmunkatárssal történt megbeszélésre, javaslom Horányi Györgynek az MTA Központi Kémiai Kutató Intézetből az ELTE Fizikai-Kémiai és Radiológiai Tanszékre való helyezését tudományos főmunkatársi beosztásba 1975. VII. 1-től, a Gallyas Miklós eltávozásával megürrült státusz terhére.*

*Személyi javaslatomat az indokolja, hogy Horányi György kandidátus igen magas színvonalú, nemzetközileg elismert, eredményes kutatómunkát végez a Tanszék fő kutatási profilját képező elektrokémiai kinetika tárgykörében. Ezért áthelyezése, tudománypolitikai szempontból is indokolt. Oktató-nevelő munkáját is jól ismerjük, mivel korábban Tanszékünkön volt teljes állású oktató, ill. több ízben szerződéses oktatóként működött. Az oktatással és neveléssel kapcsolatos feladatait mindig hozzáértéssel, lelkesedéssel és jó hatásokkal végezte...*

A javasolt Horányi György az oktatók- és kutatókkal szemben támasztott hármas követelménynek a fent mondottak szerint teljes mértékben megfelel, ezért tisztelettel kérem Dékán Elvtársat javaslatom támogatólag való továbbterjesztésére.

Budapest, 1975. március 24.

Mivel isten malmai lassan örölnek, válasz csak 1975 májusában érkezett.

*Professzor Elvtárs!*

Fenti tárgyú felterjesztésével kapcsolatosan a Vegyész Pártalapszervezet és a Kari Párt-szervezet véleményét kikérve tájékoztatom, hogy dr. HORÁNYI GYÖRGY tudományos főmunkatárs, valamint technikusának áthelyezéséhez nem járulunk hozzá. Indoklás: a Tanszék távlati kutatási-fejlesztési koncepcióján belül nevezett által képviselt kutatási terület már igen magas szintű káderek vezetésével képviselve van. E kollektívában jó a közösségi szellem és jó munka folyik. Nem látjuk indokoltnak, hogy a jelenleg működő kutatócsoportok mellett még egy 1 főből álló újabb egység jöjjön létre.

A pártalapszervezet véleménye szerint a javasolt személy — Egyetemünkön eltöltött munkaviszonya alapján — kifogásolható magatartása miatt környezetében állandó feszült légkört teremt. Oktatási intézménynél alapvető követelmény a jó kollektív szellemű magatartás és emberi kapcsolat. Tudomásunk szerint jelenlegi munkahelyén is ebből fakadó konfliktusai támadtak. Ez is egyik indítéka lehet annak, hogy elősegítik más területre való kerülését.

További problémát jelent — fentiekén kívül — az, hogy átkerülése megoldhatatlan bérfeszültséget okozna. A technikus áthelyezése úgyszintén, melyet sem az oktatók, sem a technikai személyzet előtt nem tudnánk elfogadhatóan indokolni. Tájékozódásunk szerint Horányi György visszakerülésének lehetősége már eddig is komoly aggodalmat váltott ki a Tanszék dolgozói körében.

Kérem, hogy a kari döntésről szíveskedjék a KKKI illetékes vezetőjét tájékoztatni.

Budapest, 1975. május 6.

dékán

A Dékán Úrral soha az életemben nem találkoztam. Ő sem vette a fáradságot, hogy velem szóba álljon, mielőtt beleszólt volna az életembe. Neki elég volt ehhez néhány, „jól megalapozott” információ, olyan is, ami ebben a levélben nem is szerepelhetett, de számára minden érvnél nyomósabb volt. Erről viszont nekem van „tudomásom”, de soha nem vetemednék arra, hogy ezt érvként használjam fel, mert bizonyítani azt, ami „tudomásomra” jutott, nem tudom.

A tanszékvezető e válasz után tovább folytatta a harcot és az alábbi választ küldte a dékánnak:

52/75

Hivatkozva f. évi május hó 6-án kelt, dr. Horányi György áthelyezésével kapcsolatos levélre, tisztelettel közlöm, hogy az abban foglalt határozattal nem értek egyet. Úgy vélem a határozat téves, illetve nem teljes információ birtokában született, ezért tisztelettel kérem annak felülvizsgálatát.

A fent mondottakat a következők támasztják alá: Nem helytálló az, hogy Horányi és technikusának áthelyezésével egy újabb 1 fős egység keletkezik a Tanszéken. Mint az az eredeti felterjesztésemből is látható, és néhány hónappal ezelőtt Dékán Elvtárral szóban is közöltem, Horányit a Gallyas Miklós által megüresedett státusra kívánom alkalmazni. Gallyas Miklós

adjunktus Erdey-Grúz Tibor akadémikus által irányított csoportban dolgozott, és Horányi ugyanezen csoport tagjaként dolgozna. Tehát a csoportok száma nem növekednék, csupán Horányi felvételével, e csoport munkája, Erdey-Grúz akadémikus kívánságának megfelelően egy magasan kvalifikált kutatónak (és egy technikusnak) a munkába állásával jelentősen megerősödne. Ez összhangban van a Tanszék távlati fejlesztési koncepciójával, mely szerint az alapvető kutatási irány az elektrokémia, főleg az elektród folyamatokkal kapcsolatos alapkutatás. A Tanszék alapvető kutatási irányának erősítése, úgy vélem a Párt tudománypolitikai irányelvének megfelelő intézkedés, amely kívánatosnak tartja az egyetemeken folyó kutatómunka erősítését és a kutatások koncentrálását . . .

Dékán elvtárs levelében kifogásolt, Horányi György emberi magatartására vonatkozó megjegyzése, túlságosan egyoldalú és eltúlzott. Tanszékünkön a korábbiakban eltöltött ideje alatt Berecz Endre (jelenleg a Miskolci Nehézipari Egyetem professzora) és Dévay József (jelenleg a Veszprémi Vegyipari Egyetem professzora) munkatársa volt, akikkel igen jó munkatársi-baráti kapcsolata alakult ki, amely baráti kapcsolat máig sem szakadt meg. Ugyancsak ez mondható el a korábbiakban a KKKI-ban Horányi irányítása mellett dolgozó munkatársakkal kapcsolatos viszonyról is. (4 kandidátusi disszertáció készült el irányításával.) . . .

Ebből a levélből kitűnik az is, hogy az MTA akkori elnöke igényt tart munkámra, és ha a dékán továbbra is nemleges választ ad, akkor a rektor döntését kéri. Az ügy kezd presztízs kérdéssé válni a kar és a kari pártszervezet számára, akik azt is meg akarják mutatni, hogy ők képesek kibabrálni az MTA elnökével is, aki egy, a rektorhoz intézett levelében világosan kifejti álláspontját.

Bizalmas

Tisztelt Rektor Elvtárs!

Horányi György tudományos főmunkatárs áthelyezése tárgyában írt szíves levelét köszönettel megkaptam. Érdeklődésére ezúton is megismétlem, hogy Horányi a fiatal fiziko-kémikusok között a legtehetségesebbek közé tartozik. Kutatásaiban nagy önállóságot és kezdeményező készséget mutat, eredményei külföldön is jól ismertek. Elég talán arra hivatkoznom, hogy Frumkin szovjet akadémikus, a SZUTA Elektrokémiai Intézetének az igazgatója ismételtlen érdeklődött nálam kutatási lehetőségei iránt.

Horányi önálló gondolkodásával függ össze éles kritikai szelleme, amivel persze nemcsak barátokat szerez. Viszonyaink között érthető, hogy emiatt némelyek összeférhetetlennek minősítik. Fontosnak tartván a kritikai szellem erősítését, azt hiszem határozottan fel kell lépniük az ellen, hogy a kritikát összeférhetelenségnek minősítsük!

A Fizikai-kémiai és Radiológiai Tanszék tudományos színvonalának jelentős további növekedése lenne, ha Horányi a tanszékre kerülne. Hangsúlyozom, hogy a Központi Kémiai Kutató Intézetből való áthelyezése nem ottani összeférhetelensége miatt indokolt, hanem azért, mert profil tisztítás során az elektrokémiai kutatások megszűnnek az intézetben. Eddigi jelentős tudományos eredményei, valamint jó kutatási tervei miatt viszont a hazai elektrokémia számottevő vesztesége lenne, ha Horányi más tematikára térne át.

Mindezek alapján a legmelegebben ajánlom Horányi tanszéki kinevezését.

Természetesen szívesen állok rendelkezésre szóbeli megbeszélésre is.

Budapest, 1975. december 12.

Az 1975-ben elhunyt Frumkin a század egyik legkiemelkedőbb elektrokémikusa volt, sokan tréfásan az elektrokémia pápájának nevezték, intézete az elektrokémikusok zarándokhelye volt. A hatvanas évek végén és a hetvenes évek elején több olyan munkám



jelent meg egy nemzetközi folyóiratban, amelyek a Frumkin-iskola egyes eredményeit kritikusan elemezték a saját kísérleti eredményeink tükrében.

Nagyon fontos lett volna, ha lehetőséget kapok egy szovjet tanulmányútra, de kérésemet többször elutasították, végül 1974 októberében, kifejezetten Frumkin kérésére, engedélyezték utamat a Szovjetunióba. Látogatásom során kitűnt, hogy kritikai megjegyzéseim miatt szó sem volt sértődésről, sőt kiderült, hogy számos kérdésben nekem adtak igazat. Frumkin otthoni kutatási viszonyairól 1974 nyarán, laboratóriumomat meglátogató igazgatóhelyettesétől értesült. Feltételezem, hogy Erdey-Grúz Tiborhoz intézett levelében erre utalhatott. Az én esetemben nyilván azért nem támogatták egyes vezetőim a szovjet kapcsolat kiépítését, mert ez Frumkin vagy intézetén keresztül az egész világgal kialakítható kapcsolatot is jelentett volna. E levélkézhezvétele után a rektor intézkedett, és a következő levél érkezett a KKKI igazgatójához.

*Tisztelt Igazgató Elvtárs!*

*Az Eötvös Loránd Tudományegyetem vezetése foglalkozik HORÁNYI GYÖRGY tudományos főmunkatárs a Természettudományi Kar Fizikai-Kémiai és Radiológiai Tanszékén történő esetleges alkalmazásával.*

*Kérem Igazgató Elvtársat, szíveskedjék nyilatkozni, hozzájárulna-e ahhoz, hogy nevezett, státusával együtt, áthelyezéssel Egyetemünkön alkalmazást nyerjen.*

Budapest, 1975. december 22.

rektor

A rektor tehát vette magának azt a „bátorságot”, hogy a dékán és a kari pártszervezet jóváhagyása nélkül áthelyezésem ügyében megtegye a szükséges lépéseket. Valószínűleg e kerülről miatt nem lehetett szó arról, hogy a korábbi elképzeléseknek megfelelően a Tanszéken már meglevő állásra kerüljek, tehát teljes státusomra volt szükség. Mint látni fogjuk, ez volt az elképzelés sebezhető pontja, mert a „csoport” áthelyezésével kapcsolatos bérügyi nehézségekre hivatkozva, az intézet elfogadhatatlan körülményeket teremthetett.

Íme a válasz:

1975. január 6.

*Tisztelt Rektor Elvtárs!*

*Az MTA Központi Kémiai Kutató Intézete az utóbbi években tematikai koncentrációt hajtott végre, a rendelkezésre álló szellemi és anyagi eszközeit az 1976–1980. évi ötéves tervében még jobban koncentrálja a biológiailag aktív vegyületek kutatására, az Országos Petrol-kémiai Fejlesztési Célprogram szolgálatára, a makromolekuláris kémiai kutatásokra. E tematikai koncentrációval kapcsolatban az Intézetben az elektródkinetikai kutatások megszüntetésével kellett számolni. Ugyanakkor az ELTE Fizikai-Kémiai és Radiológiai Tanszékén nemzetközileg elismert kutatás folyik ezen a területen, Erdey-Grúz Tibor és Kiss László professzorok vezetésével. Nevezettek Lengyel Sándor professzorral, a KKKI igazgatóhelyettesével együtt célszerűnek látták, hogy javaslat tétessék arra, hogy a KKKI-ben most már egyetlen kutató H o r á n y i György, tudományos főmunkatárs és technikus által folytatott kutatást áttelepítsék a KKKI-ból az ELTE Fizikai-Kémiai és Radiológiai Tanszékére.*

*Tekintettel arra, hogy korábbi megbeszéléseinél abban állapodtunk meg, hogy Horányi György az ELTE Fizikai-Kémiai Tanszék rendelkezésére álló állására kerül, Intézetünk pedig csak nevezett fizetéséhez szükséges bér kiegészítését és R. M.-né átadását vállalta volna. Jelenlegi megváltozott kérésnek megfelelően, amennyiben az MTA ezt a javaslatot jóváhagyja,*

*hozzájárulok Horányi György jelenlegi fizetésével és állásával való átadásához. A nevezett technikus áthelyezésének pedig, ha az Egyetem számára állást és bért biztosít, nem látom akadályát.*

*igazgató*

A levél szerkesztői és aláírója nagyon jól tudhatták, hogy a technikus egyetemi alkalmazása már a Kar hatáskörébe tartozik, és az előzmények után, még ha volna is szabad technikus állás a Tanszéken, akkor is minden erővel megakadályoznák R.-né alkalmazását. A rektor egy újabb levelében ismét hangsúlyozza, hogy csak abban az esetben tud alkalmazni, ha az intézet állásomat is, fizetésemet is átadja.

*Tisztelt Igazgató Elvtárs!*

*Tekintettel arra, hogy a Magyar Tudományos Akadémia Központi Kémiai Kutató Intézetében az elektrokinetikai kutatások megszűnnek, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar Fizikai-Kémiai és Radiológiai Tanszékén pedig nemzetközileg elismert kutatás folyik e témakörből, ésszerűnek tartom, hogy HORÁNYI GYÖRGY fiziko-kémikus a továbbiakban az Egyetem Fizikai Kémiai és Radiológiai Tanszékén végezze kutató munkáját.*

*Mivel szabad kutatói állással nem rendelkezem, csak abban az esetben válik lehetővé nevezett alkalmazása, ha állásával és jelenlegi fizetésével együtt kerül át az Intézetből az Egyetemre. Horányi György elvtársat 1976. február hó 1-i hatállyal alkalmazom, amennyiben a Magyar Tudományos Akadémia állását átadja az Egyetemnek.*

*Kérem Igazgató Elvtárs intézkedését Horányi György tudományos főmunkatárs áthelyezése ügyében.*

*Budapest, 1976. január 23.*

*rektor*

Az egyetem megtette a szükséges lépéseket áthelyezésem ügyében. Reális „veszélylé” vált, hogy átkerülök a TTK-ra, ezért az elkövetkező hónapokban én és technikus kollégám is olyan, aljas támadásoknak voltunk kitéve, amelyet még itt leírni is ízléstelenség volna.

Tudtomra adták, hogy csak egyedül jöhetek át az egyetemre, kollégámat nem hajlandó alkalmazni. A terv világos volt. A szalámi utolsó szeletét is le akarták vágni. Ha ebbe az alkuba belementem volna, az majdnem egyenértékű lett volna egyik kezem elvesztésével. (Állítom, hogy R.-né — joggal — lényegesen több tudományos dolgozatban szerepel társszerzőként, mint sok hasonló korú, esetleg minősített diplomás.) Elhatároztam, hogy a további zsarolásnak már nem engedek, nem engedhetek, ha elfogadnám a felajánlott lehetőséget, akkor a rám szórt rágalmakat igazolnám.

Álláspontomból a legbarátibb rábeszélésre sem engedtem. Ma is az a véleményem, hogy igazam volt.

Az egész lényegében azon múlt, hogy az intézet nem volt hajlandó feláldozni egy technikus státust. Kettőnk béralapja összesen kilencezer forint volt. Eredetileg hatezer forintot és a technikus státust akarták átadni. Olyan nagy áldozat lett volna az a három ezer forint? Persze ez a kérdés roppant naiv, ha azt vesszük figyelembe, hogy egyesek célja a tudományos életből való eltávolításom volt.

Ezek a barátaim nyilván nem örültek, hogy a sok cirkusz ellenére 1976. június 6-án megvédtem doktori értekezésemet. Nem szolgálhatott örömeikre egyik bírálóm (P. E. akadémikus) véleménye sem:

*A tudományok doktora fokozat megszerzésének követelményei közül a jelölt tudományos tevékenységének nem szűk volta egyik alapvető követelmény. A másik ugyancsak fontos kérdése a minősítésnek, hogy a jelölt tevékenysége milyen mértékig hatott a nemzetközi tudományos életre.*

*Horányi György esetében mindkét követelmény teljesül, és pedig véleményem szerint egészen kimagasló szinten . . .*

*Összefoglalva megállapítom, hogy eddigi opponensi ténykedésem során kevés ilyen magas színvonalú munka volt a kezemben, mint Horányi György értekezése.*

1976 augusztusában meghalt Erdey-Grúz Tibor, és ez végleg pontot tett az áthelyezésem körüli lehetséges további fejleményekre.

1980-ban a KKKI valamennyi részlege elhagyta a Puskin utcai épületet, minket (kettőnket) minden különösebb tárgyalás nélkül „ottfelejtettek”. Tudomásom szerint az intézet nem bérel területet az egyetemtől, tehát pusztán vendégként működünk. Jelenleg az ELTE–MTA Szerkezeti Kémiai Tanszéki Kutatócsoport vendégszeretetét élvezzük.

1989-ben a TTK kémiai tanszékei a Kar lágymányosi új épületébe költöztek, mi viszont maradtunk a Puskin utcában és ezzel némileg módosult a helyzet — mondanom sem kell, nem pozitív irányba.

Történetemet ezzel be is fejezem, remélem, tanulságos olvasmány lesz mindazok számára, akiket az érdekel, hogy milyen volt tudományos életünk működési mechanizmusa a hatvanas-hetvenes években.

#### A KÖVETKEZŐ SZÁM TARTALMÁBÓL:

*Ormos Mária:* Magyarország az európai politikai életben 1900–1990

*Teller Ede:* A tudomány a tudományért, a tudomány a társadalomért

*Kulcsár Péter:* Mátyás király az ötszázadik évben

*Susvári Lajos:* Egy tudományág megméretése, avagy tallózás az ornitológia múltjában és jelenében

*Moskát Csaba:* Quo vadis magyar ornitológia?

*Balogh János:* Talajzoológiai kutatásaim a trópusokon

*Csirmaz László:* Titkos matematika

*Barabás Zoltán:* Találkozásaim Győrffy Barna tanár úrral

*Beck Mihály:* 150 év a tudomány szolgálatában

# REHABILITÁLHATÓ-E A FILOZÓFIA?

*Steiger Kornél*

## Tolerancia az emberekkel, szigor a művekkel szemben

---

*Ludassy Mária, szerkesztőbizottságunk tagja, kérdéseket intézett filozófiai életünk jeles képviselőihez a szakma állapotáról és a nehézségekből való kilábolás lehetőségeiről érdeklődve. A válaszokat előző számunkban közzétettük. Steiger Kornél írása késve érkezett, ezért csak most tudjuk megjelentetni. Ludassy Mária kérdései a következők voltak: 1. Érezted-e szakmai munkádban, témaválasztásban stb. a politikai nyomás hatását? 2. Egyetemi (tanszékvezetői) munkádban mit tudsz (tudtál, tudnál) tenni szakmánk tudományos rehabilitálása érdekében? 3. Maradt-e valami mindenki számára filozófiának nevezhető közös, mindezek után és mindezek ellenére az új filozófiai gondolkodás kialakításában? 4. Ennek megfogalmazása miként segíthet az Európába vezető út megtalálásában? A válaszadás lehetősége továbbra is nyitva áll minden érdeklődő számára.*

---

1. Választott szakterületem, az antik filozófiatörténet a hatvanas évektől kezdve többé nem volt ideológiai csatározások színtere. Ennélfogva szakmai munkámban a politikai nyomás hatását komoly formában nem éreztem. Ezen azt értem, hogy nem kerültem olyan helyzetbe, hogy belső cenzúrával dolgozzam és taktikai kompromisszumokat mérlegeljek. Így aztán erkölcsileg nem is érzem följogosítva magam arra, hogy ebben a kérdésben — amelyet egyébként nagyon fontosnak tartok — javaslatokkal szolgáljak azoknak, akik megsínylették az elmúlt korszakot.

2. Szakmánk tudományos rehabilitálásának kérdésében két tényezőt kell figyelembe vennünk. Az egyik a tudományos célok és követelmények rendszere. Ezt magunk alakítjuk ki. A másik a rendelkezésre álló oktatói gárda. Ezt készen kaptuk.

Szakmán kívüliek mostanában gyakran teszik föl a kérdést: „Most mihez kezdtek azzal a sok marxistával?”. Nem ismerek ilyeneket! Az ideológia főpapjai és főosztályvezetői eltűntek: nyugdíjba mentek, munka nélkül vannak vagy pályát változtattak. Akiket a közhiedelem marxistának vél, és akik a

filozófiai tanszékek tudományos munkáját kétségkívül paralizálják, nem marxisták, hanem konformisták. Tudományos teljesítményük rendszeren kimerül egy nivótlan, de témaválasztásában lojális doktori disszertációban, valamint néhány népszerűsítő dolgozatban. Mindig az éppen fennállóhoz lojálisak és lojalitásuk mélyén mindig lappang egy cseppnyi engedetlenség. Ez néhány éve olyasmiben nyilvánulhatott meg, hogy például egy tanársegéd, akinek egy fél-éven keresztül dialektikus materializmust kellett volna oktatnia népművelés— orosz szakos hallgatóknak, helyette színvonalatlan előadásokat tartott monduk filozófiatörténetből, amihez szintén nem értett.

Ez a tette ma remekül föltilizálható a passzív rezisztencia, sőt az ellenzéki magatartás megnyilvánulásává: lám, én már „akkor” sem hittem „abban”, és kockázatoktól sem riadva vissza mást tanítottam. Tudományos tevékenységének hiányát azzal magyarázza, hogy „azok” nem hagyták őt dolgozni — vagy ő nem volt hajlandó dolgozni „azoknak”.

Ez az oktatótípus a paternalista kontraszelekció terméke, amely nem a rátermettséget, hanem a lojalitást tekintette az alkalmasság kritériumának. Az egyetemi filozófiaoktatás egyik legnagyobb problémáját e kollégák jelenlétében látom, ám az a véleményem, hogy ez a probléma nem oldható meg egyetlen lépésben. Bármennyire tiszta és egyszerű megoldásnak tűnik a tanárok egy részének egyik napról a másikra történő elbocsátása, ezt az utat több szempontból járhatatlannak tartom. Ugyan kikből rekrutálódnék az a számonkérőszék, amely az efféle intézést? Kiknek a nevében és milyen kritériumok alapján hozná meg döntéseit? Aztán meg emberileg sem tudok egyetérteni azzal, hogy egy negyven-ötven éves tanárembert, akinek nincs hova visszavonulnia, egyszer csak kipenderítsenek a helyéből. Ebben az országban 1919 óta minden hatalomra került politikai tényező a kollektív bűnösség elvére hivatkozva B-listával, internálással, deklasszálassal és kitelepítéssel kezdte dicsőséges regnálását. Ezért politikailag és erkölcsileg különösen veszélyesnek tartanám egy újabb proskripció meghirdetését, legyenek a céljai bármilyen magasztosak: mellékhatásai beláthatatlanok.

3. A posztmarxista filozófiai tevékenység, amelynek révén sokan egyazon informális csoporthoz tartozónak tekintjük magunkat, a hetvenes évek során, a hivatalosan továbbra is életben tartott marxista doktrínán kívül formálódott ki. Művelőinek együvé tartozását ez az *extra muros* helyzet határozta meg. Kialakult egy informális értékrend, amely a személyeket egyazon skálán helyezte el, függetlenül a diszciplínától, melyet ki-ki művelt. Az értékrend jól működött. Képes volt külön tartani a mozgalmi és a tudományos szempontokat: az ellenzéki aktivitást nem regisztrálta automatikusan tudományos érdemként, az egyetemi vagy kutatóintézeti pályafutást nem illette gyanakvásal. Nem volt hisztérikus és nem volt paranoid.

Ám az a tény, hogy számon tartottuk egymást és mindenki tudta, hogy a többiek éppen mivel foglalkoznak, elfedett előlünk egy fontos szempontot, amelyet most figyelembe kell vennünk. Nevezetesen azt, hogy nem alakult ki a *tudományos közeg*, amelyben maguk a filozófiai produktumok érintkeztek és összemérhetővé válhattak volna. Ezt a tudományos közeget egy közös fogalmi keret megteremtése biztosíthatná. Létrehozásának nehézségét két tényezőben látom. Az egyiket történetinek, a másikat lélektaninak nevezem. A történeti nehézség abban áll, hogy a közös fogalmi keret megteremtése nem pusztán jószándék és elmeél kérdése. A közös nyelv rendszeren irányzatok és iskolák

terméke, ám az, hogy hol és hogyan alakul ki egy dinamikus centrum, amely köré iskola szerveződik, nem prognosztizálható.

A lélektani nehézséget egy példán keresztül világítom meg. Természetesnek tekintjük, hogy aki biológiával foglalkozik (diplomája van belőle, ilyen természetű kutatásokat folytat és eredményeit publikálja), az biológus. Aki kémiával foglalkozik, kémikus, aki filológiával, filológus. De ha valakinek, aki filozófiával foglalkozik (pl. filozófiatörténeti kutatásokat folytat), fölteszik a kérdést: „Ugye, te filozófus vagy?” — akkor a válasz nagy valószínűséggel ez lesz: „Én nem filozófus vagyok, hanem filozófiatanár. Heidegger a filozófus.”

Ilyeneket szoktunk válaszolni. Szerénységünk mögött alighanem a német romantika zsenikultuszának maradványa lappang, amely a Művészt, a Szentet és a Filozófust — a hegeli Abszolút Szellem három reprezentánsát — teremtető génusznak látja. Ebben a fogalomkörben pedig egy filozófiai tanszék oktatójának az a kijelentése, hogy „filozófus vagyok”, kétségtelenül ugyanolyan csendű volna, mintha egy egyházkerületi segédlelkész azt mondaná magáról: „Szent vagyok”.

Csak hogy a valódi kérdés most nem az, hogy mi, filozófiatanárok minek tartjuk magunkat és minek nem, hanem hogy kinek a feladata az imént említett közös filozófiai fogalmi keret létrejöttén munkálkodni. Ebből a szempontból tekintve az egyébként oly érthető „Nem filozófus vagyok, hanem . . .” ezt jelentené: „Én ebben nem vagyok kompetens.”

De akkor ki az?

Hogyan kezdetünk neki egy közös fogalmi keret kidolgozására tett kísérletnek? Azt javaslom, első lépésként hozzunk létre egy olyan *kritikai orgánumot*, amelynek feladata a magyar nyelven megjelent filozófiai műveknek és fordításoknak, valamint a magyar szerzők idegen nyelven megjelent munkáinak naprakész és extenzíve teljes szemlézése. Ahogy az imént, az emberekkel kapcsolatban a toleranciát és a nagyvonalúságot említettem, a művek megítélésénél a legszigorúbb szakmai mérce alkalmazását tartom kívánatosnak. További lépésként javaslom egy *Magyar Filozófiai Bibliográfia 1925–1990* szerkesztésének megkezdését.

Mindezenközben természetesen írjunk jó műveket!

---

*A Magyar Filozófiai Társaság a fenti cikkben, illetve a folyóirat márciusi számában megjelent írásokban felvetett kérdésekről vitát kíván rendezni a közeljövőben. Érdeklődni lehet: ELTE Bölcsészettudományi Kar, 1052 Budapest, Pesti Barnabás u. 1. Tel.: 1384–289.*

## NÉHÁNY JAVASLAT AZ MTA TANSZÉKI KUTATÓ- CSOPORTOK ÉRDEKÉBEN

---

*Ezeket a gondolatokat a szerző az MTA 1990. decemberi közgyűlésén kívánta elmondani, erre azonban más, fontosabb kérdések meg-  
tárgyalása miatt nem kerülhetett sor.*

A Magyar Tudományos Akadémiának a legfrissebb tájékoztatás szerint 32 tanszéki kutatócsoportja van. Ezenkívül még számos egyetemi tanszéken és intézményben dolgoznak akadémiai álláson levő kutatók. A kutatói összlétszám kb. 390.

A tanszéki kutatócsoportok (továbbiakban TKCS) megalakulásáról, korábbi helyzetéről, az időről időre felmerülő megszüntetésükről nem kívánok szólni. Szeretném azonban leszögezni, hogy nézetem szerint az elmúlt rendszer legszerencsésebb tudománypolitikai döntése volt a TKCS létrehozása. El kell ugyanakkor mondanom azt is, hogy a TKCS-k a múltban és jelenleg is sok vonatkozásban mostohagyereknek érezték és érzik magukat. Ennek alátámasztására a következőket említem meg.

I. Sajnálatos módon a TKCS megalakulása óta még egyetlen esetben sem fordult elő, hogy az MTA vezetése a TKCS-k vezetőit összehívta volna. Szegeden az elmúlt évtizedekben egyszer, 3-4 éve esett meg, hogy az MTA főtítkárhelyettese és a TKCS vezetői a SZAB székházban találkoztak. A vita során egyértelműen kiderült — remélem, ezzel nem bántom meg az MTA főtítkárhelyettesét —, hogy a TKCS helyzetéről, kutatási körülményeiről, problémáiról főtítkárhelyettesünknek kevés ismerete van. Természetesen tisztában vagyunk azzal, hogy a TKCS jelentősége nem hasonlítható össze a központi intézetekével, az összkutatói létszámuk és az eddig elért eredményeik alapján azonban egyáltalán nem elhanyagolható erőt képviselnek. Ennek alátámasztására hadd hivatkozzam az MTA Könyvtárának az 1987. évi közgyűlésen közreadott kiadványára. Ebből kiderült, hogy az általam jól ismert területen (fizikai-kémia, szervetlen kémia), amelyen nagy létszámú akadémiai kutatóintézetek dolgoznak (Központi Kémiai Kutató Intézet, Szervetlen Kémiai Kutató Laboratórium, Izotóp Intézet), világviszonylatban is kiemelkedő idézettségű hazai publikációk közül a TKCS kutatói a legjobb 10-ből hetet, a kiemelkedő 29-ből pedig 15-öt írtak. Itt valami elképesztő aránytalanság van a befektetett összeg és az eredmény között. Ennek részletes taglalásától tartózkodom, azt azonban nem zárom ki, hogy a fenti adatok közreadása tudománytól idegen érdekek érvényesítése miatt maradt el.

A sajnálatos figyelmetlenség lehet az oka annak is, hogy az akadémiai törvénytervezetnek az osztályokhoz került utolsó olvasatában (november) csak kutatóintézetekről volt szó, a TKCS-kat egyetlen esetben sem említette a szöveg.

*Javaslat:* az Akadémia vezetői fordítsanak nagyobb figyelmet e csoportok működésére és 5 évenként legalább egyszer látogassa meg az *illetékes főosztályvezető* a kutatócsoportokat.

2. Köztudott, hogy a TKCS-k képezik az Akadémia legolcsóbb kutatóhelyeit, hiszen az esetek túlnyomó részében a laboratóriumokat, az infrastruktúrát az egyetemeknek kellett és kell biztosítaniuk részükre. Sajnos ez bizony gyakran, különösen a laboratóriumi helyiségek vonatkozásában, rendkívül szegényes. Úgy gondolom, nem kell senkinek sem bizonyítanom, hogy az új laboratóriumi férőhelyek elosztásakor a TKCS igényeinek kielégítése az egyetemeken nem az első helyeken szerepel.

*Javaslat:* az Akadémia vizsgálja meg a TKCS kutatási feltételeit és támogassa az egyetem vezetésénél a kutatócsoportoknak a jobb körülmények kialakítását célzó törekvéseit.

3. Öröndetes, hogy 1990-ben megalakult az Akadémiai Kutatóintézetek Tanácsa, melynek képviselői részt vesznek az Akadémiai Intézetek Bizottságában, mely a decemberi közgyűlésen megvitatott előterjesztés szerint többek között a kutatóintézetek, egyetemek és egyéb kutatóhelyek nagyobb közös problémáival foglalkozna. Itt hasznosítható tapasztalatokkal szolgálhatnak a TKCS vezetői is, akik helyzetüknél fogva jól ismerik az akadémiai kutatóhálózatot és az egyetemeket is.

*Javaslat:* alakítsuk meg a TKCS Tanácsát és vonjuk be a TKCS vezetőinek képviselőit az elnökség mellett működő Akadémiai Kutatóintézetek Tanácsába is.

4. Az akadémiai pénzügyi keretek beszűkülése miatt a kutatócsoportok már évek óta csak az alapköltségvetést kapják meg. Az akadémiai műszerbeszerzésre fordítható beruházási keretet (ez régen tartalmazta a tőkés beszerzési keretet is) az Akadémia a nagy intézetek között osztja szét. A kutatócsoportok csak kivételes esetben, igen nagy erőfeszítés után juthattak beruházási kerethez. E megoldás mögött az a föltételezés húzódnak meg, hogy a műszerek kihasználása a központi intézetekben jobban biztosított. Ez azonban a középnagy műszerek vonatkozásában egyáltalán nem áll fenn. Túlnyomó részük ugyanis speciális műszer, amely a nagy intézetekben is csak egy szűkebb, a TKCS-kkal összemérhető nagyságú témacsoport, esetleg osztály igényeit elégíthette ki. A kutatócsoportoknak adott nagyműszereket ugyancsak népes kutatógárda hasznosíthatná, hiszen ezek a különböző tanszékeken dolgozók számára is hozzáférhetőek lennének.

*Javaslat:* a jelenlegi rendszernél jobbnak tartanám, ha az akadémiai beruházási keretek szétosztása (ha egyáltalán lesz ilyen a jövőben) főtitkári pályázat formájában történne meg, ugyanúgy, mint sok évvel ezelőtt.

5. A TKCS kutatóinak legnagyobb fájdalma, hogy illetményük már hosszú évek óta elmarad a velük együtt dolgozó egyetemi kollégáikétól. Ez a bérfeszültség a TKCS vonatkozásában sokkal élesebben jelentkezik, mint az akadémiai kutatóintézetek és az egyetemek között.

A jelenlegi helyzet a tanszéki kutatócsoportoknál hihetetlen feszültségeket jelent. Nem egy egyetemen előfordul, hogy az akadémiai és egyetemi álláson levők ugyanazon témában, egy szobában vagy laboratóriumban dolgoznak. Adódhat olyan eset is, hogy az esetleg lényegesen jobb képességű, szorgalmasabban és eredményesebben dolgozó akadémiai kutató fizetése 5, ill. 10 ezer forinttal is kevesebb, mint az azonos korú egyetemi kollégáé. Hogy ez mit jelent egy munkahelyen és milyen gondokat okoz, úgy gondolom senkinek sem kell ecsetelnem.



Az akadémiai bérezés jellemzésére szabad legyen csak egy példát említenem. Csoportunk 1990 tavaszán kapott egy új kutatói állást 5600 Ft illetménnyel. A minimálbér akkor Magyarországon legjobb tudomásom szerint 5600 Ft volt, amit akkoriban emeltek 5800 Ft-ra. Ez tehát azt jelenti, hogy az akadémiai illetményrendszer alapján az öt évig az egyetemen kiválóan tanuló és tudományos pályára lépő kollégának a kezdő fizetése ugyanaz, mint az általános iskolából kibukott, enyhén szólva mégiscsak szerényebb képességű 15–16 éves honfitársának. Meggyőződésem, hogy ez a világon egyedülálló, szégyenletes helyzet, és nem hiszem, hogy kormányunk ezt az állapotot ismerné.

Mádl Ferenc akadémikus-miniszter a Magyar Tudomány 1990. decemberi számában közölt interjújában foglalkozott az akadémiai kutatók jövedelmével, megemlítve, hogy az alacsony bérszínvonal a négy évtized „egyenlősdiző” értékrendjének terméke. Ezen azonban a rendszerváltozás mit sem javított, sőt az „egyenlősdiző” értékrendet olyan sikeresen fejlesztettük tovább, hogy pl. a kezdő kutató hivatalos fizetése a fent jellemzett honfitársának minimálbérével egyezik meg.

Mádl miniszter úr az interjújában zárójelben megemlíti, milyen szerencse, hogy a tudomány és az oktatás a hivatás és odaadás, szenvedély meg elszántság is, mely a nehéz időkben segíthet, s pótolhat valamit a dologi feltételek hiányából. Miniszter úr, tisztelt, általam igen nagyrabecsült Kormány, nem akarom dramatizálni a helyzetet, de diplomás kutatóinknak lassan már az alapvető létszükségleteket sem tudjuk biztosítani, és nincs az az elszántság, az a tudányszeretet, amely ezeket pótolná. (Egyébként javaslom, hogy ezek a megfontolások hangozzanak el a pártok irodáiban, a minisztériumokban, a bíróságoknál, a sajtóházakban is, ahol a munka szintén elkötelezettséget és hivatást jelent, és ahol a bérszint bár ugyancsak nem kielégítő, de összehasonlíthatatlanul jobb, mint az akadémiai kutatóhálózatban.)

Sajnos úgy tűnik, hogy az 1991-ben tervezett fizetésrendezéssel az akadémiai kutatók életkörülményeiben, a várható áremelések miatt, javulásra egyáltalán nem lehet számítani. Nem szűnik meg az egyetemek és az Akadémia közötti bérfeszültség sem, mivel — nagyon helyesen — az egyetemek is kapnak kb. 30%-os bérfejlesztést.

*Javaslat:* az Akadémia vezetésének további erőfeszítéseket kell tennie, hogy ez a kutatóink számára rendkívül megalázó helyzet megszűnjön. Első lépésként el kell érni, hogy az akadémiai bérszínvonal megegyezzen és együtt változzon az egyetemi bérszínvonnallal. Ennek szükségességét az is indokolja, hogy az Akadémia kutatói közül már korábban is számosan részt vettek az egyetemi oktatásban, és ez a jövőben — a tervezett szorosabb kapcsolódás miatt — még inkább előtérbe kerül. A fennálló bérfeszültségek mellett teljes képtelenség az Akadémiát az egyetemekhez közelhozni, és egy közös oktatói-kutatói intézményt kialakítani.

6. Bérfeszültség azonban nemcsak az egyetem és az akadémiai kutatóhálózat között van, hanem az akadémiai kutatóhálózaton belül is létezik. A szakszervezet kimutatása szerint a TKCS dolgozóinak fizetése elmarad az akadémiai központi intézetek dolgozóinak illetményétől is. Ez a tény a TKCS kutatói számára elfogadhatatlan, mivel ezt semmiféle tudánypolitikai szempont nem indokolja. Ezt az eltérést nem lehet a kormány tájékoztatatlanságára, esetleg helytelen tudánypolitikai koncepciójára fogni. Ez akadémiai belügy, amelyen haladéktalanul változtatni kell.

Az azonos életfeltételek és az esélyegyenlőség megteremtéséhez tartozik a lakáskérdés is. Szegeden a tanszéki kutatócsoportokban feszültséget okoz a SZBK kivételezett helyzete. Az, hogy a Biológiai Kutatóközpont kb. 100 állami lakás bérlőinek kijelölési jogával rendelkezik. Kutatóink azt mondják, miért tekinti őket az Akadémia másodrangú honpolgároknak, amikor ők a felmérések szerint semmivel sem rosszabb kutatók, mint a biológiai intézetben dolgozó kollégáik. Az ország más vidékéről származó kutatók

szegedi alkalmazását a kutatócsoportokban a lakáshelyzet éppúgy — sőt, a súlyosbodó gazdasági helyzetben még inkább — akadályozza, mint a Biológiai Központban. Természetesen, kutatóink tisztában vannak azzal, hogy a Szegedi Biológiai Központ létrehozása fontos tudománystratégiai kérdés volt (mindnyájan büszkéek vagyunk az intézetre) és ennek megvalósításához szükség volt többek között 100 állami lakásra is. Ezen az állapoton azonban már túl vagyunk. A Biológiai Központ több mint 20 éve működik és nemzetközileg ismert kutatóhely lett, hasonlóan a korábban létrehozott, nyilvánvalóan lényegesen kisebb hazai publicitást kapott, és bizony alig összehasonlítható körülmények között dolgozó szegedi tanszéki kutatócsoportokhoz.

*Javaslat:* Meg kell szüntetni a központi intézetek és a kutatócsoportok dolgozói közötti bérfejtési különbséget. Főtitkárunk a decemberi közgyűlésen jelezte, hogy az 1991. évi bérfejlesztéskor erre külön gondot fordítanak. Javasolom továbbá, hogy a Biológiai Központ (kutatói létszám kb. 160) a meglévő 100 lakásból — felszabadulásuk esetén — háromnak a bérleltetési jogát adja át a szegedi tanszéki kutatócsoportoknak (kutatói létszám kb. 37). Ez a három lakás a Biológiai Központ kutatói állományát és eredményességét aligha befolyásolja, ugyanakkor ez a tanszéki kutatócsoportok számára felmérhetetlen segítséget, pl. 3×2 vidéki doktorandusz lakásproblémáinak megoldását jelentené.



Végezetül elérkeztünk a legfájdalmasabb ponthoz: az akadémiai kutatóhálózat átszervezéséhez, a kutatói szám csökkentésének kérdéséhez. Figyelembe véve az ország jelenlegi gazdasági helyzetét és politikusaink egy részének szűklátókörűségét, mely a kutatókat nem tekinti termelődörnek, nem vagyok optimista. Félek, hogy a kormány a kutatók életkörülményeinek megváltoztatásában az elkövetkező években érdemlegesen nem tud segíteni. Tudomásul kell vennünk, hogy a kormány és a politika számára vannak értékesebb rétegek, többek között az 5. pontban említett csoportok is, mint a kutatók és bizonyos mértékben az oktatók is. Amennyiben az Akadémia nem akarja a legjobb dolgozó csoportjait (intézeteket) elveszíteni, mindenképpen tennie kell valamit. Megoldásként csak a kutatóhálózat „karcsúsítása” kínálkozik. (Nagyon valószínű, hogy a kutatás támogatására kapott keret ennek a lépésnek a megtételére egyébként is rákényszeríti az Akadémiát.) A felszabaduló pénzeszközöket, bérkeretet remélhetően a kormány nem veszi el tőlünk, és az a megmaradó intézetek, csoportok fejlesztésére, bérszínvonalának javítására fordítható.

A „karcsúsítást” mindenképpen kutatóink átcsoportosításával kell összekapcsolni. Meggyőződésem, hogy az elmúlt évtizedekben csak nagyon szerény eredményt ért el egy-egy kutatói között számosan vannak olyanok, akiket más kutatóhelyek átvonnának, és ott eredményesen tudnának dolgozni. (Hiszen a jól dolgozó csoportok, intézetek az elmúlt években éppen a legjobb embereiket veszítették, és folyamatosan veszítik el. A megüresedett állásokat átmenetileg nyugdíjasokkal, technikusokkal, máshonnan kikopott, kutatóintézetekbe nem való diplomásokkal tudták csak betölteni.) Ilyen módon megmenthetjük a kutatás számára mindazokat, akiket érdemes, ugyanakkor a jól dolgozó egységek megszabadulhatnak a nem odavaló munkatársaktól. Ez az átszervezés jelentős bér felszabadulással nem járna, a kutatás átlagos színvonalán azonban biztosan segítené.

\* \* \*

Végezetül, a teljesség kedvéért beszámolok az időközben előállt változásokról. Az Akadémia vezetése elfogadta a decemberi közgyűlésen tett javaslatot, nevezetesen, hogy a TKCS vezetőinek képviselői is részt vegyenek az Akadémiai Intézetek Bizottságában és az Akadémiai Kutatóintézetek Tanácsában. Időközben megalakult a Tanszéki Kutatócsoportok Tanácsa. Az első ülésen, a főosztályvezetőkön kívül részt vett Akadémiánk főtítkára is. Időközben megtörtént az akadémiai kutatóhálózat bérfejlesztése is. Feltételezhetően megszűnt a Központi Intézetek és a TKCS dolgozói illetménye között és csökkent a bérfeszültség az egyetemi oktatók és a TKCS kutatói között is. A különbség jelenleg 20-25%. Minden remény megvan tehát arra, hogy a kutatócsoportok — látszólagos vagy tényleges — elszigeteltsége megszűnik.

*Solymosi Frigyes*

## MAGYAR LETTRE INTERNATIONALE

Májusban megjelenik a nemzetközi folyóirat, a LETTRE INTERNATIONALE magyar kiadása.

Az 1968-as prágai *tavas* egyik főszereplője, ANTONIN LIEHN emigrációban alapította meg az európai gondolatban hívó irodalmárok, tudósok, művészek folyóiratát, a LETTRE INTERNATIONALE-t, amelynek jelmondata lehetne: *Minőség és Tolerancia*.

A folyóirat európai látókörrrel, a vélemények szabadságát hirdetve fogja át a szellemi élet egész horizontját. Érdeklődését nem korlátozzák a kultúra egyes területei közé vont „szakmai” korlátok. Foglalkozik a politika, a filozófia, a human tudományok, az irodalom és a művészetek minden új és elemzésre váró jelenségével, a *minőség* tisztelete jegyében.

A magyar kiadás a francia, olasz, spanyol, német, cseh—szlovák és szerb válto-

zat után jelenik meg. A *Minőség és Tolerancia* felett a MAGYAR LETTRE INTERNATIONALE ALAPÍTVÁNY Kuratóriuma őrködik: *Bacsó Béla* filozófus, *Bácskai Tamás* közgazdász, *Esterházy Péter* író, *Fehér Ferenc* filozófus, *Hanák Péter* történész, *Konrád György* író, a Nemzetközi Pen Club elnöke, *Mészöly Miklós* író, a Kuratórium elnöke, *Mihályi Gábor* irodalomtörténész, *Radnóti Sándor* esztéta, *Tornai József* költő.

Az első szám szerzői: Vaszilij Akszjonov, Bíró Yvette, Friedrich Dürrenmatt, Umberto Eco, Esterházy Péter, Fehér Ferenc, Heller Ágnes, Jan Kott, Milan Kundera, Lengyel Péter, Mészöly Miklós, George Orwell, Octavio Paz.

A folyóirat negyedévenként jelenik meg.

## NYELV ÉS LÉLEK — VAJDASÁGI HELYZETKÉP

### Beszélgetés Szeli István akadémikussal

*Szeli István, az Újvidéken élő neves akadémikus 1921. szeptember 11-én született Zentán. 1962 júniusától az újvidéki Bölcsészettudományi Kar Magyar Tan-  
székének előadó tanára, Sinkó Ervin halála után, 1967-től a felvilágosodás és a  
romantika korának magyar és világirodalmát adta elő nyugdíjba vonulásáig,  
1983-ig. Az 1968-ban alapított Hungarológiai Intézet igazgatói teendőit 1976-ig  
látta el, majd az intézet és a tanszék összevonása után 1979-ig a Magyar Nyelv,  
Irodalom és Hungarológiai Kutatások Intézetének az igazgatója volt. 1977 és  
1986 között alelnöke volt a Nemzetközi Magyar Filológiai Társaságnak, 1986 óta  
a társaság tiszteleti tagja. 1979-től levelező, 1985-től rendes tagja a Vajdasági  
Tudományos és Művészeti Akadémiának. A vele folytatott beszélgetés nemcsak a  
vajdasági kisebbség gondjait világítja meg, hanem a nemzetiségi lét problémáit  
vizsgáló és egyúttal átélő kutató sorsát és gondolatvilágát is.*

*Kérem, beszéljen családjáról és azokról a körülményekről, amelyek között felnőtt!*

Apám tisztviselő volt a zentai városházán, Szeli nagyapám tanító. A Szeliek Brassó-  
ból jöttek a 18. században. Ferenc nagyapám „németzsűcs” volt, ami nem a származá-  
sára utalt, hanem mifelénk csak azt jelentette, hogy háromélű görbe öltöztűje alól nem  
suba, ködmön, szűr vagy „melledz” került ki, hanem városi bunda, muff meg perzsaláb  
körgallér. Ami pedig ebben a tisztos üllőiparban legalább akkora rangbeli különbség volt  
a századvégi kisvárosban, mint mondjuk a helyi Kisgazda- és a Nagygazda Kör tagjai  
között. Megrendelői is többnyire nagykereskedők, ügyvédek, takarékpénztári tisztvise-  
lők közül kerültek ki. Bánságból kerülve Zentára, a magyart, a németet meg a szerbet  
onnan hozta magával, a vevőkörétől még a jiddis is ráragadt, különösen akkor, amikor  
részvényesként betársult a Fuchs—Ehrenfeld—Kapás-féle szikvízgyárba. Azért beszélék  
róla ennyit, mert az ő hatszobás, nagy házában nevelkedtem 14 éves koromig, nyolc tagú  
családban, négy nemzedék sokféle gondolkodásának, szokásainak és észjárásának a hatása  
alatt, s viszonylagos anyagi biztonságban. Mészáros Rozália dédanyám volt a legidősebb  
a házban, Ferenc Jósikát csak mint „velembelit” emlegette, tehát tizennyolc éves volt  
a „szaladaskor”, amiről nekünk, óvodás korú dédunokáknak is olyan érdekesen tudott  
mesélni.

A család kiegyensúlyozott polgári életformája a harmincas évek elején kezdett meg-  
bomlani. 1935-re már elűszott a családi ház, a „féderes koci” a lovakkal együtt, meg  
a szőlő és a gyümölcsös is. Apámat is nyugdíjba küldték, a bátyám meg én inasnak

szegődtünk. Nekem majd csak három esztendő múltán sikerült (tandíjmentességgel, kedvezményes kollégiumi ellátással) folytatnom s befejeznem a gimnáziumot Szabadkán. Azért ott, mert a zentai főgimnáziumot 1929-ben, a diktatúra idején négyosztályos algimnáziummá fokozták le. Megkezdődött tehát az én kálváriás iskoláztatásom korszaka: hol iskolák szűntek meg, hol anyagiak hiányoztak hozzá, hol meg a háború szólt közbe, nem beszélve a politika türelmetlenségeiről és erőszaktevéleiről, amelyek végig kísérték utamon. Amíg azonban a középiskolát csak három éves kiesés szakította meg, addig az egyetemi tanulmányokat már jó másfél évtizedes. A közbeeső idő: küszködés a megmaradásért, szívós és meg-megújuló kísérletezés a tanulmányok folytatásával. Az érettségi előtt, 1941-ben apám meghalt, az egyetem megint távolodni látszott. 1942-ben mégis sikerült valahogy beiratkoznom a Pázmány Péter Tudományegyetemre, magyar–szerb-horvát szakon kezdem meg egyetemi tanulmányaimat. Anyám özvegyi nyugdíjára nemigen támaszkodhattam, ezért amikor az egyetemen szerbül beszélő óradíjasokat keresett a Teleki Pál Tudományos Intézet, ott vállaltam kisegítő munkát pengős óradíjjal. Aztán könyvvégynökösködéssel, pótvizsgázók előkészítésével próbálkoztam, de ennek is csakhamar, 1943 végén véget vetett a behívó. Szeged, Jutas, Poznan, Varsó a háborús állomások, végül a szerencsés hazatérés Zentára, 1945 júniusában. Mindenütt, magunkban és körülöttünk, megroppant életek, félbemaradt emberek, kifosztott lelkek szétszórt családok. Csak a hazug, kincstári lelkesedés csinált belőlünk az egyik oldalon diadalmas és üdvözült ideálképeket, a másikon pedig tragikus hősöket. Pedig mintha mi álltunk volna modellt Ady Krónikás énekéhez is: „Ifjak, kik voltak, hoppa megvénülnek . .”

*Őn nyugalmazott egyetemi tanár, a Vajdasági Tudományos és Művészeti Akadémia tagja, több könyv és számos tanulmány, hosszabb-rövidebb publikáció szerzője. Visszatekintve addigi munkásságára, milyen kérdéskörök vizsgálatára, problémák megoldására fordította elsősorban figyelmét?*

Lehet, hogy már az előbb mondottakból is kiderül: életem meghatározó élményalapja a népek-nyelvek-kultúrák létezése az azonos térben. Arra törekedtem, hogy megismerjem ezek fejlődésének zezgusos vonalait, sokszor ellentétes irányait, jelenségeit, azok miértjét, dialektikáját, következményeit. Ebből adódott aztán minden további: tanulmányaim megválasztása, kutatási témáim kijelölése, munkásságom egésze. Szeretném hangsúlyozni tehát, hogy nem valamiféle elméleti megfontolás, tudatos pályakeresés, még kevésbé külső kényszer eredménye volt ez, hanem egyszerűen csak egy reflexmozdulat, visszahatás a világra, a természetes életközegre, amelybe az ember beleszületik, belenő, ami fogva tartja, ami sorsává lett. Esetemben is mindössze arról volt szó, hogy ezt a térben és időben adott világot próbáltam a magam módján fölfogni és értelmezni. Csak hát én ezt soha nem valamilyen elvont, steril tudományoskodással képzeltem el, hanem a valóságos problémák felől megközelítve. Bizonyára erre lehet visszavezetni egyféle idegenkedésemet is az olyan összehasonlító irodalom- és művelődéstörténeti tudósmunka iránt, amely térből és időből kiszakítva vizsgálja a témáját. Ha nem tűnik szerénytelenségnek, ebből a témakörből, néhány dolgozatomra hivatkoznék, erre különben a kérdés is kötelez: *Adalék a nemzetiségi mikrokultúra vizsgálatának elméleti és módszertani kérdéseihöz; Herder „utókora” a szerb és a magyar irodalomban; A felvilágosodás és koraromantika nyelvszemlélete; A magyar és a szerb felvilágosodás párhuzamos vonásai* stb. Összehasonlító irodalmi témákkal való foglalkozásom egyik nyomós oka volt, hogy némileg korrigáljam azt a nálunk hivatalos programba iktatott elvet és azt az igen primitív gyakorlatot, hogy csak az ún. pozitív érintkezéseket, az egybevágóságot, a harmonikus mozzanatokot kell felvenni az iskolai tantervekbe, csak ilyen célokat szolgáló szövegek kerülhetnek tankönyveinkbe, csak ilyen jellegű kutatómunka számíthat erköl-

csi és anyagi támogatásra. A kontrasztív módszer, annak még a Sötér-féle megszelídített változata, a „szembesítő” vizsgálat is csak álcázva, leplezetten juthatott kifejezésre. Ha pedig nem találtatott kellő intenzitásúnak a komplementáris szín az ábrán, az irodalomtörténet feladata volt, hogy a kívánt árnyalatot kikeverje a palettáján. Különösen az irodalmi évfordulók szolgáltattak jó alkalmat az efféle pragmatista vállalkozásokhoz. Bizonyára nekem sem sikerült ez alól teljesen kivonnom magamat. A másik kedvelt témaköröm, jobban mondva publikációs területem a nyelv és nyelvhasználat. Szigorú szakmai értelemben véve nem vagyok nyelvész, s itt is inkább a nyelvszemlélet történelmi változásai és azok okai, a nyelvnek a társadalmi életben betöltött funkciója, az egyes irodalomtörténeti korszakok nyelvmozgalmai érdekelték. Úgy gondolom azonban, hogy enélkül irodalom- és művelődéstörténeti kutatás nem is lehet teljes.

*A vajdasági magyar tudományosság fontos színtere az újvidéki egyetemen működő Magyar Tanszék és az 1968 nyarán megalapított Hungarológiai Intézet. Milyen szerepe volt Önnek ezeknek az intézményeknek a létrehozásában?*

Ez az egykor két, de ma már csak egy intézmény valóban fontos színtere a vajdasági magyar tudományosságnak, de bevallom, mindig az volt a szándékunk, hogy Vajdaságon túl is jelentsünk valamit, s nem is csak a magyar tudományosság számára. Sőt: nem csak magának a tudományosságnak. Arra törekedtünk, hogy szerény eredményeinkkel hasznára legyünk a hungarológiai tudományoknak általában, s azoknak a kultúráknak is, amelyek körülvelték intézetünket. Egy nemzetiségi kulturális közösségben az anyanyelv tanszéke mindig szükségképpen több, mint egy egyszerű felsőfokú tanintézet, egy iskola, amely négy esztendei tanulás és a sikeresen kiállt vizsgák után tanári oklevelet ad hallgatójának, hogy kellő szakismeret birtokában tanítsa a nyelvtant, Jókai regényeit vagy Ady verseit. Aki anyanyelvi kultúrájának természetes közegében él, annak a nyelvi és irodalmi tanszék mindenekelőtt szakembert képző iskola. A magam részéről azonban mindig azt hangoztattam, hogy tanszékünk nem csupán egyike a káderképző műhelyeknek, hanem már helyzeténél fogva is jóval több: a magyar human értelmiség nevelésének és utánpótlásának a központja, amelynek tevékenysége szoros kapcsolatban áll az egész magyar, kulturális közélettel: a könyvkiadókkal, a rádió-, televízió- és újságszerkesztőségekkel, folyóiratokkal, színházakkal, múzeumokkal, levéltárakkal, művelődési egyesületekkel, közszolgálatokkal stb. Vagy úgy, hogy részt vesz ezek munkájában, vagy úgy, hogy ezek igényeire is tekintettel van hallgatóinak képzése során, esetleg akként, hogy tanárai és dolgozói funkciót vállalnak az említett intézményekben, mint munkájuk szakmai irányítói, támogatói és koordinálói. Két nyomós oka is van annak, hogy így fogjuk fel teendőinket. Az egyik az, hogy a két világháború közötti időszakban a magyar tannyelvű iskolák leépülése nagy kiesést okozott a magyar értelmiségi utánpótlásában, a másik pedig abból adódik, hogy a nemzetiségi „mikrokultúra” intézményrendszere természetesen redukált rendszer: sehol és soha sem lehet olyan fejlett, hogy minden szükségletnek „szakosítottan” eleget tegyen. Ilyen hiányok pótlására is gondolkunk kellett tehát, noha magunknak is nagy gondunk volt a tanszéken képviselt tudományágazatok szakszerű ellátásával. De térjünk vissza most már a kérdéshez: milyen szerepem volt ezeknek az intézményeknek a létrehozásában?

A kora-ötvenes években, az „elvi döntések” idején, magam is részt vettem egy-két tartományi szintű megbeszélésen, ahol a belgrádi egyetem Újvidéken létesítendő bölcsészeti karának a profiljáról volt szó. A tervek előíranyozták a magyar nyelv és irodalom egyetemi oktatását is, de mindannyiszor fölmerült a megfelelő oktatói kar hiányának a problémája. Mivel az ún. szocialista országokban való továbbképzésről vagy ottani tudományos fokozatok elnyeréséről az ismert államközi viszonyok miatt szó sem lehe-

tett, a nyugat-európai egyetemek képzési szintje viszont nem elégítette ki az igényeket (a számításba vehető egyetemi központokban csak lektori oktatásformában volt képviselve a tárgy), így a tanszéki előkészületek ügye csak igen nehezen haladt. Engem szintén külföldi továbbképzésre szemeltek ki egy későbbi egyetemi foglalkoztatáshoz, de a bécsi, párizsi majd helsinki kiküldetés sorra elmaradt, pedig a helsinki úthoz 1953-ban a hatóságok már kiadták az útlevelet s beszerezték a vízumot is. A tervek megvalósulásának következő lépcsője volt, hogy 1954-ben az újvidéki Bölcsészettudományi Kar első alapszabályzatába már bekerült a Magyar Nyelv és Irodalom Tanszéke is, de egyelőre betöltetlen maradt. Hamarosan megkezdődött azonban a magyar lektorátus munkája, amely mintegy bevezetése volt az 1959 őszén megindult tanszéki oktatásnak. Én ez időben budapesti továbbképzésen tartózkodtam, így a tanszék szervezése körüli munkában közvetlenül nem is vehettem részt. Sejtéseim szerint a tanszéki oktatás eléggé váratlan és nem kellően előkészített beindításának hátterében megint csak politikai motívumok húzódtak meg: egyrésről a sztálinista kultúramodell elutasítása, másrésről pedig a magyar szellemi-kulturális-tudományos élettől való leválasztásunk. A közvetlen okot az 1958 nyarán bekövetkezett és az állami-pártközi viszonyokat mélyen befolyásoló tragikus fordulat szolgáltatta, Nagy Imréék kivégzése, aminek az újra kibontakozásnak induló kapcsolatok egész rendszerében s annak minden frontján érezhető volt a következménye. Személyemet mindez úgy érintette, hogy 1959 nyaráig, egy álló esztendeig nem kaptam beutazási engedélyt Magyarországra, noha kormány szintű jóváhagyásom volt a dátumhoz kötött államnvizsgálóhoz Budapesten, illetve, hogy a doktori értekezésemet 1962-ben Újvidéken védtem meg, így tanszéki munkám is csak abban az évben kezdődhetett meg.

A Hungarológiai Intézet létrehozásában már nagyobb volt a szerepem. Rögtön meg kell azonban mondanom, hogy az intézet történetét érintő leírásokban rendszerint két pontatlanság szokott előfordulni. Az egyik az, hogy személyemet mint az intézet „alapítóját”, „alapító igazgatóját”, „megteremtőjét”, líraibb hangvétellel: „szülőatyját” aposztrofálják. A másik tévedés (ami az előbbivel függ össze), hogy az alapítás évét 1969-re teszik a tényleges évszám, 1968 helyett. Az intézetet a Bölcsészettudományi Kar 1968. június 21-én kelt határozatával alapította meg, amellyel kinevezte az alapítóbizottságot, s kötelezte, hogy 1969 januárjáig dolgozza ki az intézet koncepcióját, valamint tegye meg a szükséges előkészületeket a munka zavartalan megindításához. Egyben személyemben kinevezte az ügyvezető igazgatót is. Én tehát csupán ezeknek a feladatoknak igyekeztem eleget tenni az alapító bizottság más tagjaival egyetemben, de a megbízott igazgató rám háruló felelősségével. S hogy nem egészen sikertelenül, erre az a bizonyíték, hogy 1969. február elsején megindult az intézetben a munka. A tévedés tehát abból származik, hogy az alapító okirat és az intézet működésének kezdete közötti időt nem tartják számon, holott ez volt történetének legküzdelmesebb korszaka, amelyben kialakult profilja, tevékenységének iránya, megfogalmazódtak kutatási területei és feladatai, megszületett munkatársi köre, s már pusztán létrejött is minőségileg új szakaszát jelenthette volna a jugoszláv és magyar tudományos kapcsolatok történetének. Ha azonban jobban meggondoljuk, voltaképpen még messzebb kellene visszamennünk a múltba. 1954-ben ugyanis B. Szabó György, a Tanárképző Főiskola tanára a „Gondolatok a Magyar Tanszékről” című cikkében már foglalkozott ezzel a kérdéssel. Igaz, ő a tanszék keretében folyó kutatómunkára gondolt, mi pedig önálló kutatóintézetre. Beadványunkban világosan megfogalmaztuk, hogy „Véleményünk szerint az intézet önálló, egyéb intézményektől független önigazgatási munkaszervezet kell hogy legyen. Egyetemhez vagy fakultáshoz való csatolását nem tartjuk célszerűnek, tekintettel a felsőoktatási intézmények bizonytalan pénzelésére, főleg a tudományos kutatómunka céljaira fordítható anyagi eszközök elégtelenségére, státútumainak megkötöttségére (ami például

a szakkaderek alkalmazásában és felvételében is áthidalhatatlan nehézségeket támasztana), valamint felsőoktatási intézményeink nehezekebb igazgatási formáira és ügykezelésére. Talán mondanom sem kell, hogy valójában az oktatásra nehezedő ideologikus megköötöttségekre gondoltunk, az „erkölcsi-politikai alkalmasság” kritériumaira, amit oly nagy következetességgel kértek számon az egyetemi oktatók alkalmazásakor, nem szólva az egyetemek politikai ellenőrző rendszerének egyéb formáiról, vagy az eszmei éberség más intézményesített szervéről. Később, persze, nyilvánvalóvá vált, hogy ezeket az ún. független intézet(ek) sem kerülhették meg.

A Tudományos Kutatómunkát Koordináló Tartományi Tanács közvetlenül a tanszékekkel lépett érintkezésbe, ez a szerv nevezte ki esetünkben is 1967 márciusában azt a tudományos és közéleti dolgozókból álló öttagú munkacsoportot, amelyet megbízott a kezdeményező alapokmány, az indoklás elkészítésével. Miután ennek a szövegét, amely a Hídban is megjelent, az arra illetékes közigazgatási, politikai, tudományos szervek többrendbeli tanácskozásaikon (konceptióbeli „finomításokkal”) elfogadták, a bölcsészkar meghozta a megalapításra vonatkozó határozatát, amely egyebek mellett abban jelöli meg az intézet feladatát, „hogy tanulmányozza a jugoszláviai magyarság nyelvét, irodalmát és kultúráját; hogy tudományos kutatómunkájával felölelje mindazon kérdéseket, amelyek a kétnyelvűségből, Jugoszlávia népei és nemzetiségei irodalmának és művelődésének egymásra hatásával s általában a magyar és a délszláv kulturális, irodalmi és nyelvi kapcsolatokból erednek, hogy együttműködve más tudományos és művelődési intézményekkel hozzájáruljon a tudományos kutatómunka fejlesztéséhez, s az egész társadalmi közösségre nézve egyetemesen jelentős kérdések megoldásához a fenti tudománysszakokban”.

Az alapítás e talán hosszúra nyúlt históriájával csak jelezni szerettem volna, hogy milyen zegzugos utakon jutottunk el az intézet megteremtéséig.

*Miben látja Ön annak okát, hogy a Magyar Tanszék, illetve a Hungarológiai Intézet keretében történelmi, szociológiai, demográfiai, közgazdasági kérdésekkel sem ezen intézetek megalapításakor, sem azóta nem foglalkoztak, foglalkoznak?*

Azt hiszem, az intézet tanácsa bölcsen járt el, amikor az induláskor a nyelvek és irodalmak összehasonlító vizsgálatával kezdte a munkáját, illetve két, e tárggyal foglalkozó kutatóval és egy dokumentalista-bibliográfussal töltötte be a Tudományügyi Érdekközösségtől rendelkezésére bocsátott munkahelyeket. Gesztusértéke volt annak is, hogy az első nagyméretű nemzetközi tudományos értekezletünket is a magyar–délszláv szellemi kapcsolatok témájának szenteltük az MTA tudósainak a részvételével. Köze lehetett ehhez a nyitáshoz annak is, hogy nem sokkal az alapítás után a Szerb Tudományos Akadémia elnöke, *Pavle Savic* is látogatást tett az intézetben, felkínálva a lehetőséget bekapcsolódásunkra az Akadémia témáiba.

1976-ig, a bölcsészkarral való egyesítésünkig, háromszorosára sikerült fölfejleszteni a személyi állományt, s ennek során a művelődéstörténettel, a folklórral, a tárgyi néprajzzal, a magyar nyelv dialektológiai, történeti és szociolingvisztikai kérdéseivel összefüggő kutatások igényeire voltunk tekintettel. A Hungarológiai Intézet Tudományos Közleményeiben nyomon kísérhetjük a településtörténet, régészet, a művészet- és tudománytörténet, lélektan, történelem, kommunikációelmélet, filozófia, lexikográfia, műemlékvédelem, a sajtó-, színház-, iskolaügy, muzeológia stb. témaköreit. A kérdésben említett ún. „kemény” társadalomtudományokkal azonban valóban csak érintőleg foglalkoztunk. Egyrészt azért, mert örökölt kisebbségi mentalitásunk egy (szép)irodalmi központú kultúra ápolásának kedvezett, úgyannyira, hogy még a nyelv iránti érdeklődés is csak ennek a háttérben húzódott meg. (Az alkotmánycikk, törvények és más ren-



delkezések is leggyakrabban az irodalom, a nyelv és a kultúra fogalmait említik a nemzeti jogegyenlőség kérdéseiről szólva.) Ennek egyik következménye a kultúra és a tudomány itt említett körén kívül eső diszciplínák elhanyagolása, az ilyen szakemberek hiánya, a kultúra fogalmának nem kis mérvű redukáltsága a köztudatban. Ugyancsak itt kell megemlítenem azt is, hogy a tudományos életet irányító körökben általános volt az a fel-fogás, hogy a szociológia, a történelem, a demográfia stb. kérdései szakosított intézmé-nyekre, „marxista központokra”, politikai szervek által kijelölt kutatócsoportokra stb. tartoznak. Mi az intézetben az ún. komplex kutatásokat szerettük volna meghonosítani, de az évi vagy középtávú tervek jóváhagyásakor, a pályázatok kiírásakor ehhez nemigen kaptunk támogatást.

*Professzor úr, 1921-ben magyarként a Szerb-Horvát-Szlovén Királyság alattvalója, majd a Jugoszláv Királyság állampolgára lett. Egy rövid időszaktól eltekintve, amikor a második világháború alatt a Délvidék ismét Magyarországhoz tartozott, Ön mind a mai napig a magyar kisebbség tagjaként él Jugoszláviában. Kérem, szíveskedjék azokról az azonosságokról és különbségekről beszélni, amelyek az itt élő magyarság életét a második világháború előtt és azt követően meghatározták, meghatározzák.*

Arra aligha vállalkozhatom, különösen egy interjú által nyújtott szűkös keretben, hogy a kérdésre minden fontos szempontból kimerítő választ adjak. Meg aztán Rehák László, Mészáros Sándor, Hódi Sándor és mások kitűnő történelmi, politikatörténeti, társadalomlélektani stb. munkái föl is mentenek ez alól. Ez túlságosan bonyolult, össze-tett, sokoldalú probléma, egész problémakör, ezért csak a kulturális tudat változásaival foglalkoznék, pusztán személyes tapasztalataimra hagyatkozva, de nem térve ki a kisebbség gazdasági, szociális stb. helyzetét meghatározó tényezőkre. *A magyar kultúra útjai Jugoszláviában* című, 1983-ban Budapesten megjelent kis összefoglalásban az említett történelmi időszakokat úgy próbáltam megnevezni, illetve egymástól megkülönböztetni, hogy az 1918–41 közé eső periódust *kisebbségi*, az 1945-tel kezdődött pedig *nemzetiségi* korszaknak neveztem. Ezzel a kettős megnevezéssel a kérdésben szereplő *alattvaló* és *állampolgár* megkülönböztetés is kifejezésre jut, csak éppen nem az ott jelzett időszakok-ra, hanem az általam említett évszámokkal elhatárolt periódusokra vonatkoztatva. Tisztában vagyok vele, hogy a *kisebbség* és a *nemzetiség* nem tiszta képletek, mint ami-lyenekkel a vegytan vagy a matematika operálnak. Ezért aztán bizonyos jellemzőnek tartott vonásaik keveredhetnek egymással, fedhetik vagy kizárhatják egymást, szálaik párhuzamosan, konvergensen vagy divergensen futhatnak stb. Lehet, hogy ez a fel-ismerés abban a majd másfél évtizede készült szövegben csak igen óvatosan fogalmazva figyelmeztetett arra, hogy a kisebbségi létállapot sok eleme él tovább 1945 után is, különösen a kulturális szférában, s azokat csak akkor azonosíthatjuk, ha kisebb időbeli egységekre bontva vizsgáljuk a közelebbi kulturális múltunkban külső vagy belső okok-ból bekövetkezett fordulatokat, eseményeket és változásokat. Így például a két világ-háború közti korszak többé-kevésbé liberális szellemű első évtizedét az 1929-es királyi diktatúra választja el a második évtizedtől, amelynek jellemzői között tartjuk számon az iskolák leépítését, a sajtócenzúra megszigorítását („előcenzúra”; a cikkért már nem-csak szerzője felel, hanem a nyomdász, a korrektor, még a betűszedő is); a diákok név-elemzésének a gyakorlatát; az államnyelv kötelező használatát a hivatali és a közélet-ben; az egyesülési szabadság korlátozását stb. Ugyanígy az általam „nemzetiséginek” mondott korszakban is több fázist különböztethetünk meg. Ennek illusztrálására hoz fel példát Juhász Géza nem régi cikke, amely a Vajdasági Magyar Kultúrszövetség és a Vajda-sági Kultúregyesületek Szövetségének Magyar Alosztálya között von párhuzamot, s rá-mutat a két szervezési forma közötti különbségre azok „ideológiai töltése” alapján: az

előbbi megszüntetése és ez utóbbi létrehozása 1948-ban „az első lépést jelentette a vajdasági magyarság kulturális autonómiájának felszámolása felé”. Ebben az esetben alig fél évtizednyi időszakról van szó! Szoros összefüggésben állt ezzel a szervezési reformmal a szocialista „világrend” 1948. évi hatalmas megrázkódtatása, amely lényeges változásokhoz vezetett a jugoszláviai magyar kisebbség és az ún. anyanemzet viszonyában. Újabb kori történelmünk e „tájékoztatóirodás sötét éjszakája”, ahogy Sinkó Ervin nevezte ezeket az időköt, a kisebbség nemzeti hovatartozásának érzelmi és kultúrájának tudati alapjait rendítette meg: elerőtlenedett a nemzeti egyetemesség gondolata, fokozódott, erősödött benne a szellemi függetlenség és önállóság igénye, s ennek a folyamatnak a menetirányába hatott a viszonylag önálló nemzetiségi művelődési intézmények létesítése vagy fölfelesztése is. Mindvégig megfigyelhető azonban, hogy a kulturális intézményrendszer egésze, alakulásának mind pozitív, mind negatív változásai a mindenkori politikai és ideológiai kurzushoz igazodtak. A szövetségek, a tanácsok, a kiadóházak, a rádió, a televízió, a sajtó, a folyóiratok, a színházak, az iskolák, a felsőfokú oktatás és a tudományos kutatás intézményei mind fogantatásukra nézve, mind pedig szinte folyamatos átszervezésüket, önállósításukat vagy integrálásukat, vertikális vagy mellérendelt pozícióik változásait tekintve az aktuális politikai erőviszonyok függvényei voltak, sorsuk a modell „használhatóságától” függött.

Ha mindezeket a tényezőket számba vesszük, úgy véljük, hozzávetőlegesen mégis elfogadhatónak látszik a *kisebbségi* és a *nemzetiségi* mentalitás megkülönböztetése. A kisebbségi ember jellemző vonása a védekező, elhárító magatartás az idegennek érzett környezet kultúrájával szemben; egy korábbi (nemzeti, társadalmi, kulturális) létállapothoz való kifejezett ragaszkodás, a hagyományőrzés, a mélyebb közösségi érzés. A nemzetiségi korszakban egyidejűleg többféle (világnézeti, politikai, ideológiai) hatás jut érvényre, mégis azt emelném ki, hogy a korszak emberére jellemző önértékének fejlettebb tudata; az, hogy a kisebbség-többség és a nemzet-nemzetiségi viszonyt inkább intellektuális, mint érzelmi alapról mérlegeli, nagyobb a recepciókészsége, világosabban látja és fogalmazza meg saját társadalmi helyzetét.

Hangsúlyozni szeretném, hogy nem végeztem semmilyen összehasonlító nemzetiség-karakterológiai vizsgálatot, s kizárólag az érintkezési körömben látottak, a foglalkozásom végzése során tapasztaltak, valamint olvasmányaim és alkalmi benyomásaim alapján próbáltam fölvezetni a nemzetiségi viszonyok között élő ember lelki-szellemi alkatának néhány vonását. Lehet, hogy felületes és impresszionisztikus a kép, de addig bizonyára ilyen is marad, míg nem jön létre a már régóta sürgetett nemzetiségi kutatóintézet.

*Az első világháborút lezáró békediktátum az egykori valós vagy vélt történelmi igazságtalanságokat az új államalakulatok keretében újabb történelmi igazságtalanságokkal kísérelte meg „kijavítani”. Azaz az új államkeretekbe szorított kisebbségnek addig ismeretlen megaláztatások, megpróbáltatások sorozatát kellett elszenvedniük. A nemzeti kisebbség létét — eddig soha nem látott mértékben és módon — a legeggyértelműbben a szocialistának nevezett társadalmi berendezkedés veszélyeztette, s ennek maradványai veszélyeztetik még ma is Szerbiában.*

*Az Ön megítélése szerint hogyan jött létre az a helyzet, melynek eredményeként az az eszme erodálta a leghatékonyabban és a leghatározottabban a kisebbséget, amely az emberi szabadság teljességének megvalósítását tűzte zászlajára?*

Ha valaki ennek a logikájára és miértjeire világosan rá tudna mutatni, az talán a gyógyír receptjét is a kezünkbe tudná adni. Azt hiszem, hogy a szocializmus társadalom-filozófiájának, eszméjének, vagy ha akarjuk hát tudományos elméletének az a történelmi tragédiája, hogy nem ott öltött testet, ahol megszületett. Az, hogy olyan történelmileg determinált környezetben próbálták ki alkalmazását a gazdasági-termelési-társadalmi

rendszeralkotásra, amely lényeges elemeiben tért el azoknak a gondolkodóknak a társadalmi bázisától és viszonyaitól, akik eszmeileg megalkották. Mert ők egy jóval fejlettebb társadalmi szervezet elemzéséből indultak ki, az abban tapasztalt ellentmondásokból és a fejlődés belőlük levont törvényszerűségeiből. Azokat építették bele filozófiájukba, olyan premisszákkal számoltak, amelyeknek a szocializmus első államában (illetve elődjében) legfeljebb csak kezdetleges formái voltak meg. Németh László írta A minőség forradalmában, hogy az elméletteremtők filozófiájában a polgár hasonlott meg a polgársággal. Ezek a meg hasonlítások és megütközések az érett polgári kultúra valóban nagy gondolati alkotásait és ragyogó műveit csiholták ki. Emitt azonban társadalmi síkon a tőkés és a proletár ütközik meg; a gondolati — hogy ne mondjam: a filozófiai — háttér egy közgazdaságtani absztrakció, az anyagi javak ésszerű elosztása; a szín egy differenciálatlan és anakronisztikus társadalom, bizonytalanul körvonalazható küzdőfelekkel és csinált ideológiával. Hogy az Eszme realizálható legyen, út kellett lépni egy hiányzó fejlődési fázist, a falak felrakásához csak a meglevő, rendelkezésre álló anyagot lehetett használni. Így épült bele a birodalom vallásainak, nyelveinek, kultúráinak, erkölcsi normáinak hierarchikus viszonyrendszere, a keleti despotizmus, a tekintélyi elv, a bizánci lelkiség, az adott viszonyok által formált emberi tudatvilág egésze. Egy összedőlt (feudális) s egy még ki sem alakult, de már is megdöntésre ítélt (polgári) társadalom talaján.

Ebben az új államképződményben jól megfértek egymással a szocialista nemzet fikciója a gazdasági-kulturális-nyelvi hegemoniával, a proletár internacionalizmus jelszavai a népek folklorizált nemzettudatával. Ez a modell súlyosodott rá az egész kelet-európai érdekövezetre, ez lett a zónában élő nemzetek kapcsolatainak a szabályozója. Egy olyan szocialista érvelésű nemzetközi jogfelfogás és joggyakorlat, amelyből eleve hiányzott a népek demokratikus mellérendeltségének az elve és vívmányai. Legfeljebb ha az alkalmazásban, a tónusban, az interpretálásban mutatkozott némi eltérés, a vérmérséklettől, a politikai kulturáltság és civilizáltság fokától függően. A korábbi hatalmi törekvések, hódítások, birodalomalapító igyekezetek örökségéből itt maradt nemzeti feszültségeket a szocialista modell tehát nemcsak hogy nem szüntette meg, hanem még primitívebb változattal „gazdagította”. Olyannal, amely híján volt azoknak a pozitív tapasztalatoknak is, amelyeknek a kelet-európai felemás polgárosodás ellenére is ezek a népek már birtokában voltak. Éppen a mondottak miatt támad a dilemmám: szerencsés dolog-e lokalizálni, egy ország, köztársaság, netán a vele azonosított nép nevével összefüggésbe hozni mindezt? Vagy inkább csak államhatalomról, rezsimről, kormányról vagy pártról van-e szó? Én már annyiszor hallottam néppel, országnévvel, nemzettel együtt emlegetni az imperializmus, a nacionalizmus, az irredentizmus, a revansizmus, a fasizmus, az intolerancia stb. fogalmait, hogy legalábbis kételyeim vannak az efféle kapcsolhatóságok iránt.

*Sokan és sokszor megfogalmazták már, hogy az értelmiség saját népének mindenese. Mennyire helytálló ez a megállapítás egy kisebbségben élő etnikum értelmiségénél, illetve személy szerint az Ön életútjával kapcsolatban?*

Kissé régimódinak tűnik ez a megfogalmazás az értelmiség ilyen szerepéről. Romantikusnak, teatrálisnak s főleg: ma már pontatlannak érzem. Lehet, hogy a falusi tanító, a lelkész, az állatorvos vagy a mezőgazdász bizonyos értelemben még ma is mindenese a népének, a kisebbségi etnikumhoz tartozó talán még inkább, de az utóbbi majd fél évszázad szociális átrendeződése egyre kevésbé mutat ebbe az irányba. Az urbánus értelmiségi esetében pedig aligha ismerhető fel az effajta elkötelezettség. A „szolgálat”, a „vezetés”, az „útmutatás” értelmiségi funkciója a miénkénél zártabb, elszigeteltebb, belterjesebb közösségekben jut inkább kifejezésre. Jómagam soha nem éltem falusi kör-

nyezetben, nincsenek közvetlen tapasztalataim és értesülesem az ilyen elvárásokról, az elhivatottság itt említett formájáról és gyakorlatáról, ezért a „mindenes” értelmiségi szerep vállalásának egy másféle értelmezéséről szólnék. Olyanról, amely az értelmiségi feladatok munkámmal kapcsolatos ellátásával, a nemzetiségi magyar kultúra, tudomány, publicisztika, oktatás, irodalom, művészet és a művelődés egyéb ágazatainak az ápolásával és fejlesztésével vannak összefüggésben. Abból a realitásból indulok ki, hogy bizonyos szakterületek művelése, különösen a humán tudományoké, nem csekély (objektív?) nehézséggel jár. Nemcsak a kellően képzett szakemberek csekély száma és az utánpótlás nehézségei okoznak gondot, hanem az intézmények (levéltárak, könyvtárak, gyűjtemények, kutatóintézetek stb.) megközelítése és használata, a szakirodalom beszerzése és így tovább. Önmagában már ez is kellőképpen magyarázza, hogy a tudományos dolgozóknak, a kutató szakembernek itt szerteágazóbb a tevékenysége, sokrétűbb a munkája, teendőinek szélesebb a köre, mert sok hízagot kell betöltenie, sok hiányt pótolnia. Már a tanszék és az intézet munkájáról szólva is rámutattam, hogy mi mindenre kellett gondolnunk munkánk során, a képzésformák meghatározásakor, a munkaterv kialakításánál. De nemcsak a kényszer, hanem a valós szükséglet is a „mindenességet” követeli meg tőlünk. Ennek a logikája talán abból az indítványból világlik ki leginkább, amelyet egy nemzetiségi kutatóintézet felállítására tettem még a hetvenes évek közepén. Abból indultam ki, hogy a hivatalos politika az ország népeinek egyenjogúságát és egyenrangúságát szorgalmazza, de ez az elv tudományos intézeteink és intézményeink programjába, munkaterveibe legtöbbször csak valamilyen manifesztumként kerül bele, esetleg alkalmi, másodlagos, kiegészítő, önigazoló alibi tevékenység formáját ölti, de koncepció és rendező elv híján, holott még az orvostudományban, a közgazdaságtanban, a „reáliákban” is érvényt kellene szerezni az olyan vizsgálatoknak, amelyek eredménye nélkülözhetetlen az említett elv megvalósításához. Hadd idézzek ebből a szövegből néhány gondolatot, pl. mindjárt az első mondatot: „Politikai programunk igen magas igényeit a nemzeti egyenjogúság vonatkozásaiban aligha tudjuk kellő mértékben kielégíteni, ha határozataink és döntéseink háttérben nem állnak ott az együttélésből származó kérdések tudományosan felmért, kivizsgált és ellenőrzött tényei, tehát azok az eredmények, amelyeket az ilyen jellegű kutatásokból és elemzésekből nyerhetünk.” A záró gondolat pedig szorgalmazza, hogy: „... Vajdaság, mint e kutatás szempontjából legalkalmasabb médiuma az országnak, létesítsen egy olyan intézetet, amely az erők legmegfelelőbb összpontosításával, átgondolt és hosszabb távra kidolgozott programjával hozzájárul e problémakör tudományos megismeréséhez és a konkrét feladatok megoldásához. Csak egy ilyen széleskörű megfogalmazott programtól várhatjuk, hogy a kor igényeinek megfelelő módon, a polgári kultúra literátorságra szűkített hagyományait felhasználva nyúljunk feladatainkhoz. Ennek az elgondolásnak a háttérben tehát nem a kulturológiában újabban gyakran emlegetett frontális módszer áll, hanem egy történelmileg kialakult társadalmi szükséglet.” — Talán ebből is kitetszik, még ha az indoklás fogalmazása magán viseli az alkalom frazeológiai jegyeit is, hogy a „mindenesség” számunkra, az értelmiségi feladatokat vállalók számára, nem a mindennapi élet ügyesbajos dolgaiban való gyámolítással vagy eligazítással azonos fogalom, hanem a létkérdések sokoldalú és a kisebbségi élet egészére tekintő feltárását jelenti. Boldoggá tenne az a tudat, hogy ehhez személy szerint is hozzájárultam.

*Okkal és joggal az értelmiség felelősségének a kérdése is ismételten és ismétetlen megfogalmazást nyer. Professzor úr szerint mit jelent ez a kisebbségi sorban?*

Azt hiszem, hogy a felelősség — mint erkölcsi kategória — egyetemes kötelezettsége a társadalomban élő embernek. Bizonyára nem lenne jó, ha pl. a „többséghez” tartozó

értelmiségi másféle felelősséget érezne és vállalna a „maga” közösségéhez tartozó emberért, mint értem. S áll ez fordítva is. Végső soron a „felelőségek” másféleségéből ered a bajok legtöbbször a nemzetiségileg vegyes társadalmakban. Nem hiszem, hogy bárhol is nagy tetszésre talál, mégis úgy fogalmaznék, hogy a kisebbségi sorban élő ember felelősége azzal mérhető, mit tesz a felelőségek oszthatatlanságáért.

*Az elmúlt évtizedekben számos alkalommal kinyilvánították, párt- és egyéb dokumentumokban rögzítették, hogy a nemzetiségi kérdést példás módon megoldották Jugoszláviában. Hosszú időn keresztül Magyarországról nézve is úgy tűnt, hogy a környező országokhoz viszonyítva itt a legjobb a kisebbségben élő magyarság helyzete. Az elmúlt években azonban egyértelművé vált, hogy a valóságban ez megközelítően sincs így. Mi volt Ön szerint e nézet forrása és miből táplálkozott ez az ellentmondás?*

A nemzetiségi kérdés megoldására vonatkozó „pozitív”, „helyes”, „példás” stb. jelzők mindig relatíve értendők, mert csak az összehasonlításban kaphatnak értelmet. De nemcsak a jelzett régióra kell tekintettel lenniük, hanem földrészünk egészére, hiszen ma ennek a mércéje is csak Európa lehet.

A kérdés azt várja el, s ezt magunk is fontosnak látjuk, hogy mutassunk rá a nemzeti kérdés megoldásának kudarcaira. Láttuk, hogy milyen nagy horderejű események és fordulatok szabdalták fel a háború utáni korszak fejlődésfolyamatait, s hogy ennek során az (szövetségi vagy a köztársasági) állam szerepe hol erősödik, hol csökken. Egy összehasonlító alkotmány- vagy jogtörténeti tanulmány bizonyára megerősíthetné azt a véleményünket, hogy az állam hatalmának, jogkörének, funkciójának a növekedése mindenkor fordított arányban állt a nemzetiségek egyébként is viszonylagos egyenrangúságával, önkormányzati lehetőségeivel, általában véve a „helyzetével”. Lehetetlen feladat, hogy a népegészségügytől a lakosságvándorlásig, a külföldi munkavállalástól a nyelvi disszimilációig ennek minden vonatkozását akár csak meg is említsük, ezért a problémakörnek csupán egyetlen cikkével, a nyelv és az állam összefüggésével, illetve a belőle származó gondokkal foglalkozom igen röviden. Annál is inkább ezzel, mert a nemzetiiségek helyzetét meghatározó bizonyos más tényezőket eléggé standard elemeknek lehet minősítenünk, főleg a termelés, a gazdasági élet, a foglalkoztatottság, a nemzeti jövedelemben való részesedés stb. vonatkozásaiban.

Alapvetően tévesnek, elhibázottnak, tudománytalannak, antihumánusnak, egyszerűen ostobának tartom azt a felfogást és kiinduláspontot, amely a nyelvet és a nyelvhasználatot az államhatalom gyakorlásával hozza összefüggésbe, annak rendeli alá, jogot formál a „szabályozására”, megszabja használatának körét, ezzel beavatkozik életfontosságú funkcióiba. A nyelv nem zászló, kokárda, vitézkötés vagy más kétes értékű nemzeti attribútum. Nem is csupán az államszerkezet működtetésének az eszköze, nem felségjel, nem ideológiák és politikai programok eleme vagy az állampolgársághoz való jog föltétele. Ezért nem is lehet állami szabályozás tárgya, használatát tehát nem lehet „megengedni”, „betiltani”, korlátozni, szabaddá vagy kötelezővé tenni, netán a BTK jogkörébe utalni. Herdertől fogva a „természeti jog” fogalomkörébe tartozónak tudjuk, ahogy ma mondanánk, az „alanyi jogok” körébe. Kosztolányi nyomatékosan figyelmeztet, hogy a nyelv: lélek. Tehát: képzelet, emlékezés, ismeret, értelem, tudat, gondolkodás, akarat, átélés, érzélem, indulat, tudás, tapasztalat, érzékelés, hangulat és még sok egyéb rendszere. Következésképp: aki a nyelvet szabályozza, az az integrális embert szabályozza. A nehezen változó, beidegzett rendszert idomítja az állam sokszor változó normái, érdekei, követelményei szerint. Eleve adott ellentmondás ez, amivel a soknyelvű és soknemzetiségű közösség jogalkotásában messzemenően számolni kell. Persze, a civil társadalom nem mondhat le arról, hogy funkciói végzése szempontjából mérlegelje a nyelv-

használatot, tehát nyilván el kell tekintenie attól, hogy a költő nézőpontjához alkalmazkodjon a nyelvkérdésben. Csakhogy az eljárások, intézkedések, a „szabályozás” milyensége nagymértékben függ az állam mindenkori állapotától: nemzetközi pozíciójától, belső viszonyainak kiegyensúlyozottságától, „veszélyeztetettségétől”, demokráciájának fejlettségi fokától stb. Nekünk e tekintetben nem sok okunk van a dicsekvésre. Az 1948-as nyitást Európa felé nem követte a társadalom demokratikus átalakulása. Továbbra is az állam (a párt) tartott igényt a gazdasági, a társadalmi, a kulturális és a tudományos élet irányítására. A művészetek, a filozófia, a szépirodalom liberalizálódó szelleme, másfelől pedig a politikai vezetés konzervativizmusa között növekedett a feszültség, az elmerevedett, betokosodott államvezetés nem volt képes az újtásra. A baj forrása tehát a pártállam koncepciójának az erőltetése, a demokratikus tendenciák fékezése, a különféle szabadságjogok visszafogása. A kulturális szférában: az iskolák, intézetek és intézmények önállóságának a leépítése, az „ésszerűsítés” címén történt átszervezése, integrálása; a színházak, egyesületek, folyóiratok, szerkesztőségek liberalizálódó szellemiségének visszaszorítása stb. Példák: az Új Symposion, a szabadkai Népszínház, az adai Szarvas Gábor Nyelvművelő Napok, a Nemzetközi Magyar Filológiai Társaság körüli bonyodalmak. Ebbe a kontextusba kell a kisebbségi nyelvhasználat kérdését is helyezni.

*A pártállam keretei között Jugoszláviában, illetve a Szerb Szocialista Köztársaságban milyen lehetősége volt egy kisebbségi sorban élő értelmiséginek, hogy azt a népeiséget, amelyből vétetett képviselje, hogy érdekeit megfogalmazza?*

A kérdés olyan alaphelyzetet föltételez, hogy adva volt egyfelől a pártállam a maga minden elvetemültségével, másfelől pedig a védekezésre kényszerített kisebbség, amelynek egy szakadatlan önvédelmi harcra kellett berendezkednie. Ezt a képet kell egy kissé körültekintőbben fölvezetni. Nem vonható kétségbe ui., hogy a jugoszláviai magyar sajtó, színház, az iskolák, a rádió, a tanszék, a televízió, a kulturális intézmények egész sora önerőből jött létre, nem diplomáciai alkudozások eredményeként, s nem is mindig a kisebbségi értelmiség kezdeményezésére. Viszont az is igaz: általában politikai indítékokból, nem pedig a kisebbség műveltségi szintjének a javítása kedvéért. Ellenzéki pozíciókon állva aligha lett volna elképzelhető ezek realizálása. Viszont a mai, még inkább a kívülálló szemlélet hajlamos arra, hogy a harminc-negyven évvel ezelőtti magyar értelmiségi magatartást emiatt mint a rezsimmel való kacérkodást fogja fel. A válasznak tehát szükségképpen differenciáltabban kell a kérdést megközelítenie: az érdekek, az igények, a szükségletek mellett a lehetőségek, a föltételek, a megvalósíthatóság szempontjait is figyelembe kell vennie.

A népoktatás és a sajtó volt az a két terület, amely a kulturális tevékenység említett koncepciója miatt nem tette szükségessé az „igénymegfogalmazásokat”. Sokkal inkább az egyesületi élet, a közép- és felsőfokú oktatás, a nyelvápolás, a tudományszervezés. A politikai közelmúlt egyes szakaszainak többször is említett sajátosságai itt is mindig másféle lehetőségeket és megoldásokat kínáltak fel, mert a kultúra, az oktatás, a művészetek, a tudomány hol ideológiai, hol pénz- és kádérügyi, hol sajátosan nemzeti vetületei kerültek előtérbe. Mindvégig azonban az egyik legfontosabb föladat volt a magyar kultúra külön szempontjainak a tudatosítása és elfogadtatása a fölsorolt területeken. Annak a mérlegelése, hogy az adott szituációban a kulturális kormányzat intézkedése összhangban van-e a nemzetiség érdekeivel, hogyan hat ki azokra, milyen következménnyel járhat. A folytonos átszervezés körjében szenvedő oktatási rendszer viszonyai között különösen fontos volt ezeknek az igényeknek a megfogalmazása, mert a nagyvonalú reformtervezetek erre nemigen gondoltak, különösen, ha országos vagy köztársasági reformokról volt szó. A „kisebbségi érdekek megfogalmazása” a nem demokra-

tikus viszonyok között nemigen járhatott eredménnyel, még ha a bürokratikus intézkedések teljes fiaskója világosan megmutatta is azt, hogy ezek a „külön érdekek” egybeesnek az egyetemes érdekekkel. Nehéz lenne most már példákból nemzetiségellenes szándékokra következtetni, mint ahogyan naivság lenne kizárni az ilyen tendenciák lehetőségét is. Mindenesetre jó tudni, hogy az újabb demokratizálódási folyamatok megkísérlik a számunkra is megfelelő korábbi iskolarendszer rekonstrukcióját, de kétségtelen, hogy a jó évtizedes balsikerű experimentum súlyos károsodást okozott a magyar értelmiségi utánpótlásban.

*Provokativnak tűnhet a kérdés, de nem azzal a szándékkal fogalmazom meg. Az elmúlt évtizedekben, s Szerbiában lényegében még ma is, a hivatalos politika, a hatalom a névleges kisebbségi jogok ellenében a kisebbség teljes lojalitását követelte meg, várja el, s amilyen mértékben ennek az elvárásnak a hatalom megítélése szerint a kisebbségben élők megfelelnek, úgy ismerte el, ismeri el a kisebbségi tevékenységet, s biztosítja társadalmi felemelkedését. Nem túlságosan nagy ár ez egy igazgatói, főmérnöki, egyetemi tanári, szerkesztői stb. címért?*

Ha nem akarom annak tekinteni, akkor is ad personam fogalmazott kérdésre kell választ adnom, legalábbis keresnem, annak ellenére, hogy a benne foglaltakat aligha vehetném magamra, hisz az említett pozíciók, de különösen az egyetemi tanaré, aligha tekinthetők „pozícióknak”, nem szólván az igazgatói és szerkesztői címről (az is voltam), mert ezek — nemzetiségi létében — sokkal inkább a felelősségrevonás, a leváltás, a felfüggesztés, a sokféle vesszőfutás rizikóját jelentik, s legfeljebb ha a túlélés egzisztenciáját. Ízlésem ellen való, hogy ezt konkrét, személyes példával igazoljam. Az biztos, hogy a hivatalos politika Jugoszláviában (is) megkövetelte a kisebbségek lojalitását, csakúgy, mint akár a nyugati „nagydemokráciáknál”. S míg ez az elvárás nem fajul zsarolássá, a fennmaradás feltételévé, bármilyen presszió eszközeként, mindaddig nincs ellentétben a nemzetközi jogrendszer normáival, sem az ENSZ okmányjaiban lefektetett elvekkel. Hogy azonban ez mikor és hol minősíthető követelménynek, elvárásnak, föltételnek a hatalom részéről, másfelől pedig meghódolásnak, lemondásnak, megalkuvásnak a kisebbség (vagy tagjai) részéről, nos, ez a kérdés már sokkal szövevényesebb, s mindig egyedre lebontott esettanulmányt kíván. Hadd viszonzom hát a „provokációt” valami hasonlóval: ennyire sarkított (vagy inkább általánosító) kérdést csak az tud megfogalmazni, aki soha sem élt kisebbségben, következésképp hajlamos a generalizálásra. Hogy egy folyóirat szerkesztői stallumának a vállalása milyen szituációban minősül mamelukságnak, vagy milyenben lesz egyértelmű a kiállással, ez valóban csak beható vizsgálattal dönthető el.

*Professzor úr élete a magyar nyelvű oktatással, kutatással fonódott össze. Milyennek látja és hogyan ítéli meg a jugoszláviai magyar nyelvű oktatás és tudományosság helyzetét, további lehetőségeit?*

Ha arra gondolok, hogy az elmúlt négy és fél évtized alatt nagyrészt sikerült megteremtünk a jugoszláviai magyar műveltség korszerű intézményeit, fölnevelünk szakembereit, kialakítanunk munkaformáit és eszközeit, megerősítenünk a kisebbségi ember kulturális öntudatát, akkor több-kevesebb megnyugvással nézhetünk az elkövetkező időkre, noha jól tudjuk, hogy ez a teendők soha véget nem érő sorát jelenti. Ha viszont a majdnem kaotikusnak mondható általános — gazdasági, politikai, társadalmi stb. — állapotainkra gondolok, akkor ugyanilyen mértékben vesz erőt rajtam az aggodás, az elbizonytalanodás. Nincs más hátra, mint hogy nagynevű elődünkkel együtt mondjuk: sors bona, nihil aliud . . .

*Tóth Pál Péter*

## AZ ELNÖKSÉG NAPIRENDJÉN

Az Akadémia területi bizottságainak le-  
vélformában előterjesztett kezdeményezé-  
sére tárgyalt az elnökség a tudományos osz-  
tályok és a területi bizottságok kapcsolatáról.

Az elnökség érdeklődését mutatta, hogy  
kilenc felszólalás hangzott el. Azzal min-  
denki egyetértett, hogy a kapcsolatot érde-  
mes és szükséges szorosabbá tenni, és meg-  
oldási javaslatok is elhangzottak. Így szóba  
került, hogy az osztályülésekre kapjanak  
meghívást a területi szakbizottságok tag-  
jai, s a tudományos osztályok ciklusonként  
egyszer területi bizottság székhelyén tart-  
sák meg üléseit. Az együttműködést, in-  
formációcserét előmozdítandó helyes lenne,  
ha minden területi bizottság megküldené  
szakbizottságai jegyzékét a tudományos  
osztályoknak, és munkájukról is kölcsönö-  
sen tájékoztatnák egymást. Az elnökség  
végül — helyeselve a tudományos osztá-  
lyok és a területi bizottságok kapcsolatá-  
nak jobb megszervezését — felhívta figyel-  
müket az elnöki ajánlások megfontolására  
és mielőbbi kivitelezésére.

A Magyar Nagylexikon munkálatainak  
helyzetéről Beck Mihály, a szerkesztő-  
bizottság társelnöke informálta az elnöksé-  
get. Az 1987-ben nagy lendülettel újrain-  
dult munka — jórészt objektív okok mi-  
att — elakadt. A szerkesztőbizottság, közö-  
sen az Akadémiai Kiadó új vezetőivel ezen  
ügy kíván változtatni, hogy a lexikon szer-  
kesztőségét a jövőben a kiadó önálló elszá-  
molási egységeként, kisebb létszámmal, de  
érdekeltségi rendszerben működteti, me-  
nedzser típusú vezető irányításával.

Az elnökség felhívta a figyelmet a koráb-  
ban készített és időtálló szócikkek haszno-  
sítására, illetve arra, hogy a munkálatokat  
reális menetrend kidolgozásával kell gyorsí-  
tani. Arra is elhatározás született, hogy a  
cikkek megírását a szerkesztőbizottság  
bízta zárt szakmai testületre. Az elnökség  
bizalmat szavazott Zöld Ferencnek, a Ki-  
adó igazgatójának, akinek ígérete szerint

— az Akadémia segítségével — a Nagy-  
lexikon első, négyszínnyomásos kötete 1992  
karácsonyára megjelenik, azután két kötet  
követi évenként.

Az erdőtarcsai Alkotóház kihasználtsá-  
gáról és esetleges funkcióbővítéséről, illetve  
a Pilis-hegységben lévő vagy más környék-  
beli és alkotóház, vendégház, rendezvény  
és protokolláris funkció céljára egyaránt  
alkalmassá tehető és megazerkezhető épület-  
ről szóló előterjesztéssel kapcsolatban az  
elnökség egyetértett azzal, hogy az erdő-  
tarcsai Alkotóház értékesítésére, illetve  
hasznosítására tájékozódó jellegű intézke-  
dések történjenek, és hogy további részle-  
tes vizsgálatokat végezzenek a Pilis-hegy-  
ségi Alkotóház lehetőségeiről és a haszno-  
sítás komplex módjáról.

Az ülésen négy alkalmi bizottság felkéré-  
sére került sor Halász Béla alelnök vezeté-  
sével. A rehabilitációval összefüggő rendes  
tagválasztás megszervezése az alelnöki bi-  
zottságra hárul. Feladata az előírt ügy-  
rendi szabályok értelmezésének alkalmazásá-  
val előkészíteni és a közgyűlésnek java-  
solni — egyetértésben a tudományos osz-  
tályokkal — a kivételes módszerű rendes  
tagválasztással a rehabilitációs folyamat  
befejezését.

Az Akadémiai Aranyérem odaítélésének  
módozatán változtatni kíván az elnökség,  
amennyiben a tagság szélesebb köréből ké-  
szül összegyűjteni a személyi javaslatokat.  
A korábbi gyakorlattól eltérően az elnök-  
ség a tudományos osztályoktól kéri a jelö-  
lést, majd az alelnökökből és a választott  
elnökségi tagokból álló hét tagú alkalmi  
bizottság az elnökség márciusi ülésén teszi  
meg ajánlását az 1991. évi Akadémiai  
Aranyérem, az Akadémiai Díjak, illetve az  
Újságírói Díj odaítélésére. E bizottság tag-  
jai — Halász Béla elnökletével — Berényi  
Denes, Ujjalussy József, Alföldi Lajos,  
Király Tibor, Ormos Mária, Vámos Tibor  
és Vizi E. Szilveszter akadémikusok.



Írásbeli tájékoztatást kaptak az elnökség tagjai az Akadémia hivatali szervezete átalakításának előkészítéséről. Ennek legfontosabb vonása, hogy miután az Akadémia autonóm köztestületté válik, megszűnik a főtitkár irányítása alatt álló Központi Hivatal államigazgatási funkciója és az Akadémia tevékenységének irányításában a testületek válnak meghatározóvá. Az 1990. decemberi közös elnöki-főtitkári utasítás a köztestületi funkciók kiszolgáltatására hozza létre az Akadémia *Titkárságát*. Szervezeti egységeinek megszervezése folyamatban van, de a májusi közgyűlésig befejeződik.

A miniszterelnök kérésére elnöki különbizottság alakult az ötvenes évektől származott jelenkori történelem tényeinek rész-

letes feltárására. Tagjai minden titkos, bizalmas iratba betekintheznek. Elnök *Király Tibor* akadémikus.

*Kosáry Domokos* elnök arról tájékoztatta az elnökséget, hogy előzetes megbeszélések után az MTA-Soros Alapítvány kölcsönös megállapodással megszűnik, és a Soros Foundation a jövőben a Magyar Soros Alapítvány keretei között végzi tevékenységét. Az együttműködés fennmarad, konkrét formái a későbbiekben alakulnak ki.

A decemberi rendkívüli közgyűlés rehabilitálta és post mortem az Akadémia levelező tagjává választotta *Csonka Pált*. Ezúttal az elnök javaslatára az elnökség hozzájárult özvegyének akadémiai kárpótlásához.

RR

## BEÉRKEZETT KÖNYVEK\*

### Természettudományok

*Buday, József*: Growth and Physique in Down Syndrome Children and Adults. (Humanbiologia Budapestinensis 20.) Eötvös Loránd Tudományegyetem, 1990. 126 o.

*Kerényi Attila*: Talajerózió. Térképezés, laboratóriumi és szabadföldi kísérletek. Akadémiai Kiadó, 1991. 219 o., 14 kép. Ára 158 Ft.

*Tankó Attila*: Az alsó húgyutak funkcionális vizsgálata. Akadémiai Kiadó, 1990. 179 o., 134 ábra. Ára 165 Ft.

### Társadalomtudományok

*Csók István*: Emlékezéseim. (Egyéniség és alkotás) Akadémiai Kiadó, 1990. 176 o. Ára 95 Ft.

*Domokos Péter*: Szkitiától Lappóniáig. A nyelvrokonság és az őstörténet kérdés-

körének visszhangja irodalmunkban. Akadémiai Kiadó, 1990. 233 o. Ára 180 Ft.

*Fenyő István*: Valóságábrázolás és eszményítés. Irodalomkritikai gondolkodásunk fejlődése 1830–1842. (Irodalomtudomány és kritika) Akadémiai Kiadó, 1990. 499 o. Ára 140 Ft.

*Márai Sándor*: A kassai polgárok. Dráma három felvonásban, hat képben. Akadémiai Kiadó–Helikon Kiadó, 1990. 190 o. Ára 240 Ft.

*Róna-Tas András*: Németh Gyula. (A múlt magyar tudósai) Akadémiai Kiadó, 1990. 209 o. Ára 58 Ft.

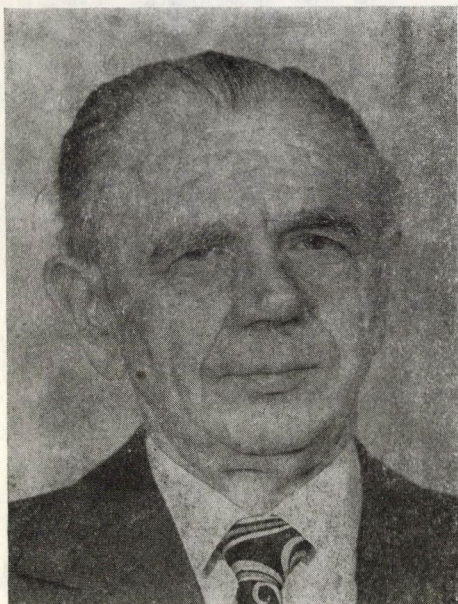
*Sipos Béla*: Heller Farkas. (A múlt magyar tudósai) Akadémiai Kiadó, 1990. 217 o. Ára 58 Ft.

*Verebélyi Kincső*: Róheim Géza. (A múlt magyar tudósai) Akadémiai Kiadó, 1990. 201 o. Ára 58 Ft.

\* A tájékoztató az 1991. január–februárban beérkezett könyvek alapján készült.

## IMRE SAMU

1917—1990



Imre Samu akadémikus 1990. november 6-án halt meg, 73 éves korában. Szinte munka közben ragadta el a halál: egy érdeklődéséhez igen közel álló tudományos munka szakmai vitáján fogta el a hirtelen rosszullet, s órákkal később végleg elragadta közülünk egy újabb szívroham. Tudtuk, hogy nem egészséges, hogy évek óta veszélyben él, de derűs természete, fáradhatatlan aktivitása, mozgékonyága s nem utolsósorban töretlen szellemi frissessége elfeledtette velünk betegségét. Halála éppen ezért váratlan s váratlansága miatt is fájdalmas, súlyos veszteség volt barátai, nyelvésztársai, kollégái, a magyar nyelvtudomány egésze számára.

Imre Samu mindenekelőtt tudós volt, kutató, az utóbbi évtizedek magyar nyelvtudományának egyik legkiemelkedőbb s egyúttal legmarkánsabb egyénisége. Tevékenységének központjában a magyar nyelvjárások kutatása állt; alig 22 évesen írt első tudományos közleményei szülőfaluja — az ausztriai Felsőőr —

nyelvjárását tárgyalták, s a részletkérdéseknek szentelt cikkek sora fokozatosan teljesedett ki szintetikus igényű monográfiákká — persze nem csupán Felsőőr nyelvjárásáról, ami pedig önmagában is jelentős téma, hiszen rendkívül érdekes nyelvjárászigetről van szó —, hanem a magyar nyelvjárások összességéről: itt Imre Samu egyik főművére, „A magyar nyelvjárások rendszere” című nagy szintetizáló, rendszerező munkára gondolunk (Budapest, 1971), amelyben Imre Samu a fonológia modern eszközrendszerét is felhasználva, a magyar nyelvjárások típusainak újszerű, meggyőző osztályozását nyújtotta. Tegyük hozzá: ez a jelentős munka nagymértékben támaszkodik az utóbbi évtizedek magyar nyelvtudományának egyik legnagyobb alkotására, a „Magyar nyelvjárások atlaszá”-ra, amelynek elkészülte során, Imre Samu nemcsak egyik gyűjtője, munkatársa, hanem egyre inkább egyik irányítója is volt. Imre Samu szemléletének modernségére, újító szellemére mutat, hogy nagy figyelmet szentelt a nyelvjárások történeti mozgásával kapcsolatos szociológiai jelenségeknek, és a jelenlegi helyzet felméréséhez már szükségesnek látta a nyelvjárásokat a köznyelv szintjén integráló regionális köznyelvi változatok kutatását is, s az e téren megindult rendszeres vizsgálatok inspirálója, elindítója volt.

Imre Samu érdeklődése távolról sem volt azonban egyoldalú; sokat foglalkozott a magyar nyelvtörténet kérdéseivel: számos egyéb történeti vonatkozású munkája mellett

legkiemelkedőbb talán „*A Szabács Viadala*” című monográfiája (Budapest, 1958), amelyben gondos nyelvészeti elemzéssel végleg bebizonyította e fontos magyar irodalmi és nyelvemlék sokáig vitatott hitelességét.

Ha hozzátesszük, hogy többszáz adatra terjedő bibliográfiájában bőven találunk a mai magyar nyelv nyelvtanával kapcsolatos munkákat is, bizvást szögezhetjük le, hogy mindig adatgazdag, de egyúttal világos, élvezetesen megírt munkáival Imre Samu a magyar nyelv tudományos kutatásának szinte egész tematikai körét átfogta, s életműve a magyar nyelv minden jövőendő kutatója számára megkerülhetetlen, szinte forrásértékű lesz.

A Burgenland német nyelvű területeibe szinte beékelődött Felsőőr eleven emléke és alapos ismerete determinálta Imre Samu élete vége felé egyre élénkebb érdeklődését a kétnyelvűség s az azzal kapcsolatos szociolingvisztikai kérdések iránt, s azt az aktív figyelmet, amellyel a határainkon túli magyarság s nem kis mértékben az emigrációba kényszerült magyarok nyelvi helyzetét, nyelvállapotát követte.

Imre Samura igen jellemző módon, ez az érdeklődés nem maradt meg az elméleti fel-dolgozás szintjén: hosszú éveken át segítette nagy tekintélyű nyelvészként a Magyarok Világszövetsége munkáját, s szerkesztette a világ magyarsága nyelvi kultúráját szolgáló „*Nyelvünk és kultúránk*” c. folyóiratot. A társadalmi érdekek, közös ügyeink iránti szinte ösztönös elkötelezettsége Imre Samu akadémikusi tevékenységében is megmutatkozott: sohasem viselt — és sohasem kívánt — tisztséget, de a szerény és nélkülözhetetlen munkák tömegét vállalta el, és évekig állt az egyik leglényegesebb — és sajnos legkevesebb hálás, legkevesebb látványos sikert biztosító — poszton: a legutóbbi időig, majdnem haláláig vezette az Akadémia kiadói tanácsát, küzdött a tudományos könyvkiadás krízise köze-pette az ívszámokért, a hozzájárulások igazságos elosztásáért, a folyóiratok életben maradásáért: nyugodtan állíthatjuk, hogy az ő hősies, szívós munkája nélkül a helyzet a mainál is lényegesen súlyosabb, kilátástalanabb volna.

S mégis — a tudományos kutatáson kívül — tevékenységének, tudományszervező aktivitásának fő területe az MTA Nyelvtudományi Intézete volt, s nem túlzás azt állítani, hogy bizonyos fokig az Intézet is alkotásai közé tartozik. Az Intézetnek alapítása óta munkatársa volt, évekig tudományos titkára, majd kereken két évtizeden át — egészen nyugdíjba vonulásáig — igazgatóhelyettese. De nyugdíjas korában is szinte otthona maradt az Intézet: íróasztala továbbra is ott állt az igazgatóságon, tanácsadóként segítette az Intézet vezetését, fontos munkálatok szaktanácsadója, elvi irányítója maradt. Imre Samu az Intézet életében nem csupán a folytonosságot képviselte: résztvevője, őrzője, alakítója volt azoknak a nagy munkálatoknak — a nyelvatlasznak, a nagy szótári és nyelvtani vállalkozásoknak —, amelyek évtizedeken át és ma is az Intézetet a magyar nyelvtudomány egyik legfontosabb műhelyévé teszik, s szinte sugározta maga körül a tudományos igényességnek, etikának, pontosságnak, fegyelemnek azt a követelmény-rendszerét, amelynek ő maga példaadó letéteményese volt. Megtartó erő volt, de nem volt konzervatív: nyitott szemmel, nyitott gondolkodásmóddal tekintett azokra az irányza-tokra, iskolákra is, amelyek az ő tudományos irányultságához képest távolabbiak vagy újkeletűek voltak, és — ha tudományos igényességükről meggyőződött — támogatta az Intézetben való meghonosodásukat, kibontakozásukat.

Aki közel került hozzá, hamarosan meggyőződhetett kiváló, vonzó emberi kvalitásai-ról: szigora, szókimondása, fegyelmezettsége sajátos harmóniában volt derűs, csendes humorával, udvariasságával, emberi kedvességével és segítőkészségével.

Maradandót, kiválót alkotott, tevékenysége hosszú időre megszabja a magyar nyelv-járáskutatás fejlődését, szemléletét — és maradandó emléket s a pótolhatatlan hiány érzését hagyja maga mögött a kiváló, tiszta ember, a segítőkész, melegszívű kolléga és barát.

Herman József

Mezei Márta

## KÖLCSEY ÉS AZ AKADÉMIA

---

*Kölcsey akadémiai tagsága, munkássága a költő életének legmozgalmasabb szakaszára esik. Csaknem tíz esztendő eseményeiről van szó; kérdései két csomópont körül sűrítethetők. Az egyik akadémiai tagsága, munkássága, középpontjában a kritika problémái; a másik úgy Kölcsey titkárrá választása, illetve ennek terve Döbrentei lemondása után; s epilógusként az, ami közvetlenül halála után történt az Akadémián.\**

---

A Magyar Tudós Társaság első Igazgató Tanácsa 1830. november 17-én ülésezett; ezen, mint Döbrentei tudósításában olvasható,<sup>1</sup> megválasztották az Akadémia hat osztályába a helybeli és vidéki rendes tagokat. A hat osztály: nyelvtudomány, filozófia, történetírás, mathesis, természettudomány, törvény. Kölcsey a nyelvtudományi osztály vidéki, rendes tagja, Kisfaludy Sándor, Horvát Endre, Guzmics Izidor vidéki, Kisfaludy Károly, Vörösmarty Mihály, Schedel Ferenc helybeli tagok mellett; Kazinczy, Kis János a történeti, Berzsenyi, Döbrentei a filozófiai osztályba kerül. A helybeli és vidéki rendes tagok évi juttatást is kapnak, 300 Ft-ot, ám — mint a rendszabásban olvasható — minden osztályban csak egy-egy: az első helyen kiemelt tiszteleti tag, a többi csak majd „akkor, midőn a' tőkepenzsek szaporodván, a' kamatok is nevedeknek, 's fizetéssé válhatnak.”<sup>2</sup> A nyelvtudományi osztályban a tiszteleti tag Kisfaludy Sándor; ő 1835-ben lemond, helyére, mint a szeptemberi ülések jegyzőkönyvében olvasható, „Kölcsey Ferencz r. t. mozdíttatott 300 pengő forintnyi évi fizetéssel, kezdődve november 1-jén”.<sup>3</sup> Levelezésében még nyoma van annak, hogy 1837. évi díját Bártfay Pap Endrével küldte Kölcseynek, 350 Ft-ot — az összeg, mint Bártfay írja, ekkor azért ennyi, mert „ezentúl évnegyedekben vagy félévekben” fognak fizetni, s Kölcsey díjához hozzáadták az előző év novemberi és decemberi összegét.<sup>4</sup>

\* A tanulmányban idézett Kölcsey Ferenc-szövegek többségét „Kölcsey Ferenc Összes Művei. I—III. kiad.: SZAUDER JÓZSEFNÉ és SZAUDER JÓZSEF. Bp., 1960.” c. kiadványból merítettük. Ezek pontos lelőhelyét itt külön nem tüntetjük fel.

<sup>1</sup> Kazinczy Ferenc Levelezése (a továbbiakban: KazLev.) XXI. 403—404.

<sup>2</sup> Magyar Tudós Társaság Évkönyvei. I—V. Pesten, 1833—1837. I. 121. — A továbbiakban Évkönyv.

<sup>3</sup> Évkönyv III. 37.

<sup>4</sup> Bártfay László naplója és válogatott levelei Kölcsey Ferenchez. I—II. Válogatta és a jegyzeteket írta: JENEI FERENC. II. 205. — A továbbiakban: Bártfay.



A tagok osztályokba sorolása, a kiválasztás már a kezdetektől fogva magyarázatra szorul, s ellenérzéseket vált ki. Mint a Hazai és Külföldi Tudósításokban (az 1831. február 16-i 14. számban) olvasható: „A' tudományok 6 fő osztályához választható magyar Írók névsora bizonyosságot tesz arról, hogy némelly osztályba több közül lehet választani, némellyhez pedig szorosan tartozó nints annyi, mennyit az említett szám kíván”, s így, mint jelzik, az látszott célravezetőnek, „hogy a' tudományok osztályaiba nevezendők szabadabb tekintettel választassanak.”<sup>5</sup> Kazinczy besorolása a történeti osztályba legálábbis vitatható, s már a kortársak is megkérdőjelezték Döbrentei első helyét a filozófiai osztályban. „D. és Philosophia!” — háborog Toldy; Kazinczy is gúnyosan emlegeti „a Philosophust”.<sup>6</sup> Kazinczy személyes elfogultságát leszámítva is elégedetlen: „vesd össze az Osztály czímét és némelly az alatt álló nevet” — írja Guzmicsnak; Guzmics, miként Kazinczy, hiányolja *Szemeré* jelölését, Kazinczy még *Fáy Andrást* is.<sup>7</sup> (Őket különben nemsokára tagokká választották.) Kölcsénynek más fenntartásai vannak.

„minő viszonyokba s köteleztetésekbe hozhat engem ezen kineveztetés...”

Őt, miként Kazinczyt, Döbrentei értesíti Pozsonyból tagságáról. Szemerének írva első reagálása az öröm, hogy Pesten lehet, baráti társaságban. Egy nap múlva Bártfayt keresi meg levélben, csupa aggodással. Kéri, írja meg „ezen társaság szerkeztetését s rendeleteit”, s hogy „minő viszonyokba s köteleztetésekbe hozhat engem ezen kineveztetés?” Aggódik várható feladatai miatt: a kötelességek teljesítése „mélyen fekszik lelkemben”, s fél, hogy ez „körülményeimmel meg nem fér”. Szorongása hátterében sűrűsödő közéleti feladatai állanak: Szatmár megye forrong az újoncozás megtagadása ügyében; Kölcsény, mint megyei aljegyző, a nádori rendeletre válaszoló fellebbezést írja.<sup>8</sup> Közéleti pályáját Kölcsény az élethivatás mély felelősségével élte — kötöttségeit számba véve okkal gondol arra, hogy vajon megfér-e az akadémiai tagsággal járó megbízatások teljesítése a politikai élet teljes embert igénylő feladataival? Lesz-e ereje, energiája s persze lehetősége emellett a lassú, szívós munkálkodást igénylő tudományra? S nem utolsósorban arra, amivel levelét kezdte, hogy vajon a „szerkeztetés és a rendelet” az Akadémián megfelel-e elveinek? Kölcsény aggodalma így elvi szempontból, erkölcsi felelősségérzetben mélyen személyes és józanul pragmatikus. Gondjai minden vonalon beigazolódnak.

Lássuk először a feladatokat. A Magyar Tudós Társaság rendszabásai rögzítik, hogy feladatuk a hazai nyelv és a „szépművészségek” fejlesztése, fordítások készítése, oklevelek felkutatása, könyvek, kéziratok ismertetése és értékelése, évkönyvek kiadása, tudományos igényű utazások szervezése, a játékszín segítése, a nyomtatásra és jutalmazásra adott munkák kiválasztása, továbbá az e feladatok körüli levelezés. A magyar nyelv ápolására egy szótár szerkesztését határozzák el, s kiadják az „osztályok és tudományok ágazatai” szógyűjtésének munkálatait. Kölcsény kétszer adott be ilyen szógyűjteményt az 1832. március és augusztus között tartott heti üléseken még személyesen. Az 1832. november 16—1833. október 26-i ülések összefoglaló jegyzőkönyvében azt olvassuk, hogy „Kölcsény Ferencz béküldötte a' nagykárolyi mesterembereknek műszavait Csormák Ferencz helybeli jegyzővel összefratva.”<sup>9</sup> Lélekölő, aprómunka, türelmet, sok időt igényel —

<sup>5</sup> KazLev. XXI. 725.

<sup>6</sup> KazLev. XXI. 411., 418., 429.

<sup>7</sup> KazLev. XXI. 421—422., 409., 422.

<sup>8</sup> SZAUDER JÓZSEF: Kölcsény Ferenc. Bp., 1955. 151.

<sup>9</sup> Évkönyv I. 85., II. 2.

Kölcey életmódja, közéleti feladatai a legkevésbé sem segítik ezt; szellemi arculata, érdeklődése pedig — enyhén szólva — egészen más irányú. Aligha lelkesítette őt e megbízatás, s nagyon is érthető, hogy a második alkalommal mással végeztette el.

**„Nincs rosszabb munka, mint a felett tartani vizsgálatot, ami nincs . . .”**

Sokkal inkább neki való lenne a másik feladat: kéziratok, könyvek értékelése, valamint a játékszín segítésére folyó drámabírálat. Ez utóbbira rendszeresen működő, állandó bizottság alakul, ennek tagja Kölcey, Döbrentei, Bajza, Szemere, Vörösmarty, Fáy és Schedius.<sup>10</sup> Neki való lenne — látszólag; ám az akadémiai bírálatok erősen behatároltak. Ezeket, mint az alapszabály rögzíti, az Akadémia folyóirata, a Tudománytár közli, de mind a beadott és felolvasott, mind a kinyomtatott írás csak kivonat, ismertetés lehet. Úgy vélik, „célirányosabb”, ha a társaság csak tájékoztat, az olvasó a folyóiratból az „íróvilág újdonságaival juthasson ismeretségbe, mind saját fejével hozhasson arról ítéletet”.<sup>11</sup> Kölcey megkapja Horvát Endre *Árpádját*, erről készít egy részletes, tömön-datokba foglalt ismertetést; könyvkivonatot adott be Kisfaludy Károly *Minden Munkáiról*, valamint a Nemzeti Játékszíni Tudósításról.<sup>12</sup> Mint bizottsági tag olvassa rendre a ma már nevenincs szerzők rosszánál rosszabb darabjait, érezhető kedvetlenséggel ismételve az elutasítás formuláit: „A beküldött tizenkét Vígjáték közt remek egy sincs, azt nyugodt lélekismerettel mondhatom, s mondásomat hosszasan mutogatni szükségesnek nem tartom”; „Nincs rosszabb munka, mint a felett tartani vizsgálatot, ami nincs”, „ilyen 12 vígjáték kifejtégetését a maga idejét becsülő embertől kívánni nem is lehet”; „Mindezen iratok poesis és nyelv tekintetében inkább rosszak, mint középszerűek”, „lelkem fájdalomában kell megvallanom, hogy azok a legelső, vagy inkább egyetlen egy sebes átolvasást is nem érdemlik. Elveszettnek tartom a két napot, melyet olvasásokra fordítanom kellett”; „A bírálat végett hozzám küldött 17 vígjátékot nagyon szerencsém azon nyilatkozással visszabocsátani, hogy azok közt egy sincs, mely bővebb bírálatot érdemelne.”

Az elutasítás azonban már vélemény — az akadémiai szabályzat itt természetesen nem érvényesíthető. Hamarosan bebizonyosodik, hogy a Tudománytárba adott írásokban sem lehetséges véleményformálás nélküli ismertetés. Kazinczy kínlódik; mint írja, nem tudott úgy összefoglalót adni Lassú István Horatius-fordításairól, „hogy ítéletemet ne hallassam”; s még inkább beleütközik a szabályzatba, amikor Szalay László verseiről kell írnia: „Statútumaink nem recensiót, hanem csak kivonatot kívánnak; de versek nem adathatnak kivonatban.”<sup>13</sup> Rövidesen, már 1832-ben módosítaniok kell a szabályzatot: „jónak tartatik a’ munkálatokról bírálatnak írhatása kivonat helyett, mivel a’ puszta kivonat vagy nem eszközölhetőnek, vagy nem eléggé tanulságosnak bizonyosodott bé többség szerint”.<sup>14</sup> Nem szorul magyarázatra, hogy sem a szabályzatban először rögzített kivonatolás, ismertetés, sem a rossz darabok mérlegelése nem Kölcey-szintű feladat; nem tudja elfogadni a korrigált bírálói programot sem; neki más elképzelései vannak.

Kölcey már 1815-ben, majd 1829-ben dolgozott egy kritikai elveit tisztázó íráson, címe: *Jegyzetek a kritikáról és poesisról*, de töredékben maradt. Abból indul ki, hogy a „poesis és szépmesterségek”, illetve a megítélésüket irányító ízlés „az érzésben fundál-tatik”, s mint ilyen, individuális szélsőségek között csapong. A kritikának azonban Köl-

<sup>10</sup> Évkönyv II. 89.

<sup>11</sup> Évkönyv I. 68.

<sup>12</sup> Horvát Endre művéről Bajza is kért tőle bírálatot a Kritikai Lapokba: A Szemere-tár Bajza-levelei. Kiad.: CSÁSZÁR ELEMÉR. ItK. 1910. 237. — A továbbiakban: Bajza.

<sup>13</sup> KazLev. XXI. 495., 503.

<sup>14</sup> Évkönyv I. 80.

csey szerint más küldetése van: „nem individuális érzéseken kell magát felemelnie”, feladata az emberi lélek ismeretére alapozott „bizonyos közönséges törvények” levonása. E célból a kritikus tanulmányozza a zseni műveit, minthogy bennük található a „széjjel-szórt természeti erőknél és az érzelmeknek bizonyos felülégen nagy bővségben történt összefogása”. Ennek vizsgálatából formálódik meg az az ideál, amelynek alapján kialakítható a „kánon”, amely „a kritikának sinórmértékül szolgálhat”, amely „kulesot és fonalat ád” a megítéléshez. E kritikai elvekben kazinczyánus vonásnak látszik a normativitás igénye — csak hogy ez itt más megfontolásokhoz kapcsolódik, más összefüggésben értelmezhető. Eltérő vonás, hogy a „kánont” Kölcsey nem a klasszikus művek vagy a poétikák rögzített szabályaira alapozza, hanem a zseni alkotásaiban megformálódó művészi teljességre. Ebben benne van, beleérthető a zseni új követelményeket alakító ereje, s így egy dinamikusabb, a változás elvét is elismerő felfogás. Kölcsey a zseniről Döbrentével folytatott nézetcsere; ebben is felmerült a fejlődéselv, s az is, amit Kölcsey — ismét Kazinczyval egyezően — itt is hangoztat: a zsenit és kritikust egyaránt kötelező stúdiumok szüksége.<sup>15</sup> Kölcsey nézeteit nem vonatkoztathatjuk el a kritikai élet fejleményeitől sem: az újra felkavarodó Berzsenyi-recenzió ügye 1825–26-ban, a Berzsenyi elhallgatásából ráeső vád, s ugyanakkor bírálata jogosságát érző öntudata is tisztázásra készítette. A kritika elvi alapozottságát kereste ekkor is, író, kritikust és olvasót egyaránt meggyőző nézetek, mindenkire érvényes „kánon” alapján. E szellemben ad meghatározást a kritikáról: „A kritika semmi nem egyéb, hanem a művészségnek philosophi studiuma, vagy legalább ezen philosophi studiumok resultátuma.” Kölcsey nyilván az ilyenféle kritikai alapvetés, a „kánon” kialakítását, tisztázását várta az Akadémiától, s nem kivonatolást vagy testületi ítélethirdetést, mellyel kapcsolatban, mint látni fogjuk, szintén súlyos fenntartásai vannak.

**„Nincs nálunk sem inkább gyűlölt, sem kevésbé értett szó, mint ez: kritika!”**

Igényét az alakuló kritikai élet, Bajza iránya csak erősíti. Bajza ugyan meg akarta nyerni Kölcseyt az induló Kritikai Lapok számára: 1830-ban levélben kereste meg, s nem csupán állandó közreműködését kérte, hanem alapvető értekezést a kritikáról. Kéri, hogy a tanulmány elsősorban a kritika hasznát, hatását világítsa meg: „mi legyen a kritika? Minemű befolyásai és hasznai lehetnek a literatúrára általánosan, különösen pedig a magyar literatúrára? Hová tévedhet idővel a magyar literatúra kritika nélkül? stb. a mint a Tekintetes Úr jónak ítélendi.”<sup>16</sup> Bajza kérése nagyon is jókor jött, nagyon is egybehangzott Kölcsey ekkori töprengéseivel, annál inkább, mert az Akadémián s a kritikai életben megvalósult gyakorlatot, irányt nem tudta elfogadni. Kölcsey idegenkedve nézte a lexikon-pert:<sup>17</sup> „Azon kegyetlenség, mivel ez folyt, visszaretent minden szelíd keblet” — írta Szemerének; nem ért egyet avval a bírálattal, amelyet Toldy (G. jel alatt) írt Kazinczy Pyrker-fordításáról; s még inkább bántja a gúnyos hang, az élesség, a kíméletlenség, vagy amint ő nevezi, az „ostoronyeles kritika”; szerinte ez „sem író, sem olvasót

<sup>15</sup> A Kölcsey–Döbrentei vitáról, Kölcsey kritikai nézeteiről: Csetri Lajos: *Egység vagy különbözőség?* Budapest, 1990. 239–253.

<sup>16</sup> Bajza 1831-ben sürgeti, hogy ha már az első füzet számára nem készült el, legalább a második füzetbe küldje írását: Bajza 237., 238.

<sup>17</sup> Wigand Ottó 1830-ban egy magyar nyelvű lexikont akart kiadni. A munkatársak megválasztása, a mutatvánnyal közölt cikkek színvonaltalansága hamarosan nagy vitát váltott ki. Különösen Bajza József éles hangú cikkei támasztottak vihart: megtámadta a szerkesztő mögött álló Döbrentei Gábort, a polémiaába avatkozó Dessewffy Józsefet, s hirdette a kritika és a tudományos élet tekintélyektől független szabadságát.

jóra nem vezet". Legnagyobb hibának az ítéletek megalapozatlanságát, sekélyességét tartja; fenntartásait, elgondolásait legrészletesebben egy Szemerének írott levelében fejtegeti. A „ferdén és epével” írott gáncsok, az „ömlendő” dicséret, a hibákat mentőgető „fedeztetések” „együttvéve sem kritikát nem tesznek, sem ismereteket nem terjesztenek, sem olvasót és íróit felemelő felvilágosításokat nem adnak”, a hiányzó filozófiai alapokra figyelmeztet most is: semmit nem ér az a kritika, amely „nem mélység és köröskörül vitt tekintet következtetése”.

A *Kritika* c. tanulmánya e tapasztalatok és elgondolások kontextusában formálódott 1830–1831-ben (1833-ban jelent meg Bajzáék lapjában). A kritika hasznát, hatását a fejlődés törvényszerűségei, a fejlődés tapasztalatai összefüggésében világítja meg.<sup>18</sup> „Nincs nálunk sem inkább gyűlölt, sem kevésbé értett szó, mint ez: *kritika!*” Előbb kedvezőtlen fogadtatásának emberi indítékait emlegeti: az írók önmagukkal szembeni igénytelenségét, az önszeretetet, az önismeret hiányát. Innen vezeti le, hogy részrehajlás nélküli, az ész, az ízlés örök törvényeire épült ismeretekre és elvekre van szükség; ítéletben, kritikában olyan mértékre, amely „egyetemi értékű alapokon” formálódott. Csak az ilyen kritika neveli az olvasót és az írókat, a nagy tehetséget is; a legnagyobbakat ugyanis — írja valószínűleg Berzsenyre célozva — az ilyen bírálatok nem fogják elhallgattatni; „kezdő literatúrákban”, az itt szükségképpen fellépő harcokban pedig a fejlődés hajtóerejévé válnak. Kölcsy fejlődéselve herderi értelemben evolucionista: elismeri ugyanis az alakulásban az ellentétek hajtóerejét, s e szellemben értékeli az irodalmi, a kritikai élet formálódását.<sup>19</sup> A „kritikai villongásoknak”, a „tollesatáknak”, írja, megvolt a maguk szerepe, „hasznukat tagadni lehetetlen”, s e nézete egyezik Berzsenyi, sőt Kazinczy ekkori felfogásával.<sup>20</sup> A harcok üdvös korszaka azonban lezárult; a viták az eredmények mellett megteremtették a nemkívánatos, a szubjektív alapú ellentéteket, a bizonytalanságot. Elérkezett az idő, amelyben az önismeret, az ész és ízlés egyetemes törvényei, a filozófiai következtetések alapján határozott értékrend kialakítására van szükség. Kölcsy tanulmányában előbbi elgondolásait fejt ki; most a fejlődés menete, a fejlődéselvek következményei szerint hangoztatja a kritika megalapozottsága, a mindenre érvényes normák igényét. Csak az ilyen kritika menthet meg attól a másik veszélytől is, amelytől nagyon félt a bírálatokat.

### „szokásokat változtatni, arisztokratai institúciók közt nehéz . . .”

Kölcsynek ugyanis nemcsak a kritika fogadtatásával, sekélyességével, szélsőséges és személyeskedő irányával van baja, komoly fenntartásai vannak a *kritika testületi művelésével* is. Ennek létrejöttét, szükségtelen tekintélyét történeti alapokon bizonyítja tanulmányában. „A magyar polgári alkotmány az arisztokratai egyesületet tévé a monarchiai hatalom határtalansága ellen védsáncá.” S mivel a művekről szóló bírálatban „nyomtatott végezést” látnak, az a balhit gyökeresedett meg, hogy „ítéletet hozni, szükséges

<sup>18</sup> A tanulmányról és Kölcsy kritikai nézeteiről: FENYŐ ISTVÁN: Kölcsy Ferenc. In: A magyar kritika évszázadai I–III. Bp., 1981. II. 99–103.

<sup>19</sup> HERDER: Zur Philosophie und Geschichte. Johann Gottfried Herders Sämtliche Werke. Hgb.: JOHANN V. MÜLLER. Tübingen. 1806. III. Th. 15 B. 325–355.

<sup>20</sup> Berzsenyi írja *A kritikáról* c. tanulmányában: „... ámbár a tollesaták sok rosszat szülnék is, de mivel sok jót is szülnék, és egyedül azok készíthetnek valami tisztább jövődöt, tehát azokat is úgy kell tekintenünk, mint valami szükséges gonoszt.” Berzsenyi Dániel összes művei. Kiad.: MERÉNYI OSZKÁR. Bp., 1956. 381. — Kazinczy 1821-ben írja: „... vést támasztottam, mert a ködöt csak fergeteg verheti el”; s még egyértelműbben: „... kész voltam hadat csinálni, hogy meg legyen a béke.” KazLev. XVII. 523., 422.



nyelvjavítást ajánlani, s több ilyenek, csak bizonyos erre a célra alkotandó egyesületnek legyenek megengedve". Pedig, „a literátori világ egyedül a józan ész, ízlés és tudomány igazgatása alatt van; hatalomegyesületek pedig, törvényszékek és törvényhatóságok itt nincsenek, s veszedelem nélkül nem is lehetnek". Kölcsey ezért tartja károsnak az elveivel, kritikai ideáljával különben sem egyező bírálatokat az Akadémián és a Tudománytárban. A franciáknál, mint írja, „lélekölő despotismusként" hatott a testületi irányítás, gátja, fékezője ez a Magyar Tudós Társaságnak is. Káros tekintélye mellett ugyanis, mint a Szemerének küldött levélben fejtegeti, „még egy új, s talán legveszedelmesebb gonosz jön: *uralkodás*, legalább *uralkodni akarás*. Mi ha célt ér, örök veszedelmet; ha célt nem ér, nevetségességet s megutáltatást szül". E hatás kivédhetetlen, írja nyomatékkal; „De bizonynyal mindazon veszedelmek meg fognak történni, amiket tavaly a küldöttségi javallatban előszámláltunk", s leveleiben is hasonlóan fejtegeti: „Igazságtalan elnyomás, félszeg kritika, esprit de corps által sugallott dícséret és gyalázás, s több affélék fognak világrajönni. Jaj annak a literatúrának, hol egy helyről jön a tón!" — írja Bajzának is, újra említve a riasztó francia példát.

Aggódva és ellenérzéssel látja azt is, hogy a testületi irányításban, a „szerkeztetésben" túlságosan erős az arisztokrata irányítás. Az Akadémia, mint a rendszabás kimondja, a király és a nádor oltalma alatt áll; elnökét is királyi jóváhagyás szentesíti megbízásában, s bár a szabályzat előírja, hogy az igazgató tanácsot az „Ország négy Rendei közül" válasszák,<sup>21</sup> az ülések jegyzőkönyvéből kiderül, hogy ott elsősorban a főrangúak képviselik magukat. Íme a tagok névsora az 1833. február 3—4—5-én tartott ülés jegyzőkönyve szerint: „*B. Szepessy Ignác* pécsi püspök, *Gr. Cziráki Antal* ország bírása, *Szegedy Ferenc* főispán, *Gr. Vay Ábrahám* főispán, *Somssich Pongrácz* alnádor, *B. Mednyánszky Alajos* m. kir. helytartói tanácsos, *Gr. Andrássy György*, *Gr. Károlyi György*, *B. Wesselényi Miklós*, *Nagy Pál*, *Vághy Ferenc* igazgatók, *Döbrentei Gábor* titoknok."<sup>22</sup> Az akadémiai munkálkodást a „szerkeztetés" és a vezetőség arisztokrata jellege határolja be — Kölcsey elképzeléseivel ellentétes módon. Így érthető, hogy amikor 1831-ben Szemerét akadémiai taggá választják, az örömhír mellé sürgetve írja barátjának, hogy siessen az ülésekre; fél, hogy „ha nem erősítet a jó ügyet, elveszünk, mert gróf Dessewffy ma egészen a francia akadémia szellemében szóllott". A „francia szellem" nála, mint láttuk, a hatalmi szóval irányító, „despotikus" ítélkezést jelent, mely nálunk az arisztokrata befolyással, szervezeti sajátságokkal gátja az általa vallott szabad fejlődés elvének.

Nyilván e szellemben lépett fel az üléseken. Felszólalásait nem őrzik az Évkönyvek, Kölcsey beszámolója azonban világosan tájékoztatnak. „Múlt héten az igazgató tanács konferenciáján hosszan és szabad szavakkal előadtam az akadémiai statútumok gyenge oldalait, s leginkább azt a gonosz kritikai tensiót" — írja Szemerének 1833. február 15-én: másutt pedig egyértelműen arról szól, hogy az e szellemben folytatott testületi kritikát be kell szüntetni: „Óhajtasom az, hogy az illy recenzeálgatástól, mint Társaság, minél hamarabb szűnjünk meg."<sup>23</sup>

Kölcsey arisztokrata bezárkózást lát abban is, hogy csak akadémiai tagokat búcsúztat a testület; változtatni szeretne ezen is, de mint Eötvös Józsefnek írja: „te tudod, hogy szokásokat változtatni, arisztokratai institutiók közt nehéz; pedig Akadémiánk institutiói is olyanok". Leveleit igazának és fölényének rendíthetetlen tudata hatja át — így volt ez nyilván az üléseken is; s valószínűleg igaz, amit 1834-ben írt Bártfaynak: „Az igazgatótanács tagjai nekem ellenségeim az általam kimondott polgári elvek miatt."

<sup>21</sup> Évkönyv I. 112—113.

<sup>22</sup> Évkönyv II. 20.

<sup>23</sup> A Tudománytár kritikai gyakorlatát különben Bajza is ellenérzésekkel nézte s megszüntetését óhajtotta: Bajza ÍtK. 1910. 241., 367.

Az elkedvetlenítő, az elvi alapokon ellentétes feladatok, az akadémia szervezetével kapcsolatos fenntartások azonban nem somlegesítették a lelkében mélyen gyökerező köteleltségérzetet. Ha késve is, de többnyire elkészíti a rá osztott lélekölő munkákat: szógyűjtést, kivonatolást, drámabírálatokat. Az említett három könyvkivonaton és a két szógyűjtésen kívül összesen kilenc bírálatot adott be: 1832-ben, 1834-ben, 1836-ban hármat, 1837-ben hármat, 1838-ban; az ülésekre azonban egyre kevésbé tud felutazni. Az Évkönyvekben 1833-tól a jelenlévők listájából hiányzik a neve; miközben jegyzik feladatait, főként drámabírálati bizottsági munkáját. Kölcsy bántja, hogy nem tud az üléseken jelen lenni, hogy nem tud eleget dolgozni: „Kétségbe estem, hogy az Akadémia számára sem tudok semmit készíteni” — írja 1831-ben; 1832-ben Döbrentének mint titoknak mentegetőzik, hogy még nem tudta elkészíteni a szógyűjtést. Nincs ideje, energiája az akadémiai munkákra közéleti, hivatali teendői mellett. 1836-ban az Akadémia gyökesszavak gyűjtését tűzte jutalomtételle; bírálónak Balogh Pál és Vörösmarty mellett Kölcsy jelöltek, s megkapja Kerekes Ferenc munkáját. Neki írja mentegetőzve, hogy alig tudott művébe betekinteni; de jelzi azt is, hogy a kijelölt feladatot időszzerűtlennek tartja, mivel nincsenek még kellő előmunkálatok. 1837-ben egy Bercsényi-kéziratot küld az Akadémiának; 1837-ben Toldy — immár titkári pozícióból — nagyon szeretné bevonní a munkálatokba: kéri, tegyen javaslatot jutalomtétel-pályázatra, „közhasznú kézikönyvek”, „jeles életírások” készítésére,<sup>24</sup> de Kölcsy ekkor is csak szabadkozni tud. Mint írja, az 1837-es drámabírálatokba sem tudott belenézni (ezeket később beadta); hivatkozik a megyei restauráció időt, energiát emésztő munkálataira s főként arra, hogy „fejem és keblem úgy által van verve hazai dolgaink” fordulataival, hogy képtelen e feladatokra. Ezzel együtt is kéri, várja a tudósításokat az akadémiai ügyekről; panaszkol, hogy az akadémiai küldemények lassan, késve érkeznek. A tudós társaságnak küldött utolsó írása is mentegetőzés: 1838. augusztus 4-én az elnök, Teleki elnézését kéri, amiért nem tud az üléseken jelen lenni.<sup>25</sup>

### „... sírod felett zeng az engesztelő szózat...”

Kedvetlenül, fenntartásokkal, lelkiismeretfurdalással teljesített akadémiai feladatai mellett volt azonban olyan is, amely mélyen vállalt, személyes ügye lett. Kazinczy 1831-ben meghalt; az Akadémia nevében gróf Károlyi György igazgatósági tag szólítja fel Kölcsy az emlékbeszéd megtartására. Kölcsy nagy felelősségtudattal készül a beszédre; Bártfaytól tanácsokat, adalékokat kér, segítségét ajánlja Bajza is.<sup>26</sup> Mint írja, Kazinczyt, a „hérost” csak úgy tudja méltán búcsúztatni, ha „a literatúra közelebb múlt 60 éveit” is megrajzolja. Jancsó Benedek azt írja, hogy mivel Kazinczy volt az Akadémia első nagy halottja, Kölcsynek kellett megformálnia az *akadémiai emlékbeszéd* műfaját.<sup>27</sup> A Kazinczy-emlékbeszéd alkotása egybeesik megyei, hivatali pályája említett, legmozgalmasabb szakaszával; a közéleti felelősség hatja át a Kazinczy munkásságát áttekintő összefoglalást. A pályarajz voltaképpen vádirat: a sors által nagyra hivatott alkotó küzdelmét kora értetlensége vagy éppen ellenséges magatartása kíséri; a nemzet, mint írja, nem ismeri jeleseit, s emlékezése csak „elbúsító érzelmeket rezzent fel”. „Rokonom és barátom, taní-

<sup>24</sup> Kölcsy Ferenc levelezése. Válogatás. Sajtó alá rendezte SZABÓ G. ZOLTÁN. Bp. 1990. 187. lev. — A továbbiakban KFVL.

<sup>25</sup> Kölcsy Ferenc ismeretlen akadémiai dolgozatai. Közzéteszi: VISZOTA GYULA ItK. 1914. 450. — A továbbiakban Viszota.

<sup>26</sup> Bajza ItK. 1914. 448—449.

<sup>27</sup> JANCÓS BENEDEK: Kölcsy Ferenc élete és művei. Bp., 1885. 271. — A továbbiakban: Jancsó.

tóm és társam vala” — írja megrendülten, de beszéde személyességét nyilvánvalóan nemcsak az egyéni kötődés adja, hanem az is, hogy a mélyen átértett sorsban saját pályájáról, saját magányos törekvéseiről is szólhat. A beszéd 1832. szeptember 8-án hangzott el az Akadémia első közgyűlésén, a nádor jelenlétében, ünnepi külsőségek között, s nagy tetszést aratott.<sup>28</sup> Nyomatatása körül azonban már támad némi affér. A szabályzat szerint a beszédet az Évkönyvnek kell átadni közlésre; Szemere azonban kiadja a Muzáronban. Széchenyi megrója Kölcseyt, aki magyarázkodásra kényszerül. Válaszlevelét aztán fel is olvasták az 1833. január 3-án tartott közgyűlésen, nyomtatékkal figyelmeztetve a tagokat, hogy a megbízásra készült munkák kiadási joga az Akadémiáé, másutt nem lehet közölni.<sup>29</sup> Kölcseyt bántja az ügy, igazságtalannak tartja, mivel, mint Bártfaynak írja, Kisfaludy Sándor is kiadta felolvasott regéjét és nem rótták meg. Úgy látja, hogy „azok hozatták a determinatiót, kik a Muzarionért haragszanak”. A célzás Bajzát érinti, aki mentegetőzik Kölcseynél: „a Tudós Társaságban az emlékbeszéd miatt nem én támasztottam kérdést”, írja, de a szavazásnál „én is azok számába tartoztam, kik nem javallák Szemere tetteit”, de nem azért, mert a lap ellen van, hanem mert ez az alapszabály.<sup>30</sup>

Másféle ügy, másféle érintettség áll Kölcsey másik akadémiai megbízásra készült emlékbeszéde mögött. Az akadémiai Évkönyv 1836-ban jelzi a felkérést *Berzsenyi búcsúztatására*; Kölcsey augusztus 27-én küldi Toldynak az emlékbeszéd szövegét.<sup>31</sup> Egészségi okokra hivatkozva írja, hogy nem tud utazni, nem tudja személyesen felolvasni.<sup>32</sup> Szeptember 20-án Wesselényit már úgy tudósítja, hogy a megyei közgyűlések miatt nem tudott jelen lenni az ülésen; ugyanezen napon hasonlóan ír újra Toldynak, itt már nyugtázva a beszéd sikerét, amelyet a közgyűlésen Helmecki olvasott fel. Taxner Ernő joggal feltételezi, hogy Kölcsey nem akart jelen lenni: a szatmári ülések ugyanis szeptember 6-án befejeződtek, az Akadémián 11-én olvasták fel a beszédet, elfoglaltsága miatt felutazhatott volna.<sup>33</sup> A beszéd méltán aratott tetszést, szónoki remekmű valóban. A jelenlévők természetesen jól ismerték Kölcsey nevezetes recenziójának, Berzsenyi antirecenzióinak történetét, s nyilván szép gesztusnak tartották, hogy Kölcsey elvállalta a búcsúztatást. Ha azonban netán megbánást, tévedés belátását vagy a szigorú kritika visszavételét várták — csatlakoztak; ám ezért szónoki bravúr kárpótolta őket. A beszédet itt is lírai elmélkedés vezeti be a költői nagyságról és dicsőségről. Berzsenyi munkáit a nemzet díszének tartja, így helyezi el kora mozgalmaiban s főként vitáiban. Az ellentétek korszakában szükségszerűnek látja, hogy a költő magányos maradt, hogy gáncsot kapott egy ifjútól, ki bírálatával maga is a fejlődést akarta szolgálni. „Az ifjú Tek. Társaság, az ifjú, ki a nemzet nagy énekesét megítélni merész volt, s ki e merészséget oly felette drágán, Berzsenyi elhűlésével fizette meg, az ifjú — én valék” — írta a beszéd végén, hogy aztán a maga módján mondja ki az engesztelés szavait: „Árnyéka az elköltözöttnek, sírod felett zeng az engesztelő szózat! Nem sokára követlek tégedet, s a maradék írói harcainkat nem fogja ismerni, s neveinket békés gondolattal nevezendi egymás mellett, ha korunk énekeseire visszaemlékezik. Emberek valánk; miért szégyenlenők ezt?” Sorsuk tehát a közös írórsors, amelynek része a harc — egyik oldalon sincs szégyenleni való benne. Közös a felelősségük, s közös az elmúlás könyörtelen törvénye felettük — s mi tudjuk azt is, hogy a szónok valóban hamarosan követte a megbántott író. Az írórsorsot, a szükség-szerű vitát, az emberi lét örök törvényeit vállaló társ hajt itt fejet, s nem tévedését látó,

<sup>28</sup> Évkönyv I. 124–125.; Jancsó 273.

<sup>29</sup> Viszota ItK. 1914. 448–449.

<sup>30</sup> Bajza ItK. 1910. 369.

<sup>31</sup> Évkönyv III. 90.

<sup>32</sup> KFVL 170. lev.

<sup>33</sup> TAXNER ERNŐ: Kölcsey és a magyar világ. Kéziratban. 310. — A továbbiakban: Taxner.

bűnbánó kritikus. A beszéd ugyan nem a „temetni jöttem Caesart, nem dícsérni” ellentét frappánsságára épül, de legalább olyan mesteri: engesztelő, anélkül, hogy megbánó lenne.

Vissza kell még térnünk a Kazinczy-émlékbeszéd hátterére, Kazinczy és Kölcsény kapcsolatára a Mester halála előtt. Szakításuk 1817-ben, újraelésedő, lármás ellentéteik az Iliász-perben 1826–1827-ben sokkal ismertebbek, mint kibékülésük. Ellentéteiket szomorúan nézték a kortársak, így Guzmics és Toldy, aki védte Kölcsényt Kazinczy vádjai ellenében,<sup>34</sup> s aki békíteni akart: Pesten megszervezi, hogy a társasági életben találkozzanak. 1827-ben ír erről Bajzának;<sup>35</sup> lehetséges, hogy Kazinczy már ekkor elfogadta azt a békejobbot, amelyet Kölcsény az Iliász-per lezárásakor nyújtott felé utolsó vitacikkében: „Megbántott ő engem? Ím, elégtételt vettem. Megbántottam én őtet? Bizonyosan elégtételt vett ő is. Kezemet nyújtom az engesztelésre; s literátori pályánk első bajnokáért kevesebbet tennem nem lehet.” Az azonban bizonyos, hogy az akadémiai munkálatok, az ülések összehozták őket, legkésőbb 1831-ben. Bártfay egy levelében írja Kölcsénynek, hogy Wesselényi Pesten volt, „s két éjt és napot tölte azon szobában, mellyben 1831-ben Kazinczyval jövé össze”.<sup>36</sup> Szakításuk, vitáik mögött elvi ellentétek álltak (1817-ben a nyelvújítás irányának különböző megítélése; 1826–27-ben az írói jog mérlegelése, a kiadási nézetek különbözősége) — békülésüket szintén elvek alapozzák meg: összhang, egyetértés fontos kérdésekben. Kazinczynak szintén erős fenntartásai vannak a tudományos és a kritikai élet testületi irányításával szemben; a francia akadémia riasztó példájáról, a szabadságot, a szabad fejlődést megkötő erejéről többször írt, 1808-ban, 1821-ben s 1827-ben is a „parancsolgatás” veszélyétől félti a szerveződő Akadémiát.<sup>37</sup> Kazinczynak személyes és elvi ellentéte támad Bajzáékkal és a lexikon-perrel (lapjukban az ellene írott kritikát, a lexikon-perben Dessewffy megtámadtatását különösen fájalta); a Kritikai Lapok irányát, testületi megnyilvánulásait, a „clubbozást”, a „pártoskodást”, a „vad dúlásokat” elutasítja ő is.<sup>38</sup> Az ekkori dokumentumok harmonikus és belsőleges kapcsolatokról tanúsítanak. Szemerének közösen írtak levelet akadémiai tagságáról; Pesten együtt laktak; amikor pedig Kölcsény elutazott, Kazinczy rendszeresen írja neki beszámolóleveleit, s nagyon aggódik érte a kolera idején.<sup>39</sup> Kölcsény emlékbeszéde mögött érezni lehet az utolsó időszak szíves harmonikus óráinak emlékét, s azt a szép kiengesztelődést, amely a mindkettőjük számára fontos kapcsolatban végül is meghozta a helyreálló barátság örömeit. Az Akadémia pedig azon túl, hogy összehozta őket, s az egyet nem értésben megteremtette egyetértésüket, végül a búcsúztatás szomorú feladatában alkalmat adott Kölcsénynek egy mélyen személyes, kort, egyéniséget, emberi kapcsolatokat egybefoglaló, szép írásra.

## Az akadémiai titkárság ügye

Kölcsény 1834. június 8-án írja Bártfaynak, hogy Szemerénél ebédelt, s „tréfa útján” támadt az a gondolata, hogy a távozó Döbrentei helyébe titkárnak jelölteti magát. — Közbevetőleg megjegyzendő, hogy Döbrenteit nem buktatták meg, mint Jancsó írja,<sup>40</sup> hanem magasabb hivatalba került: „budai kerületbeli első helyettes tartományi biztosság

<sup>34</sup> KazLev. XX. 156–157., XXI. 201–202., 227–228., 281.

<sup>35</sup> Bajza József és Toldy Ferenc levelezése. Sajtó alá rendezte és a jegyzeteket írta: OLTVÁNYI AMBRUS. Bp., 1969. 421. — A továbbiakban: Bajza–Toldy-levelezés.

<sup>36</sup> KFVL 110. lev.

<sup>37</sup> KazLev. V. 343–344., XVII. 352–353., XX. 59., 303.

<sup>38</sup> KazLev. XXI. 537., 591.

<sup>39</sup> KazLev. XXI. 466., 474., 468–470., 449–450., 439–440., 588.

<sup>40</sup> Jancsó 373.

neveztetik ki"; s mivel az akadémiai szabályzat szerint a titkár nem viselhet két hivatalt, lemond. Az Akadémia többszörösen a legnagyobb elismeréssel nyugtazza eddigi munkásságát, s felmentésekor jelzik az igényt, hogy továbbra is részt vesz a testület munkáiban.<sup>41</sup> Alap nélküli Széchy vádja is, hogy továbbra is „alattomban” meg akart maradni hivatalában;<sup>42</sup> felmentése valóban elhúzódott, de egyszerű ügyrendi akadály miatt: az első alkalommal ugyanis nem volt jelen 9 igazgatótanácsi tag, s ezért kellett megvárni a következő évi ülést.<sup>43</sup> — Kölcey ötletszerű, tréfás indítékát nem kell komolyan vennünk: már ebből a levélből is kiderül, hogy számára a titkárság, a vele elérhető életforma nagyon is fontos: barátaim között „örömeoseb élnék, mint Csekén gazdasági, s N. Károlban és Pozsonyban polgári gondok között”; augusztusban pedig Szemerének Pozsonyból írja: „napról-napra nő bennem az óhaj, innen távozhatni.” Országgyűlési tapasztalatai egyre leverőbbek: a kiélesedő vitákban világosan látja az ellenzék megosztottságát, a felelőtlenséget; jól ismeri a magányt az üléstermek vitáiban és a csekei gazdálkodás sivár gondjaiban. Az új életforma, a változás gyökere lenne. *A' Magyar Tudós Társaság alaprajza* szerint a titkoknak fizetést kap; kötelessége a jegyzőkönyvek vezetése, levéltárba gyűjtése, az üléseken előterjesztő, összeszedi a kiadott bírálatokat, jegyzőkönyvezi és bemutatja az elnöknek, intézi a levelezést, felügyel a segédjegyzőre és az írnokokra. Ezek ugyan inkább hivatalnoki, mint tudományos feladatok, de állandó elfoglaltságot jelentenek, így Pesten kell laknia, s „más hivatalt nem viselhet”.<sup>44</sup> A Tudós Társaság pénze azonban kevés: évi 800 Ft a titkári fizetés; ezért az Akadémia jövedelmeinek leírásánál ellentmondva a Rendszabásnak, van némi engedmény: „A' Titkoknak” számára olyan fizetést, millyent hivatala, ha egészen külön vétetnék megkívánna, még most adni nem lehet. Eleinte annál fogva más hivatalbeli is választathatik azzá, csak hogy annak hivatala ezével könnyen összeferjen.”<sup>45</sup>

Szemere, Bártfay — mint levelezéséből kiderül — lelkesen támogatja Kölcey tervét, neki azonban kételyei támadnak. Tart az elveit korántsem osztó igazgatótanácstól, s aggodalmában Bártfay is osztozik: „Csak az, amit magad is említessz utolsó leveledben t. i. polgári elveidnek kimondása, bár az igazg. tanács némely tagjai előtt akadályul ne szolgáljon”.<sup>46</sup> S van más, kínosabb, személyi ügyet érintő akadály is. Bártfay írja meg neki idézett levelében, hogy Toldyt — még Kölcey terve előtt — nagyon felbáztatták a titkárságra, s Széchenyi is őt támogatja. Kölceynek gondjai támadnak egzisztenciális szempontból is: nem tudja, elegendő lesz-e akadémiai és birtokai jövedelme a maga és családja pesti életéhez, s hogy miként irányíthatja majd a fővárosból otthoni gazdasági és peres ügyeit; bizonytalansággal tölti el, hogy a hatusztendő megbízatás után mi lesz a sorsa? Ezek az akadályok azonban jórészt elháríthatók. Barátai megírják, hogy milyen kedvezően fogadták tervét: Vörösmarty mondta meg Széchenyinek, aki ezt örömmel vette; támogatja az elnök, Teleki is. Széchenyi csak a felbáztatott Toldy miatt aggódott — ám alaptalanul. Toldy ugyanis meghallván Kölcey jelentkezését, nemcsak azt írja meg, hogy örömeost visszalép javára, hanem fel is keresi Pozsonyban, hogy személyesen rábeszélje, s biztassa, hogy szóljon Széchenyinek.<sup>47</sup> Kölcey 1834. novemberben mond le országgyűlési követségéről; Toldy december 10-én okkal és nyomatékkaal írhatta, hogy „Írói pályán — külső okból — most jobban szolgálhatja hazáját, mint politikain.”<sup>48</sup> Az egzisztenciális

<sup>41</sup> Évkönyv II. 90–91., III. 31–32., 33.

<sup>42</sup> SZÉCHY KÁROLY Kölcey Ferencről. In: Kisebb tanulmányok. Bp., 1897. 98. — A továbbiakban: Széchy.

<sup>43</sup> Évkönyv II. 91–92., III. 34–35.

<sup>44</sup> Évkönyv I. 107.

<sup>45</sup> Évkönyv I. 122.

<sup>46</sup> KFVL 121. lev.

<sup>47</sup> Bártfay 286.; KFVL 134. lev.

<sup>48</sup> KFVL 134. lev.

gondok sem oly riasztóak: Bártfay részletes beszámolót küld egy pesti háztartás pénzügyi igényeiről, s noha ez eléggé tetemes összeg (1600—1800 Ft.), hozzáteszi, hogy a pesti élet költsége „attól függ, ki hogyan él? mennyit költ? mennyit kell vagy nem kell költenie?”, s biztosra veszi, hogy a hat esztendő után újra megválasztják majd.<sup>49</sup> Döbrentei is fölkereste és biztatta, Kölcey 1834 októberében még fontolgatja, hogy Döbrentei lemondási ügye elhúzódása miatt esetleg „két három év múlva könnyebb lesz rám nézve a titoknokság elfogadása”.

„az utánjárás módjait sem nem értem, sem érteni nem akarom . . .”

A kapott biztatások azonban nem győzik meg — a személyét, elveit érintő fenntartások egyre jobban nyugtalanítják. Mint láttuk, Bártfay is tartott az igazgatótanács ellenkezésétől; megírja ugyan, hogy sokan támogatnák jelölését, de kérték, hogy neveiket Bártfay ne közölje senkivel.<sup>50</sup> A régebbi és az újabb szakirodalom vélekedése, hogy Széchenyi ellenzte Kölcey jelölését. Részben azért, mert — mint Vajda Viktor írja — az ellenzéki politikus kinevezése az udvar előtt rossz pont lenne az Akadémiának;<sup>51</sup> vagy mint Széchy és újabban Taxner véli, Kölcey átpolitizálná az Akadémiát, s ez károsan hatna.<sup>52</sup> Taxner még hozzáteszi, hogy Széchenyi nem rokonszenvezett Kölceyvel, bizonyítja ezt, hogy naplójában csak egyszer, halálakor említi nevét. Az adatok azonban ellentmondanak. Bártfay leveléből kiderül, hogy Széchenyi örült Kölcey jelentkezésének, s nagyon is érthető, hogy miért. Széchenyi idegenkedve nézte a lexikon-pert, s már akkor békíteni akart Bajzáék és Döbrentei között.<sup>53</sup> Az Akadémián folyó munkával szintén elégedetlen, s erről az *Országgyűlési Napló* tanúsága szerint a legnagyobb egyetértéssel tanácskoztak egymással Pozsonyban.<sup>54</sup> S bár Széchenyi támogatja Toldyt,<sup>55</sup> véleménye nem túl hízelgő — naplójában legalábbis gúnyos megjegyzéseket ír róla.<sup>56</sup> Kölcey titkársága üdvösnök tünhetett számára. Részben azért, mert megbízásától az akadémiai munka színvonalának emelkedését remélhette; részben pedig azért, mert Kölcey kívül állt Toldyék triászán, miközben azok is tisztelték és elismerték. Az Akadémia átpolitizálódásától sem tarthatott komolyan, hiszen a rendszabás tiltotta ezt; a 11. pont szerint: „A társak öni fogják magokat a' vallást, az Ország' polgári állapotját és polgári kormányát illető, vagy akár-melly más politikai tárgyak' vitatásától.”<sup>57</sup> S az sem igazolható, hogy Széchenyi nem rokonszenvezett Kölceyvel. Említésének hiányával szembenállnak Kölcey adalékai. Az *Országgyűlési Napló*ban leírja, hogy Széchenyi örömmel sietett elébe egyik pozsonyi találkozásukkor; 1833. február 14-én Döbrenteivel nála ebédelt; tudomása van arról, hogy „tartós ömledezéssel” fogadta titkársági tervét; s ha mint írja, egyéb kételyei nem lennének, „barátságos bizodalommal” fordulna hozzá az ügyben<sup>58</sup> — a nagyon is érzékeny Kölcey aligha gondolkodott így alap nélkül.

<sup>49</sup> Bártfay 188—189.

<sup>50</sup> Bártfay 188—189.

<sup>51</sup> VAJDA VIKTOR: Kölcey élete. Bp., 1875. 165.

<sup>52</sup> Széchy 373.; Taxner 305.

<sup>53</sup> Bajza—Toldy-levelezés 505.

<sup>54</sup> Széchenyi István Napló. Fordította: JÉKELY ZOLTÁN, GYÖRFFY MIKLÓS. Válogatta, szerkesztte, a fordítást ellenőrizte, a jegyzeteket és a szerkesztői utószót írta: OLTVÁNYI AMBRUS. Bp., 178., 700., 707., 735., 960. — A továbbiakban: Széchenyi.

<sup>55</sup> Bajza—Toldy-levelezés 481., 490., 494.

<sup>56</sup> Széchenyi 700., 991.

<sup>57</sup> Évkönyv I. 112.

<sup>58</sup> Kétségtelen, hogy Kölcey Wesselényi programját, nézeteit helyesli, s személyisége is közelebb áll hozzá; Széchenyi és Wesselényi szembekerülését azonban az *Országgyűlési Napló* tanúsága szerint nagyon fájlalja, s békülésüket óhajtja.

Széchenyi azonban nem akart felülről, alelnöki pozíciójából beleszólni a dolgok menetébe — nyilván ez az oka, hogy találkozasukkor nem hozta szóba az ügyet: „A gróf itt volt, de velem nem szóllott. Első ittlétekor nem is tudtam róla; második ittlétét tudtam, de őt nem kerestem. Mivel nem akartam úgy mutatkozni, mintha a hivatalt nyomozni kedvem volna” — írja Kölcey Szemerének Pozsonyból; s többeknek ismételtén azt, hogy nem ajánlkozik: „az utánjárás módjait sem nem értem, sem érteni nem akarom.” Kölcey jól tudja azt is, hogy az ajánlkozást tiltja az alapszabály: az Akadémián ugyanis csak a tagok választhatnak, kérni sem hivatalt, sem tagságot nem lehet. Kölcey nyomatékkaal említi ezt: „A társaság törvényei minden hivatalkeresést nyilván tiltanak; erkölcsi érzelmem pedig még nyilvánbban, legalább hathatósan tilt.”<sup>59</sup> Toldy látogatása után még fontolgatja, hogy mégis ír Széchenyinek, de inkább ellenérzéseai erősödnek: fokozottan érzi az anyagi gondok felelősségét; majd egy személyes és személyeskedő ügybe akadva, feladja tervét. Toldy ugyanis nemcsak a maga lemondásáról, az ügy hasznáról, Teleki egyetértéséről tárgyalt vele, hanem egy Szemerét érintő bajról is. Úgy hallotta Toldytól, hogy Széchenyi elégedetlen Szemerével, aki nem teljesítette akadémiai feladatait, s csak azért nem menesztették, mert félték, hogy „Szemerével együtt Kölceyt is elveszti a társaság”; neki pedig, mint jövőd titoknoknak meg kellene ígérnie, hogy „a történendőkre szemmet húnny” (ez úgy érthető, hogy Szemere felfüggesztésére). Kölcey ezt természetesen nem vállalja; s bár Szemere kínosan érezve magát, kérve kéri, hogy a titkárság ügyét válassza el személyétől,<sup>60</sup> Kölcey már határozott. „Én semmitől sem undorodom inkább, mint parányi individuumok keskeny körében törpékkel vívni, s pletykavilágban paródiát játszani” — írja válaszul Szemerének.

**„ . . . titoknokká választatni nem akarok, azaz romlás nélkül nem akarhatok . . . ”**

A Szemere-ügy azonban csak az a bizonyos utolsó csepp a pohárban, indíték arra, hogy eddigi ellenérzéseai, fenntartásai felerősödjének, s hogy végül elvei és jelleme mélyebb indítékai szerint döntsön. Szemere azt írta neki, hogy szabadság és nyugalom kell a munkához, Kölcey erre válaszol: „Bizony nekem is szabadság, s szabadság mellett, ha nem éppen nyugalom is, de idő, tenni, s hely méltólag küzdeni”. Az Akadémia azonban kevés méltó feladatot adott számára, a kisszerű intrikák pedig végképp távol álltak tőle. Innen nézve is határozott és elutasító ítéletté válnak az Akadémia „szerkeztetését” illető nézetei: „Akármit is mondjunk, az mindég igaz marad, a tudom. társaság oligarchai elvekre épült; s következőleg már elveiben gondolkozásom egész módjával ellenkezik”. 1835. január 11-én megírja lemondó levelét Toldynak: „Higgye el barátom, a titoknokságra nekem körülményeim, mind gazdasági, mind politikai tekintetben, e közelebbi években útát zárnak. Bizodalma s őszintesége nekem becses; s ezt köszönöm; de én titoknoknak barátom uramat óhajtom.” Az „e közelebbi években” kitétel még mintha nyitva hagyna egy kaput, hogy tudniillik esetleg később elvállalná a hivatalt, ám ennyi és közvetlen tapasztalatokból származó fenntartás mellett inkább udvariassági formulának tűnik. Jelöltsége különben a felsőbb hatalomnak nem tetszett: Taxner Ernő adalékai szerint Reviczky alkancellár kiadta az utasítást, hogy akadályozzák meg választását, s ezt az iratot a király is aláírta<sup>61</sup> — aggodalmuk azonban fölösleges volt: Kölcey sokoldalúan és személyesen motivált döntés alapján maga lépett vissza.

A felsorolt akadályok, az elvi meggondolások megerősítették lemondása mélyen személyes, szerintem legfontosabb indítékát. A politikai és az akadémiai feladatok ütközése.

<sup>59</sup> Évkönyv I. 114.

<sup>60</sup> KFVL 131. lev.

<sup>61</sup> Taxner 306.; Kornai István jelentését idézi: PIM V. 4131/204.

kor Kölcsénynek újra meg újra választania kellett, s döntéseiben mindvégig következetes volt: a *politika javára*. Határozott értékválasztás, a közügyek elsőbbségének tudata áll döntései mögött; szolgálata életelvként vállalt erkölcsi kötelesség számára, olyan posztulátum, amelynek minden alárendelődik. E szellemben írja meg legteljesebben titkársága tervét és lemondását Kendének. Levelében utal a számára elfogadhatatlan ügyekre, elsorolja az egzisztenciális gondokat, majd így folytatja: „Én tehát ezen, de még más fontosb okokra nézve is titoknokká választatni nem akarok, azaz romlás nélkül nem akarhatok. Annnyival inkább, mert országgyűlési pályámat azonnal félbe kellene szakasztanom; pedig az úrbért mindenestre végig akarnám folytatni; sőt ezt lelkiismeretem sértése nélkül félbe sem szakaszthatom.” Valóban nem szakasztotta félbe; nem meghátrálás, hanem a politika sakkhúzásai kényszerítették távozásra. Az országgyűlésről eltávolíthatták, de nem a politikától. Bázisa maradt a megye, ahol változatlan energiával munkálkodik, s változatlanul határozott értékválasztással dönt politikai és akadémiai, literatúrai feladatai ütközésekor.

1836-ban írja Wesselényinek, hogy nem tudott az akadémiai gyűlésre menni, „mivel az ifjak iránti felírásom jelen akartam lenni” — ez esetben a perbe fogott fiatalokat védő megyei felirat készítéséről van szó. A politikai gondok határozzák meg ekkor napjait, kötik le energiáit, árnyékolják be kedvét. „A literatúra nálam hallgat, s említett kettős bajaim közt az volna csuda, ha nem hallgatna” — írja 1837-ben Szemerének (a „kettős baj”: a közéleti és az, hogy rokona, Kölcsény Mihály biztatására jobbjai ekkor dűlják szét vetését). „A literatúra nálam fállábon áll. Rég ideje, hogy semmit nem készítettem; s az ég tudja, mikor fogok?” — írja ekkor Bártfaynak is. Kétségessé, bizonytalanná vált minden, az Akadémia „oligarchiai” felépítésével, kisserű feladataival, ügyeivel, s a literatúra a maga belterjes világával. Vörösmartynak írja megrendülten Kossuth elfogatása után: „e pillanatban alkalmatlannak hirdetem magamat, hogy Veled litteratori dolgokról szólhassak. Azaz: szólhatnék édes barátom, de e keserű gondolat villan elő minden szónál: minek nekünk literatúra, kik nemzet nem vagyunk?” — Ami következik, ismert: újra követ akart lenni, de meghiúsultak reményei; Wesselényi védőiratán dolgozik megfeszítetten. Közele halála árnyékában tudjuk, hogy megmásíthatatlanul döntött a tudomány és a politika dilemmában — az utóbbi javára. Jól döntött-e? Ne legyünk olyan magabiztosak, hogy az utókor mindentudó fölényével megválaszoljuk a kérdést. Hiszen nem látjuk, mi lett volna, ha végigjárja választott pályáját. Történelmietlen dilemmánk mögött kitagadhatatlanul ott van az a nem mindig lelkesítő tapasztalat is, amelyet a politika útvesztőibe lépett tudósainkról, kollégáinkról, íróinkról szereztünk és szerzünk, szinte naponta.

### „... küzdött a férfi élete végpercéig...”

1833-ban Czuczor Gergely, 1841-ben Bajza József, 1855-ben Nagy János akadémiai jutalomra ajánlották Kölcsény műveit; mindhárman költői munkásságát emelték ki hangsúlyosan, Nagy János felsorolja elméleti, politikai munkásságát is. A jutalmat egyszer sem nyerte el, dicsegetben részesült.<sup>62</sup> — Az 1838. augusztus 30 — szeptember 10 között tartott akadémiai ülések jegyzőkönyvében olvassuk: „Kölcsény Ferencz’ halálával üresség támadván a’ nyelvtudományi osztály vidéki tagjai közt, Czuczor Gergely történetírás-osztályi r. t. saját kérésére oda áttétetett”. Az Évkönyvek e kötete Toldalékában életrajzi összefoglalót írt róla Toldy, „*Kölcsény Ferencz, rendes tag*” címen,<sup>63</sup> amelyben tárgylagos, adatszűrű összefoglalást ad Kölcsény pályájáról, kiemelve benne akadémiai tagságát, munkásságát.

<sup>62</sup> Viszota 50.

<sup>63</sup> Évkönyv IV. 84—85., 233—234.



Az ünnepélyes búcsúztatót Eötvös József tartotta 1839. november 4-én, a nyolcadik közgyűlésen: *Emlékbeszéd Kölcsey Ferencz r. tag felett.*<sup>64</sup> Eötvös Kölcsey emlékbeszéd-min-táit követve szintén az írórsors, a pálya tanulságain elmélkedik. Az emlékezés ünnepi órá-jában a példaszerűt állítja hallgatói elé: „nézzétek életét, s legyen képe fenséges példa előttetek.” A jellem nagyságát, a jellem legszebb vonását emeli ki. Mindannyian válto-zunk, mindannyian csalódunk — mondja — mindannyian feladjuk ifjúkorunk ideáljait. „De Kölcsey nem változott, s ez legszebb dicsérete. — Mi a gyermek szívét erősebben dobogtatá, mi az ifjú képzetében fenségesen emelkedék, miről élete küszöbén álmodozott: azért lángolt, azért küzdött a férfi élete végpercéig”; evvel a jellemerővel vállalta, hogy a „jó polgárnak nemcsak keseregni az elveszett fényért, hanem cselekednie is kell”. Ezzel az elszánással küzdötte végig példaszerű életét; ez a követésre intő, felemelő, erkölcsi erő nemesíti meg az emlékezés bánatát. Eötvös a maga ideálját mintázza meg e beszédben, s a reformkorét, melyben a legelesebb küzdőtársak is töprengve kérdezték, hogy vajon lesz-e erejük követni a Kölcsey-példát. Halála hírére Wesselényi ezt írta naplójába: „Nem jött könny szemembe. Sőhajtás sem kelt keblemből, mennykőcsapás volt, de amely által nem szétzúzva, hanem elfagylalva s kővéálva érzém magamat”, s Pap Endre szerint a híres mondat szakadt ki belőle: „Nem közénk való volt!”<sup>65</sup> — De vajon, mit mondhatunk mi?

*Palló Gábor*

## A KÉMIKUS ÉS A FILOZÓFUS — POLÁNYI MIHÁLY

A száz éve született Polányi Mihály ama bizonyos legendás tudósgenerációnak volt tagja, amelyet a nagy önbizalomvesztés idején talán azért szokás újabban annyit emle-getni, hátha serkentő injekcióként hat, hogy születtek itt világgraszáló tehetségek, ki lehe-tett lépni a provincializmus szűrkeségéből, és létre lehetett hozni egyetemes szellemi értékeket. Amikor *Neumann János, Szilárd Leó, Szent-Györgyi Albert, Wigner Jenő* vagy éppen *Teller Ede* nevétől hangos a magyar szellemi közélet, alighanem saját elvi lehetőségeit kívánja önmaga és a világ számára bizonygatni: ha nekik sikerült, sikerülhet más-nak is, az egész országnak. Persze ez csak a legutóbbi időszak fejleménye. Korábban az elhallgatás dívott, nem kevésbé aktuálpolitikai okokból és olyannyira sikeresen, hogy például Polányi Mihály nevét bizonyára alig ismerik többen, mint az a maroknyi értelmi-ségi, aki a közelmúltban létrehozta a *Polányi Mihály Szabadelvű Filozófiai Társaságot*, hogy bemutassa, kutassa, netán továbbvigye Polányi szellemiségét, de teljes mértékben függetlenül a napi politika hullámveréseitől. Mert Polányi Mihály tudományos formátuma vitathatatlanul az említettek nagyságrendjébe esik. Mi több, tanítványa, barátja, Wigner Jenő egyszer azt mondta: Polányit mindig egy fejjel maga fölött érezte.

Polányi szakterületét talán még nehezebb meghatározni, mint társaiét: *Hevesy Györ-gyöt* sokan orvosnak tartották, mások fizikusnak, megint mások kémikusnak; *Neumann-t* klasszikusként emlegeti a fizika és a közgazdaságtan, nem csupán a matematika; *Szilárd Leót* talán még ennyire sem lehet besorolni. Polányival kapcsolatban azonban még azt is

<sup>64</sup> Évkönyv IV. 109–123.

<sup>65</sup> SZABÓ G. ZOLTÁN: A Kölcsey-napló Wesselényije és a Wesselényi-napló Kölcseyje. In: Remény s emlékezet. Tanulmányok Kölcsey Ferenc születésének 200. évfordulójára. Szerkesztette: TAXNER-TÓTH ERNŐ és MÉRVA MÁRIA. Budapest—Fehérgyarmat, 1990.

merészség lenne eldönteni, elsősorban társadalom- vagy természettudósnak tekintsük-e. A 20. században már nem születtek sokan, akik kiválót tudtak alkotni a filozófiában és a kémiában is, hogy a fizikát vagy éppen a közgazdaságtant ne is említsük. Azt mondhatnánk talán, sokszoros emigráns volt: nemcsak lakhelyét változtatta többször, nemcsak munkahelyét, hanem egész szakmai elkötelezettségét, teljes szakterületét is.



Polányi Mihály 1891. március 12-én született Budapesten, abban a rendkívüli családban, amelynek történetét kutatója, *Vezér Erzsébet* „családrege”-nek nevezte. A felvidéki zsidó vasútépítési vállalkozó, *Pollacsek Adolf* és a litvániai Vilniusból származó, forradalmár lelkületű *Wohl Cecil* Bécsben kötött házasságából 6 gyerek született; közülük *Károly* közismerten világhírű közgazdász lett, a történész *Laura* gyermekei közül *Striker György* kitűnő mérnök (a család egyetlen itthon élő tagja), testvére, *Striker Éva* pedig híres amerikai kerámiaművész. *Polányi Károly* (nevüket 1904-ben magyarosították) és *Duczynska Ilona* házasságából született *Kari Polányi-Levitt*, a montreali McGill egyetem közgazdász professzora. A közeli rokonsághoz tartozott *Szabó Ervin* és *Seidler Ernő*, a tágabb családhoz *Szondi Lipót*, *Kernstok Károly*, *Vedres Márk*, és sorolhatnánk a hírességeket. Polányi Mihály egyik fia pedig ez ideig az utolsó magyar származású Nobel-díjas: *John C. Polányi*, az 1986-os kémiai Nobel-díj kitüntetettje. A család egyik legfigyelemreméltóbb tagja Polányi Mihály édesanyja lehetett, akit mindenki Cecil mamának nevezett, de valóban szinte mindenki, mert sokak szerint korának egyik legműveltebb pesti aszszonya volt, akinek szalonjában ott csillogott a város minden valamirevaló entellektüelje, és akire pl. a nagy matematikus, *Pólya György* még 96 éves korában is elbűvölten emlékezett vissza.

A családi környezet szinte természetessé tette az értelmiségi érdeklődést, amelyet tovább mélyített a kitűnő Trefort utcai Mintagimnázium, ahol az önképzőkörben már önálló értekezésekkel jelentkezett olyan különböző témákból, mint Ady költészete, a gázok hőtani tulajdonságai vagy a jón filozófia. 1909-ben érettségizett.

Az egyetem orvoskarára járt Budapesten, 1914-ben avatták doktorrá. Első „emigrációjának” története egyetemista éveire nyúlik vissza. Már ekkor szűk volt számára a gyakorlati orvos mellénye, és mindent megtett azért, hogy mihamarabb levethesse. Már a második szemesztertől kezdve laboratóriumi munkát végzett *Tangl Ferenc* fiziológia professzor irányításával, és igen hamar, már 1910-ben megjelent első publikációja. Közben rendszeresen végezte az egyetemet, készült, hogy átnyergeljen fizikokémikusnak. *Pfeifer Ignác* műegyetemi vegyészprofesszor segítette, hogy 1912-ben, majd 1913–14-ben kijusson Karlsruheba fizikai kémiát tanulni. Az adszorpcióról szóló értekezésével csak hosszú huzavona után doktorálhatott Budapesten fizikai kémiából 1918-ban, mert a „bevándorlót” a szakmai céhek sem fogadják be egykönnyen.

Az adszorpcióra vonatkozó munkája már érett, bár csak később értékelt tudományos teljesítménynek tekinthető. Első sikerét azonban nem ezzel aratta, hanem már korábban, 1912-ben, a termodinamika akkoriban igencsak újnak számító III. főtétele vonatkozó elgondolásával. Saját visszaemlékezése szerint alapötlete Karlsruheban született, majd Budapesten dolgozta ki. „Az eredményt elküldtem *Bredig* professzornak Karlsruheba jóváhagyásra. Mivel nem érezte magát kompetensnek a cikkem elbírálására, *Bredig* elküldte *Einsteinnek*. A kézirat a következő szavakkal érkezett vissza: »Nagyon tetszik nekem Polányi úr cikke«. Bang, tudóssá váltam.”<sup>1</sup>

<sup>1</sup> MICHAEL POLANYI: *World Authors 1950–1970*. Ed. *John Wakeman*, Wilson, London, 1151–53.

Az első világháborúban katonaoorvosként szolgált a Monarchia hadseregében, és meghatározó jelentőségű tapasztalatokra tett szert. A Károlyi-kormány idején az egészségügyi minisztérium tisztviselője lett, kis híján politikussá vált. A Tanácsköztársaság alatt a budapesti egyetem III. sz. Fizikai Intézetében dolgozott a későbbi Nobel-díjas, *Hevesy György* professzor assisztenseként.

A fehérterror idején azonban be kellett látnia, nem sok a reménye Magyarországon egy ambiciózus fiatal tudósaként, kivált ha zsidó származású. Kézenfekvő volt a döntése: most már földrajzi értelemben is emigrál; áttelepült Németországba, Karlsruheba, ahol a már korábban megismert kitűnő fizikokémikus, *Fajans* nagy örömmel fogadta. Innen már 1920-ban Berlinbe vezetett az útja, a *Kaiser Wilhelm Institut*-ba, a Nobel-díjas *Fritz Haber* hívására. Előbb a Faserstoffchemie munkatársa lett, 1923-tól pedig Haber intézete, az Institut für Physikalische Chemie osztályvezetője, egyidejűleg a berlini *Technische Hochschule* tanára.

Hamarosan gyökeret vert a számára nagyon vonzó német kulturális talajon. Megnősült, felesége, Kemény Magda szintén kémikus volt. Sikertől szert tenniük egy kényelmes kis háza Berlin egyik kellemes, kertes negyedében, két gyermekük is megszületett, és minden tekintetben megelégedetten éltek.

Tudományos pályája ekkor bontakozott ki, lépett át az „érettség” szakaszába. Polányi nem tartozott azok közé, akiknek tudományos tevékenysége egy vagy néhány felfedezés köré koncentrálódik. John C. Polányi négy fő területre osztotta édesapja természettudományi munkásságát: adszorpció, az anyagok rugalmassági és szilárdsági tulajdonságai, röntgenanalízis, reakciómechanizmusok.<sup>2</sup>

A gázok adszorpciójára vonatkozó elmélete az adszorpció polimolekuláris jellegét tettelezte fel, amelyet az adszorpció potenciál segítségével írt le. Ez utóbbira vonatkozó számítását a szakirodalom Polányi-féle adszorpció potenciálnak nevezi.

Jelentős publikációi jelentek meg szilárdtestfizikai témákról, főleg kristálynövesztésről és a szilárd anyagok mechanikai tulajdonságairól. Az egykristályok hő okozta plasticitásváltozásait, a rekristallizációt, törési tulajdonságokat tanulmányozta, tapasztalatait a rácshibák elméletével, főként a diszlokációk elméletével magyarázta, amivel szintén alapvető felismerésekre jutott a szakterületen.

Röntgendiffrakcióval végzett vizsgálataival megállapította a cellulóz szálszerkezetét, fontos megállapításokat tett szimmetriájára vonatkozóan is. Később a cellulóz molekuláris szerkezetét tanulmányozta, és kidolgozta a szilárd anyagok vizsgálatánál széles körben alkalmazott forgókristály-módszert.

Reakciókinetikával, az akkoriban kialakuló új fizikai kémiai területtel már 1920-tól foglalkozott, talán ez volt a legeredményesebben művelt témája. 1925-ben *Wigner Jenő*vel közösen írtak az asszociációs és disszociációs reakciókról kvantummechanikai megfontolásokat is tartalmazó cikket, holott ebben az időben a kvantummechanika éppencsak születőben volt. Bizonyos reakciók gyökös mechanizmusát az elsők között állapította meg, és ezzel a láncreakciók kutatásának egyik megalapozója lett. Jelentős része volt az „átmeneti állapot elmélet” kidolgozásában is, amely a reakciómechanizmusok értelmezésében igen gyümölcsözőnek bizonyult, később az elmélet egyik legkorábbi alkalmazói közé tartozott.

Ezzel azonban lassanként közeledünk az újabb emigrációs lépéshez. Polányi azok közé tartozott, akik sokáig nem tudták elhinni, hogy a fasiszmus őrületét komolyan kell venni egy olyan kulturált országban, mint Németország. Ráadásul ő maga (első világháborús katonai érdemei miatt) nem is számított kezdetben az üldözöttek közé. Egy idő múlva

<sup>2</sup> J. C. POLÁNYI: An Index to Michael Polanyi's Contribution to Science. In: The Logic of Personal Knowledge. Routledge and Kegan, London, 1961. 15–18.

mégiscsak be kellett látnia, hogy nincs más választás, fel kell adnia kitűnő laboratóriumát, búcsút kell mondania Berlinnek, és el kell fogadnia a már korábban felkínált angliai professzori állást. Manchesterben a *Victoria University-n* lett a fizikai kémia professzora, és bizony meg kellett küzdenie az új körülmények közé való beilleszkedés minden nehézségével, amely barátja, Szilárd Leó szerint igencsak riasztotta. „Azt mondta — emlékezett Szilárd —, ha most Manchesterbe menne, legalább egy évig nem lenne produktív, mert túl sok időt vesz igénybe egy laboratórium berendezése.”<sup>3</sup> Végül is a legszerencsésebbek közé kellett sorolnia magát, hiszen Európában maradhatott, amire sok Németországból menekülő tudós vágyott, de csak kevésnek sikerült.

Nem kisebb feladatot kapott, mint meghonosítani a fizikai kémiát ezen a vegyészek között igen jó hírű egyetemen. Laboratóriuma hamarosan működni kezdett, egyre több munkatársa lett, köztük olyan későbbi világnagyság is, mint *Melvin Calvin*, az 1961-es kémiai Nobel-díj kitüntetettje. Polytatta korábbi témáit, főleg a reakciókinetikát, beleértve a katalitikus reakciókat, és ismét előkerült a termodinamika is. A számtalan eredmény közül John Polányi kettőt emelt ki. Az egyik a reakciók során keletkező aktivált komplexekre, illetve ezek energiaviszonyaira vonatkozó számítás, a másik a reakcióhő és a reakciósebesség közötti összefüggés megállapítása (Polányi-szabály). Tanulmányozta olyan speciális reakciók kinetikáját, mint a szenzibilizált, illetve iniciált reakciók.

■ ■

A természettudományos munkásságáról elmondottak csak kis töredékét villanthatták fel annak a kutatásnak, mely csaknem 220 publikációt eredményezett. Összefoglalva talán két körülményre érdemes felhívni a figyelmet. Az egyik a munkásság rendkívül szerteágazó volta, melynek számos kanyarulatára még csak utalni sem tudtam, a másik pedig ennek állandó magas színvonala és korszerűsége. Polányi ugyan nem vett részt a nukleáris energia kutatásában, amely barátait úgyszólván a tudomány sztárjai közé emelte; nem járult hozzá a természettudományos gondolkodást alapvetően átalakító kvantummechanika kidolgozásához sem, amely szintén átütő sikert hozott barátainak. Annál jelentősebbek viszont az eredményei a modern kémia kiépítésében, közelebbről a fizikai alapok lerakásában, noha ez a terület az ő időszakában nem volt abban a tudomány-történeti fázisban, amikor legjelentékenyebb művelői a napi szenzációk hőseivé válhattak.

A legkalandosabb „emigráció” azonban csak 1948-ban következett be, és bizonyos túltesz akármilyen óceán átszelésén, akármilyen Újvilágba költözésén. A sikeres kémikus egyszer csak úgy döntött, hátat fordít nehezen lőtrehozott laboratóriumának, és a tudományok másik féltekéjére költözik: társadalomtudós lesz. Térben ez a költözés nem jelentett semmit, hiszen megmaradt saját egyetemén, de immár a *social studies* tanszéken. Itt dolgozott egészen 1958-ig, amikor visszavonult, és professor emeritus lett. Ám ezután is igen aktív maradt, több helyen töltött be hosszabb-rövidebb időre szóló kutatói, vendégprofesszori állásokat. 1959 és 1961 között például az oxfordi *Merton College* senior research fellowjaként dolgozott. Angliában hunyt el 1976. február 23-án.

A változtatást, mint a nagy emberi döntéseket általában, nem lehet egy vagy néhány tényezővel megmagyarázni. Maga Polányi egy interjúban azt mondta, már egészen fiatal korától készült erre a lépésre. Egyik kedvenc olvasmánya, *H. G. Wells* műve (minden bizonnyal *The World Set Free*) megjósolta, hogy lesz egy nagy háború. Polányi pedig azt remélte, addigra mint tudós komoly reputációt szerez már, és továbbléphet a tudo-

<sup>3</sup> LEO SZILÁRD: His version of the facts. MIT Press. Cambridge, Massachusetts and London, England, 1978. 13–14.

mányfilozófia irányába. Sajnos azonban — mint elmondta — a dolog nem ment olyan könnyen, és bár az első világháború után a magyarországi kormánypozíció már majdnem elragadta a természettudománytól, végül is visszatért ehhez, de közben írta, bővítette filozófiai kéziratát. Ezt azonban egyszeresak végleg elhajította. Több figyelemre méltó társadalomtudományi írás után 1947-ben meghívták az igen magas presztízsű Gifford-előadások megtartására. „Biztos — mondotta —, hogy nem végezhettem volna ezt a munkát megfelelően, ha továbbra is vezetem a laboratóriumomat . . . azt gondolták, itt az alkalom, hogy adjanak nekem egy szabad professzor (professor-at-large) tanszéket, és megtették . . . 57 éves koromban abban a helyzetben találtam magam, hogy új karriert kezdek.”<sup>4</sup>

Társadalomtudományi érdeklődése valójában már a berlini évek alatt kezdett igen komoly formát ölteni. Ekkor főleg a közgazdaságtant tanulmányozta, részint bátyjával, Polányi Károllyal, részint különféle barátaival tárgyalva, vitázva. Olvasott néhány könyvet is, de főként az adatok és a belőlük levonható következtetések érdekelték: mondanánk, természettudósként próbált megközelíteni egy igen bonyolult, de bizonyos területeken mégiscsak kvantifikálható társadalomtudományt. Kiváltképpen az 1928-ban a Szovjetunióba tett utazása inspirálta, amely számára kétségtelenné tette az ottani gazdaság alapvetően elhibázott voltát, és benyomását 1935-ben meg is írta, *USSR. Economics — Fundamental Data, System and Spirit* címmel.

Egészen csodálatos, hogy viszonylag magas kora ellenére, társadalomtudományi munkássága csakhamar épp oly gazdagságot, sokféleséget, a gondolatok valóságos áradását eredményezte, mint természettudományos tevékenysége. Lényeges mondanivalója volt a közgazdaságtanon kívül az etikáról, a vallásfilozófiáról, az esztétikáról, a jogfilozófiáról, a szociológiáról, a politológiáról és persze a napi politikai eseményekről, ideszámítva az 1956-os magyar forradalmat egyetemes jelentőségű eseményként értékelő írását.<sup>5</sup>

Legfontosabb műve azonban tudományfilozófiai szintézise, az 1958-ban megjelent *Personal Knowledge*. A cím pontosan kifejezi a vaskos kötet legmélyebb áramát, amely szerint minden emberi tudás természete szent, személyes jellegű. Ezzel persze megkérdőjelezte a tudományfilozófia egyik szent tehenének számító univerzalizmus tételeit, hiszen miképpen lehet univerzálisan érvényes egy tudomány megállapítás, ha tartalma — legalábbis elvben — nem független attól, aki a megállapítást teszi. Nos, Polányi szisztematikusan sorra vette azokat a területeket, amelyekben a személyes elem szükségszerűen, a dolog lényegéből következően nem küszöbölhető ki, és a mű harmadik része amellett érvel, hogy még az igazolási eljárások is személyes természetűek.

A hagyományos filozófiai terminológia helyett teljesen önálló fogalmi rendszert dolgozott ki, melynek központi terminusa a *tacit component*, a hallgatóságos összetevő, amiről egyébként később önálló kötetet is publikált. Eszerint tudásunkban szükségképpen jelen van egy szabályokkal, verbálisan explikálhatatlan elem, amelyet csak a személyes tapasztalatok útján lehet megismerni. Igaz ez a tudományra, de a köznapi ismeretekre, jártasságokra is, amiket Polányi *skill*nek nevez. Ezzel voltaképpen arra utal, hogy nem lehet könyvből megtanulni, mondjuk, biciklizni. Reménytelen lenne könyvet írni arról, hogy a kezdő milyen dőlési szög esetén fordítsa el a kormányt a dőléssel ellentétes irányban, valamely előre kiszámított szögeértékkel. Ahhoz, hogy valaki megtanuljon biciklizni, el kell sajátítania a tudás egy bizonyos fajtáját, a jártasságot, a *skill*t, minden explikált összefüggés, bonyolult verbális magyarázat nélkül, mintegy közvetlen, személyes tapaszt-

<sup>4</sup> Oral History Interview. Historical Sources of Quantum Physics. University of California, Berkeley, 1962.

<sup>5</sup> M. POLÁNYI: The Message of the Hungarian Revolution. American Scholar, 35. 1966. 661 — 76.

talatokra hagyatkozva. Tekintve, hogy tudásunk minden formájában fellelhetők a jártasságok, még a tudományban is, semmilyen tudás nem képzelhető el hallgatólágos összetevő, azaz személyes elem nélkül.

Az egyes területek analízise brilliáns gondolatmenetek tömegével tárja fel a megismerőtől tökéletesen függetlennek hitt tárgykörökben a személyes elemet, még a végletekig kicsiszolt axiómarendszerekben is.

Ha a tudás személyes, maga a megismerő döntő szereplővé lép elő, nemcsak mint individuum, sőt nem elsősorban mint individuum, hanem mint személyek közössége is. Polányi egyik legnagyobb hatású írása éppen a tudósközösségek működését elemzi, mint az önszabályzó társadalmi alrendszer prototípusát. A tudományt saját, történelmileg változó metodológiai normái vezérlik a liberális szabadságesszménynek megfelelően. Saját belső normái, szabályai, működési módja tartják fenn a kényes egyensúlyt a folytonosságot fenntartó tradíciók és a mindent megújítani akaró forradalmár hevület között. E rendszernek minden külső politikai befolyásolás kárára van, sőt, végső elemzésben lehetetlen is, mivel olyan immunrendszerrel van felszerelve, amely előbb-utóbb kiküszöböli a külső hatást.<sup>6</sup>

Tudományfilozófiája a logikai pozitivizmuson túlmutató egyik legkorábbi elmélet, amelynek szelleme meglepően sok rokonságot mutatott az új korszakot hozó kuhni nézetekkel. Sőt, talán még a posztkuhni időket is előrejelezte, hiszen a személyes elem, a tudósközösség szerepének középpontba állítása már a 80-as évek edinburghi iskoláját, majd szociálkonstruktivizmusát is megelőlegezte. A filozófiatörténetre vár annak feltárása, miért nem Polányi műve hozta azt az áttörést, amit nem sokkal később, 1962-ben, Kuhn könyve, *A tudományos forradalmak szerkezete*<sup>7</sup> hozott. Talán csupán a megírás módja miatt, talán azért, mert nem sikerült olyan bravúrosan felfeszítenie egész mondanivalóját egy olyan központi fogalomra, mint a paradigma. Az azonosságok azonban igen nagyok, de fel kellene tárni a különbségeket is.

A *Personal Knowledge* tudományfilozófiai alapmű. Aki ezzel a szakterülettel foglalkozik, nem kerülheti meg, amit az óriási kommentáriródalom is bizonyít. Tény azonban, hogy sikere nem volt egyöntetű. Amerikában azonnal hatalmas érdeklődés nyilvánult meg iránta, de Angliában, az analitikus ismeretelmélet hazájában, némi fanyalgással fogadták. Némely oldalát túl „szenvedélyesnek” találták, azt mondták, fogalmai nincsenek elég jól definiálva, furcsán használja a terminusokat, sőt, enyhe inkoherenciát is találtak benne, amit egyesek a kidolgozott metafizika hiányának tudtak be. Egy kritikusa szerint Polányi „nem a filozófusok filozófusa. Nagy tudós volt, aki azért küzdött, hogy szisztematikussá és koherenssé tegye mindent átfogó elgondolását.”<sup>8</sup>



Kézefekvőnek tűnik az a gondolat, hogy nem tett egyebet, mint tudományos munkáját összegezte és hosszabbította meg a laboratórium falain túlra. Sok nagy tudós tett így. A magam részéről azonban inkább hajlanék egyik legalaposabb elemzőjének nézetére, aki szerint Polányi azt akarta kimutatni, hogy „miközben azonosulunk a távolságtartó objektivitással, fokozatosan megmérgezzük bizalmunkat abban az intellektuális alapon, amelyet morális döntéseinknél használunk fel.”<sup>9</sup> Ezt az intellektuális alapot akarta re-

<sup>6</sup> M. POLANYI: *The Republic of Science. Its Political and Economic Theory*. Minerva, 1. 1962. 54–73.

<sup>7</sup> TH. KUHN: *A tudományos forradalmak szerkezete*. Gondolat, Budapest, 1984.

<sup>8</sup> World Authors. Id. hely

<sup>9</sup> H. PROSCH: *Michael Polanyi. A Critical Exposition*. State University of New York Press, 1986. 51.

konstruálni a gondolkodás elszemélytelenedésének kritikájával és a perszonális oldal erősítésével.

Ha a morális elkötelezettséget tekintjük tényleges kiindulópontnak, nem sok kapcsolatot találunk a fizikokémikus és a filozófus között. Ám hogy mégiscsak ebben lehet a lényeg, sok minden bizonyítja, például hite és a valláshoz való egész bonyolult viszonya, továbbá olyan életrajzi tények, mint fiatalkori érdeklődése, magatartása és a tudóssá válása előtti időszakból eredő vágya, hogy filozófiát alkosson. Már ekkor is önálló úton járt: sem a Galilei Körben, sem a Szombat Esti Körben nem tudott azonosulni számos résztvevő baloldaliságával. Ellentétben hasonlóan nagy tehetségű kortársai zömével, nemcsak hogy nem vált soha marxistává, de még csak nem is flörtölt vele. Ezért tartotta róla *Ignotus Pál*, hogy csaknem fehérnek látszott a fekete bárányok nyájában.<sup>10</sup> Ámde a marxizmus jelentőségét ő is elismerte, és kora fiatalságától kezdve harcolt ellene, mi több, a világot elsekélyesítő „objektivitás” eluralkodásának, a „személyes elem” visszahúzódsának egyik döntő okát látta benne. Tehát nem csupán a sztálinizmus ellen küzdött, nem csupán egy lényegében vonzó, humánus elmélet „torzulásai” vagy „túlkapásai” ellen, mint oly sokan, hanem a rendszer ideológiai alapját támadta, magát a marxizmust, a „rossz” rossz elméletét.

Polányi Mihály a humanista kultúrát, moralitást, a szabadon gondolkodó polgár méltóságát tekintette centrális értéknek, de persze nem ennek elposványosító, kommercialis, eltömegesítő értelmében. Ez a liberális attitűd mindig bizonyos távolságtartásra készítette a magyar szellemi élettől. Pedig itthon sokáig számon tartották. A harmincas években mindvégig konzultánsként dolgozott az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában, ezt a tevékenységét Manchesterbe költözése után is folytatta. Németországban magyar munkatársai is voltak, pl. *Schay Géza* akadémikus; mi több, *Ortvy Rudolf*, a budapesti egyetem elméleti fizika professzora egyetemi katedra elfogadására is igyekezett megnyerni; az Izzóban *Aschner Lipót* igazgató rá akarta bízni a laboratórium vezetését, nagy fizetéssel. Ő azonban csupán látogatóba járt haza a két világháború között, itt lakni már nem akart. Részt vett Ortvy Rudolf fizikai szemináriumain, tartotta a kapcsolatot, és mindennekfölött szerette Adyt.

Még közvetlenül a második világháború után is próbálták hazahívni, de persze nem akarta otthagyni manchesteri laboratóriumát. A későbbi idők nyilván igazolták minden rossz véleményét a magyarországi lehetőségekkel kapcsolatban, de hogy az itteni ügyek fontosságukat soha nem veszítették el számára, az is bizonyítja, hogy 1961-ben részt vett a *Bibó István* bebörtönzése ellen szervezett londoni emigráns akcióban.

Amikor tehát a külföldre távozott nagy magyar tudósokról beszélünk, alighanem inadekvát dolog csupán büszkének lenni. Akármilyen nehéz is, el kell fogadnunk, hogy az ország viszonyai az egész huszadik században kedvezőtlenek voltak az igazi nagy tehetségek számára. Sem az anyagi, sem a politikai, sem a kulturális föltételek nem alakultak úgy, hogy a Kármán, Szilárd, Neumann, Teller vagy Polányi formátumú tehetségeket megtartsa, alkotó légkört biztosítson számukra. Ennek tragikus voltát ki ismerte volna föl világosabban, mint a társadalmi, morális anomáliákra oly érzékeny Polányi. 1928-ban a már befutott tudós ezt írta a Pesti Futár felkérésére: „Visszatekintve, a mélységet látom, melyből engem, egyet a sok közül, szerencsés segítő kezek kimentettek. Visszatekintve, ott látok a félúton megrekedve elveszni Polányi Mihályokat, jó barátaimban, akik visszamaradtak, ismeretlen szegény fiúkban, tucatszám olyanokat és különbekeket, mint én, kidobva az egyetemről, numerus claususok, más klikkek drótsövénye előtt elterülve — rokkantak halmán.”<sup>11</sup>

<sup>10</sup> PAUL IGNOTUS: The Hungary of Michael Polanyi. In: The Logic of Personal Knowledge. Id. kiad. 12.

<sup>11</sup> Pesti Futár, 1928. november 15. 37–38.

- Atomic Reactions. Williams and Norgate, London, 1932.  
 USSR. Economics — Fundamental Data, System and Spirit. The Manchester University Press, Manchester, 1936.  
 The Contempt of Freedom. C. A. Watts, London, 1940.  
 Full Employment and Free Trade. Cambridge University Press, London, 1945.  
 Science, Faith and Society. Oxford University Press, London, 1946.  
 The Logic of Liberty. The University of Chicago Press, Chicago, 1951.  
 Personal Knowledge. The University of Chicago Press, Chicago, 1958.  
 The Study of Man. The University of Chicago Press, Chicago, 1959.  
 Beyond Nihilism. Cambridge University Press, London, 1960.  
 The Tacit Dimension, Doubleday. Garden City, 1966.  
 Knowing and Being. Szerk. *Marjorie Green*. The University of Chicago Press, Chicago, 1969.  
 Scientific Thought and Social Reality. Szerk. *F. Schwartz*. International Universities Press, New York, 1974.  
 Meaning. (Tárosszerző: Harry Prosch) The University of Chicago Press, Chicago, 1975.

## ÚRHAJÓZÁS — ŰRKUTATÁS

Új tudományos ismeretterjesztő folyóiratot köszönhetünk. Öröm e beltartalmában érdekes és színvonalas, külsejében pedig igen vonzó kiadványt kézbevenni (szép, színes megjelenéséhez képest a 150 forintos ár sem túl magas), mert napjaink hervasztó kulturális sivatagában már szinte csak a tudományos és ismeretterjesztő lapok állandó fenyegetettségéről vagy éppen megszűnéséről kapunk híreket. De vajon van-e értelme most az úrhajózással és űrkutatással foglalkozni, amikor úgy tetszik a két nagyhatalom — az USA és a Szovjetunió — bár más-más indítékból, visszafogja vagy lassítja az ilyen programjait? Egyetérthetünk azzal, amit a lap beköszöntőjében *Almár Iván*, a szerkesztőbizottság elnöke ad válaszként erre a kérdésre: "Az úrhajózás nem múlt divat, amiről egy újabb hobbi miatt le fog mondani az emberiség. Ugyanolyan elválaszthatatlan része jövőendő életünknek, mind a 20. század többi

nagy találmánya, például az antibiotikum, a repülőgép, a televízió vagy a számítógép. Ugyanolyan sokoldalúan hasznosítható eredményekre vezet, mint bármely más műszaki "húzóágazat" a repüléstől a mikroelektronikáig. Ugyanakkor bizonyos értelemben több is azoknál, mert felhasználja, összegzi és szükségleteivel újabb teljesítményekre ösztönzi mindazt, amit a tudomány és a műszaki fejlesztés más területeken produkál."

A lap első száma rendkívül érdekes, aktuális cikkeket és híreket ad közre, kiváló szakemberek tollából, amelyek egyaránt érdekelhetnek bármely, a világ dolgai iránt érdeklődő művelt olvasót, nemcsak fizikust vagy mérnököt hanem más, távolabbi szakmák művelőit is. Reméljük, sikerül is eljuttatni hozzájuk a folyóiratot. A Magyar Tudomány részéről őszintén kívánunk sikereket ifjú lap-társunknak.



## SZAVAINK ÉS A DOLGOK

### A foucault-i terminológia fordításának kérdéséhez

Michel Foucault első magyarra lefordított műve, a *Felügyelet és büntetés* nemrég került a honi olvasó kezébe. A szövegében hemzsegető hibák közül nem kívánok foglalkozni sem azokkal, amelyek a korrektúra figyelmes elolvasásával, sem azokkal, amelyek francia szótár és nyelvtan forgatásával kiküszöbölhetők lettek volna. Felfogásbeli tévedésekről sem írhatnék, csak a fordítási koncepció teljes hiányáról: a láthatóan tanácstalan Fázsy Anikó meg sem próbálja a szöveg értelmező fordítását.

E recenzió létrejöttét a könyv egyetlen érdemének köszönheti: az elhibázott fordítás ráirányítja a figyelmet Foucault magyarításának nehézségeire, és — teljesen érvénytelen kísérlet lévén — félmegoldásokkal nem teszi lehetetlenül kényelmetlenné a további munkát. A szerteágazó kérdéskörön belül ennek az írásnak a tárgya az, ami Foucault fordítása esetén vélhetően a legnagyobb gondot fogja jelenteni: a terminológia. A sajátos szókincs magyarra átültetésének problémája sokkal inkább „wittgensteini”, mint például a kényelmes angol megoldásoké — a fordítás a megértés *sine qua non*ja, és gyakran *nec plus ultrá*ja egyszerre.

<sup>1</sup> A módszertani célszerűség, a változásoknak az azokkal időben egyirányú bemutatása indokolná, hogy Foucault fordítása a *Mots et les choses*-zal kezdődjék, elkerülendő azt a bizarr megoldást, hogy *A szavak és a dolgok* fordítása idején a terminológia magyarázatakor a magyar olvasónak egyedüli referenciául szolgáló későbbi állapotra kelljen utalni.

<sup>2</sup> Az erre irányuló munkának része az adott szó (és az ezt tartalmazó szöveg) keletkezéstörténetét illető aktuális episztemológiai kontextusnak a visszakeresése. Ez az alárendelés a foucault-i *oeuvre* határozott „grammatologikus” megközelítésével járna együtt, ami, fordításról lévén szó, nem hátrány.

<sup>3</sup> FOUCAULT, MICHEL: *Surveiller et punir. Naissance de la prison*. Paris, 1975. (A továbbiakban: Foucault, 1975.) 105. Az idézett mondatot magában foglaló bekezdésben Foucault arról a kétvonalú folyamatról ír, melynek során egyfelől kialakul a bűnöző

Ezért kísérlelem meg ennek a rövid tanulmánynak a keretében a *Felügyelet és büntetés* néhány, kitüntetetten fontos szavának az elemzését a következőképpen:

1. felmutatni azokat keletkezési helyükön, a főműnek tartott *Les mots et les choses* szövegkörnyezetében és az ott hordozott eredeti jelentésükben;

2. a későbbi munka, a *Felügyelet és büntetés* szövegéből kiindulva megállapítani a jelentésazonosság vagy -változás tényét<sup>1</sup> és feltárni a módosulás motivációját.<sup>2</sup>

Az elemzés tárgyául választott szavak (*représentation, genèse, série*) mindhármóját tartalmazza a *Surveiller et punir* alább következő egyetlen mondata:

„Celui-ci donnait en effet, par la théorie des intérêts, des représentations et des signes, par les séries et les genèses qu'il reconstituait, une sorte de recette générale pour l'exercice du pouvoir sur les hommes: l'„esprit” comme surface d'inscription pour le pouvoir, avec la sémiologie pour instrument; la soumission des corps par le contrôle des idées; l'analyse des représentations, comme principe dans une politique des corps bien plus efficace que l'anatomie rituelle des supplices.”<sup>3</sup>

*Représentation*: A *Mots et les choses* egyik leggyakrabban előforduló, legtalányosabb szava. Nem nehéz megjósolni, hogy sok fejtörést fog okozni Foucault e műve jövőendő magyar fordítójának. Szemben az angol-szász kritikával, amely fordítási nehézségekkel nem küszködve, beéri sematikus vagy metaforikus értelmezéssel,<sup>4</sup> a magyar kísérleteknek külön kell választaniuk a szó egyes jelentésrétegeit. Ezzel részben el fog tűnni a nyelvi bravúr, és egyúttal — helyenként — tér nyílik csillogó stílus és pusztá verbalizmus határvonalai fölötti meditációkra is.

A *Mots et les choses* lapjain előforduló számtalan *représentation* magyarul, többek között, lehet

— *megnyilvánulás*: „La représentation

du signe” (annak az alfejezetnek a címe, amelyben Foucault a *Logique de Port-Royal* hármas jelfelosztását elemzi);

— *ábrázolás*: „Les scènes et les raisonnements de Sade reprennent toute la neuve violence du désir dans le déploiement d'une représentation transparente et sans défaut.”;

— *képzet*: „Kant contourne la représentation en ce qui est donné en elle”.<sup>5</sup>

A *Felügyelet és büntetés* fent idézett passzusában ezeknek az értekezéseknek/fordításoknak egyike sem állja meg a helyét. Ha kitarunkunk amellett, hogy Foucault mondatszerkesztése helyes (és nem módosítjuk a szintaxist, mint ahogy azt a magyar kiadás teszi), akkor a helytálló értelmezés kulcsa lehet a szó legszűkebb szöveg-

mint *lelki alkat* tárgyasítása, másfelől a hatalomnak az az ismeretbázisa, melynek segítségével a tényleges és a potenciális bűnözők — tehát a társadalom egésze — fölött az ellenőrzést gyakorolhatja. A kérdéses hely előtt közvetlenül az alábbi három mondat olvasható: „Il faudra attendre longtemps pour que l'homo *criminalis* devienne un objet défini dans un champs de connaissance. L'autre [tudniillik az ellenőrzési hálózat, melyet a hatalom kialakít] au contraire a eu des effets beaucoup plus rapides et décisifs dans la mesure où elle était liée plus directement à la réorganisation du pouvoir de punir: codification, définition des délits tarification des peines, règles de procédure, définition du rôle des magistrats. Et aussi parce qu'il prenait appui sur le discours déjà constitué des Idéologues.” (A főszövegben a *celui-ci* a *discours*-ra utal vissza; ugyanott a kiemelés tölém származik.)

Az itt és a főszövegben idézettek fordítása a magyar kiadás szerint: „Sokáig kell még várni, hogy a *homo criminalis* meghatározott tárgy legyen a megismerés területén. A másik hatásai viszont sokkal gyorsabbak és meghatározóbbak voltak, amennyiben közvetlenebbül kötődtek a büntetőhatalom újrászervezéséhez: a jogszabályalkotáshoz, a bűncselekmények meghatározásához, a büntetés kiszabásához, a bírák szerepének kijelöléséhez, s azért is, mert az ideológusok által már megalkotott diskurzusban támaszra lelt. Az érdekek elméletével, a *képzetek* és a jelek sorával, a rekonstruált *keletkezéstörténetekkel* valójában egyfajta általános receptet adott az emberek fölötti hatalom gyakorlására: a „lélek” ezután a szemiológia eszközeivel lejegyzési felület lesz a hatalom számára; az eszmék ellenőrzésével vetik alá a testet; a *képzetek* elemzése alapelv lesz a testeknek a kínvallatás rituális anatómiájánál sokkal eredményesebb politikájában.” FOUCAULT, Michel: *Felügyelet és büntetés*. A börtön története [!]. Budapest, 1990. 136. A rend kedvéért: a „discours déjà constitué des Idéologues” sem „az ideológusok által már megalkotott diskurzus”, hanem *azok az elvek, melyeket az Ideológusok már kifejtettek*. A magyar fordítás által figyelembe nem vett nagy „I” fejezi ki azt az iróniában megnyilvánuló kritikát, mellyel Foucault az *idéologue*-ok, a 18. század végének a *Mots et les choses*-ban még sokat idézett teoretikusait (Condillac, Destutt de Tracy) illeti, a *Felügyelet és büntetés* írása idején már az új hatalmi gyakorlat elméleti előkészítőit látva bennük: „Foucault est clair — írja Merquior könyvének francia kiadásában a *Surveiller et punir* kapcsán —: l'humanitarisme compte au fond moins dans les Lumières que la volonté de puissance. Sous le couvert d'un noble idéal d'émancipation humaine, les Lumières définissent de nouvelles «technologies morales» qui aboutissent à des formes de contrôle social bien plus strictes que celles qui prévalaient dans les sociétés traditionnelles.” MERQUIOR, JOSÉ-GUILHERME: Foucault ou le nihilisme de la chaire. Paris, 1986. 105–6.

<sup>4</sup> MERQUIOR i. m. 50. így határozza meg a fogalmat: „recherche d'une identité stable et distincte des choses”, ill. „La représentation est donc l'âme de l'épistémè classique.” Ami a jelen munkát illeti, az angol fordítás (Discipline and Punish. The Birth of the Prison. tr. by Alan Sheridan. New York, 1979. 102.) a kérdéses rész majdnem teljes szóközlétének tökéletes tükörfordítását tudja adni.

<sup>5</sup> FOUCAULT, MICHEL: Les mots et les choses. Une archéologie des sciences humaines. Paris, 1966. (A továbbiakban: Foucault, 1966.) Az idézetek lelőhelyei rendre: 72., 255., 254.

összefüggését adó szintagma-bokor. A *théorie des intérêts, des représentations et des signes* determinánsainak közös szemantikai mezője a *pszichoanalízis* és annak fogalomkészlete; a szó jelentésváltozásának hátterében pedig a pszichoanalízis megítélésének a foucault-i bölcsesletben a *Mots et les choses* és a *Surveiller et punir* megjelenése közti kilenc évben végbemenő módosulása áll.

Korábbi művében Foucault a pszichoanalízisnek a humán tudományok közt betöltött kitüntetett helyéről ír, melyre módszerével, a más tudományágakénál erőteljesebb érzékenységgel, kritikai affinitásával, gazdag alkalmazásbeli tapasztalataival szolgált rá. A pszichoanalízis és a többi humán tudomány határainak átlépését pedig az utóbbiak metodológiai útkeresésének tudja be.<sup>6</sup>

Ezzel szemben a *Felügyelet és büntetés*, mely tárgyában a pszichoanalízist nem érinti, nyelvében azt a tudományág szó-készletének a hatalom gyakorlatának leírásához való következetes felhasználásával élesen kritizálja. Ami pszichoanalízis és hatalom viszonyának bírálatát illeti, Foucault következtetéseihez nem egyedül jut el: a *Felügyelet és büntetés* egyik lábjegyzetében<sup>7</sup> maga ír arról az ösztönzésről, melyet könyvének megírásához az a vita adott, amely a hetvenes évek elején Franciaországban a pszichoanalízis természetéről és társadalmi szerepéről kibontakozott. Az *Anti-Oedípe* és a *Psychanalysme*, a freudomarxizmus második felütését hozó hatvannyolcas társadalmi megmozdulások után — berken belülről — az első támadásokat intézik a pszichoanalízis mint *ideológia* intézményesedése, a hatalomba való beépülése ellen. Mivel e könyvek magyarul nem hozzáférhetők, szemléltetésképpen álljon itt néhány bekezdés az *Anti-Oedípe*-ből és a *Psychanalysme*-ből. Az első pszicho-

analízis tautológiájáról, történeti megalapozatlanságáról, a második és harmadik a szektából egyházzá váló pszichoanalízisnek mint tudásnak a hatalommal való összefonódásáról, az utolsó pedig a „barbár birodalmi törvénykezéséről” szól.

1. „Nem a pervers, sőt nem is az autista kerüli a pszichoanalízist, hanem az egész pszichoanalízis gigantikus perverszió, drog, gyökeres szakítás a valósággal, nárcizmus, óriás autizmus: a tőke gépezetének ennen autizmusa és belső perversziója. Amennyire csak lehetséges, a pszichoanalízis nem méri magát semmi realitáshoz, nem nyílik a külvilág felé, hanem önmaga válik a valóság próbájává és saját próbájának a garanciájává; a valóság mint hiány, amelyre visszavezeti a külsőt és a belsőt, az indulást és az érkezést: a pszichoanalízis *index sui*, magán és az analitikus helyzetén kívül minden *referencia* nélkül”.<sup>8</sup>

2. „[...] a kérdés sokkal kevésbé az, hogyan kerítette a pszichoanalízist valamilyen gonosz a hatalmába, mint az, hogy a pszichoanalízis, kezdve a társaságaiban és a társadalomban való intézményesedésének módján, hogyan és miért tevékenykedik úgy, mint a megkaparintás *sui generis* princípiuma; többé-kevésbé ortodox beavatottjai hogyan ruháznak be növekvő számú intézményt vagy szervezetet (orvost, iskolait, sőt igazságügyit, büntetőügyit, iparit, vallást stb.); hogyan szolgált a doktrína biztosítékot és eredeti gyakorlati útmutatásokat az egyének ellenőrzését célzó társadalmi stratégiákhoz, a hatalom megtartásához vagy megszerzéséhez; hogyan és miért adja a pszichoanalízis sajátos és egyre kevésbé helyettesíthető hozzájárulását az uralkodó ideológiák összhangjához, úgy mint a kulturális normák és a társadalmi hatalom elosztásának eszköze.”<sup>9</sup>

3. „A pszichoanalízis újra felvállalja tudás és hatalom hagyományos felosztását

<sup>6</sup> FOUCAULT i. m. 385–6.

<sup>7</sup> „Utalásaimmal és idézeteimmel nem tudom kellően érzékeltetni, mennyit köszönhetek könyvem megírásában G[illes] Deleuze-nek és annak a munkának, amelyet F[elix] Guattarival együtt végzett. [L'Anti-Oedípe. Paris, 1972.] Hosszú oldalakat idézhetnék R[obert] Castel Psychanalysme című munkájából [Paris, 1973.] [...]” 45. 19. sz. jegyzet. A hiányos hivatkozás mutatja, hogy a *francia* olvasók számára érthető volt az utalás.

<sup>8</sup> „Ce n'est pas le pervers, ni même l'autiste, qui échappent à la psychanalyse, c'est toute la psychanalyse qui est une gigantesque perversion, une drogue, une coupure radicale avec la réalité, à commencer par la réalité du désir, un narcissisme, un autiste monstrueux: l'autisme propre et la perversion intrinsèque du capital. A la limite, la psychanalyse ne se mesure plus à aucune réalité, ne s'ouvre plus sur aucun dehors, mais devient elle-même l'épreuve de réalité, et le garant de sa propre épreuve, la réalité comme manque auquel on ramène le dehors et le dedans, le départ et l'arrivée: la psychanalyse *index sui*, sans autre référence qu'elle-même ou la situation analytique.” DELEUZE-GUATTARI i. m. 373.

<sup>9</sup> „[...] la question consiste beaucoup moins à se demander comment la psychanalyse est accaparée par un méchant que comment et pourquoi, à partir de la manière dont elle est institutionnalisée dans ses sociétés et dans la société, elle agit à son tour comme

(felügyelet), a társadalmi szabályozás évszázados módját [...] és a 18. század végétől meginduló privatizáció társadalmi-politikai logikáját [...]. Ehhez új területeket kapcsol, hatékonyságukat a bonyolultság rendkívüli fokára fejleszti, és elfedi azokat »forradalmi« szókészletei círádaival.”<sup>10</sup>

4. [A „barbár birodalmi törvények” két jellemvonása:]

„1. A paranoiás-skizoid vonás (metonímia), mely szerint a törvény uralkodik a nem totalizálható és a nem totalizált részen, azokat egymástól elrekeszti, elrendezi mint zóglákat, kimérve távolságukat és megtiltva a kommunikációt.”

„2. A mániás-depresszív vonás (metafora), amely szerint a törvény semmit sem ismert meg, nincs megismerhető tárgya, az ítélet nem előzi meg a büntetést, és a törvény kihirdetése nem előzi meg az ítéletet. [...] Maga a büntetés írja az ítéletet és a szabályt. A test [...] lesz a kő és a papír, a tábla és a pénzérme, melyre az új írás lejegyezheti elemeit, hangrendszerét és abécójét. Rákódlás, ez a törvény lényege, és a test új fájdalmainak eredete. [...] A büntetés bosszúvá válik.”<sup>11</sup>

Az idézetekhez a következő megjegyzések kíváncsoznak:

1. Hasonló megfontolások alapján jut el Foucault a pszichoanalízis mint *tudomány* pozitivitása problémájának futó felvetésétől annak a tudás foglalataként való kon-

stitutálásának teljes elutasításáig: a foucault-i gondolkodás kiindulópontjává és referenciabázisává egyre inkább a történelem válik.

2–3. Nem nehéz észrevenni, hogy a *Felügyelet és büntetés* tárgyában mennyire követi a Castel által felsorolt területeket, melyeket a pszichoanalízis uralni kíván. Ugyanígy párhuzamos kettejüké a felismerés, hogy a tudás kötődése a hatalomhoz (és viszont) minden társadalomban elkerülhetetlen. A kérdés kidolgozásában Foucault és Castel időben is együtt haladnak: Foucault már 1971/72-ben a *Collège de France*-on a *savoir-pouvoir*-ról és az ítélkezési típusokról tartott előadást.<sup>12</sup>

Az új hatalmi gyakorlat kialakulásának Castel által megjelölt időpontja a 18. század vége; Foucault is innen kezdi vizsgálódásait. A *Felügyelet és büntetés* által felölelt időintervallum vége, a 19. század közepe a pszichológia mint tudomány megszületésének dátuma: immár a lélektan lesz a tudás, melyet a hatalom az emberek fölötti ellenőrzés szolgálatába állít. A modern pszichológia kezdetét a pszichoanalízis intézményrendszerének kiépülésétől választott évszázad folyamatait Foucault egy másik tanulmányában elemzi.<sup>13</sup>

4. Az *Anti-Oedipe*-ben leírt két hatalmi gyakorlat történeti megjelenését keresi vissza Foucault a *Felügyelet és büntetés*-ben: a paranoiás-skizoid hatalom Foucault-

principe *sui generis* de captation; comment ses adeptes plus ou moins orthodoxes investissent un nombre croissant d'institutions ou d'organismes (médicaux, scolaires, voire judiciaires, pénaux, industriels, religieux, etc.); comment la doctrine fournit une caution savante et la pratique des techniques originales à des stratégies sociales qui visent au contrôle des individus, à la conservation ou la conquête du pouvoir; bref comment et pourquoi la psychanalyse apporte sa contribution spécifique et de plus en plus irremplaçable au concert des idéologies dominantes en tant qu'appareil de reproduction des normes culturelles et de distribution du pouvoir social.” CASTEL: *Le psychanalisme*. Paris, 1981<sup>3</sup>. 34-5.

<sup>10</sup> „La psychanalyse reprend l'articulation traditionnelle du savoir et du pouvoir (la tutelle), une modalité séculaire de la régularisation de l'échange social, [...] la logique socio-politique de la privatisation enclenchée depuis la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, [...]. Elle leur annexe des domaines nouveaux, porte à un degré de sophistication extraordinaire leur efficacité, et les recouvre du flamboiement de son vocabulaire »révolutionnaire«.” CASTEL i. m. 282.

<sup>11</sup> „1. le trait paranoïaque-schizoïde (métonymie), d'après lequel elle régit des parties non totalisables et non totalisées, les cloisonnant, les organisant comme des briques, mesurant leur distance et interdisant leur communication. [...] 2. le trait maniaque-dépressif (métaphore), d'après lequel la loi ne fait rien connaître et n'a pas d'objet connaissable, le verdict ne préexistant pas à la sanction, et l'énoncé de la loi ne préexistant pas au verdict. [...] C'est la sanction qui écrit et le verdict et la règle. Le corps [...] devient maintenant la pierre et le papier, la table et la monnaie sur lesquels la nouvelle écriture peut marquer ses figures, son phonétisme et son alphabet. Surcoder, telle est l'essence de la loi, et l'origine des nouvelles douleurs du corps. [...] Le châtimement devient une vengeance.” Deleuze-Guattari. i. m. 251.

<sup>12</sup> CASTEL i. m. 139. 8. sz. jegyzet.

<sup>13</sup> FOUCAULT MICHEL: *La psychologie de 1850 à 1950*. in.: *Revue Internationale de Philosophie*. 2/1990. n° 173. 159–176.

nál a panoptizmus, amely céljának a fegyelmezést tekinti, a mániákus-depresszív jellegű pedig a korábbi büntetésorientált ítélkezésnek felel meg, amely kínzással szerez érvényt a hatalom akaratainak.

E hosszabb argumentatív kitérő után végük ismét szemügyre a *théorie des inté-rêts, des représentations et des signes* kifejezést! Tovább árnyalva a *représentation* pszichoanalitikus értelmezését: az tudattalan és nem nyelvi jellegét tekintve a freudi *Dingvorstellung*hoz, az eredmény helyett magát a *közvetítő folyamatot* hangsúlyozó sajátossága miatt a terminusnak az *Anti-Oedipe* lapjain található felfogásához<sup>14</sup> áll közel. Mivel így a *représentation* veszi át a *signe* saussure-i bővebb jelentését, Foucault a *signe*-t szűkebb, *signifiant* értelemben használja. Az *intérêt* a Freud által bevezetett, a libidón kívüli egyéb önfenntartási törekvéseket jelölő *Interesse/Ichinteresse*<sup>15</sup> francia megfelelője.

*Série et genèse*: Tudománytörténeti alapvetésében Foucault a klasszikus *episztemé* két, egymásra épülő rendező elvéről ír. Az egyik az értelem (*mathesis*) alapján, spekulatív úton történő elrendezés, a *taxinomia*, a másik az empirikus sorozatok elemzésének módja, a *genèse*. A terminus a Teremtésre (Genése) utal, melynek eredendő rendjét az új felosztások felváltották.<sup>16</sup> A *série* a *Mots et les choses*-ban a grammatikai paradigma szinonimája,<sup>17</sup> a *Surveiller et punir* szövegében, mint ahogy azt a kérdéses hely, illetve még inkább a képzett *espace sériel* kifejezés, mely a hatalom által „tudományosan” elrendezett emberi élettereket (tanterem, munkahely, börtön stb.) jelöli,<sup>18</sup> bizonyítja, hogy Foucault e későbbi művében a szóban forgó terminust használja a *taxinomia* helyett. (Gondolat Kiadó, 1990. 424 o.)

Gárgy Gábor

Szabó István Mihály:

## A BIOSZFÉRA MIKROBIOLÓGIÁJA I–III.

A prokariotákkal foglalkozó tudomány napjainkban már annyira szerteágazó s olyan hatalmas tömegű, nagy jelentőségű ismeretanyagot halmozott fel, hogy – mindezek alapján – bátran tekinthető a biológia legdinamikusabban fejlődő területének. A fentiekből következők, hogy igen ritkán találkozunk olyan művekkel, amelyek megkísérlik átfogni a bioszféra mikroorganizmusainak evolúciójával, azok fiziológiai, biokémiai, genetikai és ökológiai sajátosságaival kapcsolatos információs anyagot. A korábbi évtizedekben leginkább még R. Y. Stanier és munkatársai „*The Microbial World*” c. munkája mondható ilyennek, amely az Egyesült Államokban számos angol nyelvű kiadást megért, sőt fordítása más nyelveken is napvilágot látott. Az elmúlt évtizedekben a genetika és a molekuláris biológia viharos fejlődésének következtében a prokarioták szerepe a bioszféra anyag- és energiaforgalmában rendkívüli módon felértékelődött, amelyet a szakfolyóiratokban megjelenő publikáció-

dömping egyértelműen tanúsít. Ezért ennek a nagy tömegű forrásanyagoknak áttekintése, feldolgozása és rendszerezése igen nehezen megoldható feladatot jelent a szakember számára. Szabó István Mihály akadémikus három kötetes, több mint 2500 oldalt kitevő munkája ilyen alkotás, amely mind terjedelmében, mind pedig tartalmi vonatkozásában egyedülálló a magyar mikrobiológiai irodalomban.

A bioszféra a Föld felszínének az a vékony burka, amely az élet színtere, a litoszféra és az atmoszféra találkozási övezete, mely magában foglalja a hidroszférát. Vastagsága kb. 15–16 km. (Akadémiai Kiadón, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1989.) Az itt végbemenő mikrobiológiai történések leírása képezi a könyv alapvető célkitűzését. Az atmoszféra nem képezheti a mikroorganizmusok természetes élőhelyét, mivel szaporodásuk feltételei nincsenek biztosítva. Az ásványkincseket magukban foglaló geológiai szinteken végbemenő mikrobiológiai történésekről csak az el-

<sup>14</sup> „la représentation territoriale comporte ces trois instants: représentant refoulé, la représentation refoulante, le représenté déplacé.” 195.

<sup>15</sup> vö.: LAPLANCHE, JEAN – PONTALIS, J.-B. Vocabulaire de la psychanalyse. Paris, 1967. 205–6.

<sup>16</sup> „[...] cette genèse-là fonctionnait exactement aux lieux et place de la Genèse elle-même.” FOUCAULT, 1966. 85. Az egész bekezdéshez vö. i. m. 91.

<sup>17</sup> „[...] la série latine sum, es, est, sumus, estis, sunt.” FOUCAULT i. m. 247.

<sup>18</sup> FOUCAULT, 1975. 148.

múlt években szereztek megbízható ismereteket.

A legsokoldalúbban a *földfelszín szárazulataiban*, valamint a *tengerekben és édesvizekben élő* mikroba populációk összetételét és közösségi anyagcserefolyamatait tanulmányozták. De még itt is egyre újabb baktériumokat írnak le, amelyek a konvencionális mikrobiológiai gyakorlatban alkalmazott tápközegeken nem képesek szaporodni, s ezért létezésükről eddig nem voltak ismereteink. Pl. a Szovjetunióban kidolgozott Perfilev-féle mikrokapilláris technika alkalmazásának eredményeképpen számos új baktériumfajt fedeztek fel. Hiányos ismeretekkel rendelkezünk a mikromennyiségű tápanyagokat gazdaságosan hasznosító oligotróf szervezetekkel kapcsolatban is.

A mű *első kötete* egyetlen fejezetből áll, amelyben a szerző többek között áttekintést ad a földi élet kialakulásának feltételeiről, a sejttes élet eredetéről, valamint a prokariota sejt típus organizációjáról. Ezt követi az anaerob és aerob anyagcsere típusok ismertetése az ősi kemolitotrof, autotrof anyagcseretípustól kezdve a különböző heterotrof életmódot folytató baktériumokig. E fejezetben kerülnek ismertetésre a modern mikrobiális genetika törvényszerűségei, a bakteriális anyagcserefolyamatok genetikai szabályozottságának útjai és lehetőségei.

A *második kötet* négy fejezetet foglal magában. Elsőnek a *prokarioták* szerepét és jelentőségét ismerteti a szerző az anyag- és energiaforgalom nézőpontjából. A prokarioták ökológiáját tárgyaló fejezet terjedelmében is jelentős, tartalmában pedig igen gazdag, sok új fogalom megértéséhez, illetve tisztázásához nyújt segítséget, amelyek ismerete nélkül a mikrobiológiai folyamatok megértése, legalábbis napjaink szintjén, nehezen képzelhető el. A mikroorganizmusok ökológiája, valamint a közösségi szinten végbemenő anyag- és energiaforgalom nem csupán az általános mikrobiológiának képezi az alapját, de ezek ismerete nélkül elképzelhetetlen, hogy fogalmat alkothassunk a különböző speciális szakterületek (agrár, ipari, orvosi, geomikrobiológiai stb.) mikrobiológiai folyamatairól. Az elmúlt évtizedekben, a tudományos-technikai forradalom eredményeképpen felgyorsultak azok a nemkívánatos környezeti hatások, amelyeknek a megszüntetéséhez vagy legalábbis mérsékléséhez igen sok esetben szükséges a mikrobák és környezetük kölcsönös kapcsolatának az ismerete. A könyvnek ez a része segítséget nyújt ezen problémákörök megismeréséhez, ugyanúgy mint a különböző mikrobafajok kölcsönhatásaival vagy a szaporodásukat

és elterjedésüket befolyásoló környezeti faktorokkal kapcsolatosan is.

A további fejezetekben a szerző részletesen ismerteti a *mikroszervezetek szerepét* a különböző elemek grociklusát illetően. Elsőnek a szénkörforgalommal foglalkozik. A mikrobák szerepe e területen nem korlátozódik csupán a földfelszín szárazulataira és a vizekre, hanem a litoszférában is érvényesül, pl. a geokémiai szénüléssel és a kőolajgenézissel. A földfelszínen végbemenő dekompozíciós és humifikációs folyamatok alapvető szerepet visznek a biológiai egyensúly fenntartásában. Újabban széleskörűen kutatják a különböző nemkívánatos talajszennyeződések (növényvédőszeresek, nehézfémek stb.) hatását a talaj biodinamikájára, valamint a mikroorganizmusok különböző csoportjainak szerepét ezek detoxikációjára szempontjából.

Különösen a *növényi tápelemek* (C, N, P, S stb.) körforgalmát tekintve rendelkezünk gazdag ismeretanyaggal, mivel ez a gyakorlati termelésben is hasznosul. Így pl. a talajok humusztartalma, amely termékenységük egyik alapvető tényezője, csak abban az esetben tartható szinten, illetve növelhető, amennyiben ismerjük az ott végbemenő mikrobiológiai folyamatokat, és azokat megfelelő agrotechnika alkalmazásával céljainknak megfelelően befolyásolni tudjuk. Ma már a szerves hulladékok komposztálásánál egyre szélesebb körben alkalmaznak speciális mikrobafajokból készített inokulumokat, amelyek gyorsítják a folyamatot, és javítják a komposzt minőségét is. Az ipari termelés olyan szféráiban, mint a kőolajkinyerés, a földfelszínen levő kőolajszennyeződések megszüntetésére sikerrel alkalmazhatók speciális mikrobiális oltóanyagok.

Rendkívül nagy a *talajban és a vízi ökoszisztémákban* a mikroszervezetek jelentősége. A korábbi évtizedekhez viszonyítva, a kutatási módszerek tökéletesítésének eredményeképpen jelentősen nőtt azon ismert mikrobafajok száma, amelyek képesek a légköri nitrogén asszimilálására. A nitrogénfixáló baktériumok egyes csoportjai, meghatározott körülmények között, képesek a növény teljes nitrogén szükségletét fedezni, megkímélve a környezetet a szakszerűtlen nitrogén-műtrágyázás nemkívánatos hatásaitól. Ennek következtében a szakszerű technológiával előállított, hatékony oltóanyag-készítmények felhasználása elsősorban a pillangós virágú növények termesztésénél világszerte egyre inkább növekszik. A trópusi rizstermesztésnél az Azolla-készítmények oltóanyagkénti felhasználása a nitrogéntáplálkozás biztosítására ugyancsak biztató eredménnyel kecsegtet. Ugyanakkor a nitrifikáló bak-

tériumok nemkívánatos tevékenységét speciális vegyszerekkel próbálják visszaszorítani.

Ma már nem mellőzhetők a talajmikrobiológiai ismeretek a korszerű *vegyszeres növényvédelem* területén sem. Olyan peszticidekre van szükség, amelyek — szerepük betöltését követően — gyorsan detoxikálódhatnak.

Súlyos gondot jelent a szakemberek számára a *könyvtárak, archívumok, képtárak* és más közgyűjtemények anyagának megőrzése a mikrobiológiai destrukcióval szemben. Szabó professzor munkája e szakterületek szempontjából is nagy jelentőségű.

A könyv *harmadik kötetének* fejezeteiben a kén, foszfor, vas és más elemek ciklusait, a mikroorganizmusok szerepét a vizekben és a vízkörforgalomban, az atmoszféra és a világűr mikrobiológiáját, valamint a mikroszervezetek és a magasabb rendű élőlények kölcsönviszonyait tárgyalja a szerző. Jóllehet, ezeknek az utóbbi fejezeteknek egy része tematikai szempontból nem függ össze szorosan egymással, azonban az itt leírt mikrobiológiai történések jelentősége felbecsülhetetlen. Közismert az a tény például, hogy a talajok potenciális foszforkészlete igen jelentős, ugyanakkor a növények ennek csak egy kis részét képesek értékesíteni. A holt foszfortöke mobilizálásában a talaj-mikroorganizmusok fontos szerepet visznek, s kísérletek folynak speciális mikrobiális oltóanyagok alkalmazásával is.

Ma már egyre sokoldalúbbak ismereteink a kén globális körforgalmával kapcsolatban is. A kén fontos növényi tápanyag, de mikrobiológiai folyamatok eredményeképpen alkothat olyan vegyületeket, amelyek mérgezik a növények gyökérzetét, degradálják a talajt, súlyos károkat okoznak a vizek életközösségeiben.

Egyre bővülnek ismereteink a mikro-

organizmusok szerepéről az egyes elemek migrációjával és kicsapódásával kapcsolatban a különböző *geológiai szintekben*. A bányászati lelőhelyek kialakulása is sok esetben mikrobiológiai folyamatok eredménye.

Korunk súlyos problémája az *élővizek* fokozódó elszennyeződése, amelynek mérséklése egyre nagyobb anyagi ráfordításokkal jár. Mivel a vizek öntisztulásában a mikrobiális közösségek szerepe meghatározó, a könyv a vízkészletek anyag- és energiaforgalmának bemutatásával segítséget nyújt ezen folyamatok megértéséhez, megismeréséhez.

Igen fontosnak tartom a könyv utolsó, 9. fejezetét, amely a mikroorganizmusok és a *magasabb rendű élőlények* kölcsönhatásaival foglalkozik, s így módon jelentős ismeretanyagot foglal magában, amely kapcsolódik a mezőgazdasági, de ezen túlmenően az állatorvosi és humánorvosi mikrobiológiához is.

Szabó István Mihály akadémikus munkája magas színvonalon megírt, hűzágpótló mű, amely magában foglalja a világ szakfolyóirataiban a legutóbbi esztendőig napvilágot látott legfontosabb mikrobiológiai ismeretanyagot, valamint azokat a kutatási eredményeket, amelyeket a szerző és munkatársai tettek közzé. Felhasználási területe igen széles körű, nem csupán a graduális és posztgraduális képzésben nélkülözhetetlen mikrobiológiai kézikönyv, de sok új ismeretet nyújt a gyakorlati szakembereknek s mindazoknak, akik érdeklődnek a természettudományok legújabb eredményei iránt. A biológiai tudományok terén hosszú évtizedek óta nem jelent meg ilyen részletes, a legújabb forrásmunkák közzétételének igényével fellépő mű, amelynek angol nyelvű kiadása jól szolgálhatná a magyar tudományos élet és könyvkiadás nemzetközi tekintélyét. (*Akadémiai Kiadó, 1989. 2475 o.*)

Szegi József

Okita Saburo:

## A 21. SZÁZADHOZ KÖZELEDVE: JAPÁN SZEREPE

A nemzetközileg ismert politológus szerző, aki a hatvanas évektől aktív közéleti személyiségként jelentős érdemeket szerzett hazája gyors felemelkedése elősegítésében és nemzetközi tekintélye gyarapításában, s akit az MTA 1990. májusi közgyűlésén tiszteleti tagjává választott, 12 tanulmányt publikált e kiadványban. A kötet időrendi alapon közli az 1987-től 1989 végéig terjedően írt cikkeiből, illetve nem-

zetközi konferenciákon tartott beszédeiből származó válogatást, amely tematikai sokrétűsége ellenére, szemléltetően tükrözi arányaiban, hogy szerzőjét mindenekelőtt a külkapcsolatok — ezen belül különösen a harmadik világ problémái — foglalkoztatják.

A tartalomjegyzék meggyőző bizonyítéka Okita széles spektrumú munkásságának, amelyben kétségtelen része van ere-

deti végzettségén, a villamosmérnöki képzésén túlmenően sok évtizedes diplomáciai tevékenysége során — számos nemzetközi szervezetben, nagykövetségként és külügyminiszterként (1979 — 1980-ban) — szerzett gazdag tapasztalatainak. A kötetben az alábbi tanulmányok találhatók: A közgazdász szerepe a japán kormányban; Japán és az Egyesült Államok: Megjegyzések a kölcsönös kapcsolatokról; Változó Japán, változó — Thaiföld és Japán viszonyának javításáért; Az emberi tényezők a fejlődési folyamatban Japán tapasztalatai; A Pacifikus-térség fő gazdasági kérdései; Népeség és fejlődés; Japán nyugodt ereje; Japán és a harmadik világ fejlődése; A feszítővás alkatlan Tokió nógatasára; Japán gazdasága átalakul, viszont az USA sírjai változatlanok; Ökológia és erőforrások — környezetvédelem és gazdasági fejlődés; Magasabb szintű technológiai képzet vezet a 21. századba; Együttműködés a Pacifikus-térségben: múlt, jelen, jövő.

Az összefoglaló jellegű előszó rávilágít arra, hogy a kilencvenes évek küszöbén kibontakozó drámai változások gyökeres helyzetmódosulás forrásaivá válnak. A szuperhatalmak katonai konfrontációjának megszűnése politikai kooperációjuk kialakulásával biztat. Ennek és más mobilizáló tényezőnek hatására újszerű, konstruktív megoldási lehetőségek nyílnak számos globális probléma tekintetében, amelyek az egész világgazdaság fejlődését pozitívan befolyásolják. Az ezt szolgáló feladatok kimunkálásában és realizálásában fokozott felelősség hárul a vezető ipari hatalmakra, köztük Japánra, amely a bruttó nemzeti termék értéke terén tartósan a második helyezett a világrangsorban. A távolkeleti szigetország dinamizmusát, rugalmasságát és technológiai eredményeit az Egyesült Államok üzleti körei jórésztben fenyegetőnek tartják, pedig gyakorlatilag gazdasági versenyük mindkét állam lakosai életszínvonalának javulását elősegíti, sőt, kedvezően hat a globális fejlődés alakulására is.

A szerző a kötetben foglalt problémák eltérő jellegére utalva, bevezetőben kiemeli, hogy e közleményeiben döntően azokkal a legkritikusabb kérdésekkel kívánt foglalkozni, amelyekkel Japán igen gyakran találja magát szemben.

A terjedelmi korlátok miatt egyetlen, de nemzetközi jelentőségű tanulmány választos bemutatására vállalkozhatunk csupán. E kiemelést egyrészt a gazdasági integráció világviszonylatban észlelhető térhódítása, másrészt az a tény indokolja, hogy Okita mintegy két évtizede foglalkozik aktívan az Ázsiai-Pacifikus térség együttműködésének problémáival. Az e vonatkozásban elfogadott koncepció jelen-

tős arányban a szerző önálló tézisein nyugszik, aki elméleti munkáin túl, gyakorlati-diplomáciai erőfeszítéseivel is segíti a kooperáció kiépítését.

Az Ázsiai-Pacifikus térség — amelynek tartópilléreihez Japán mellett az ASEAN-szervezetbe tömörült (Brunei, Indonézia, Fülöp-szigetek, Malaysia, Szingapúr és Thaiföld) országesoportot, továbbá az újonnan iparosodott, ún. küszöbállamokat, valamint Kínát sorolja a szerző — az utóbbi másfél évtizedben gazdaságilag a világátlagot meghaladó arányban növekedett. Ebben igen fontos szerepe van egymás közötti és más ázsiai nemzetekkel kialakított munkamegosztásuk — főleg árucseréjük — bővülésének, a japán működő tőke- és technikai transzfer, valamint a fejlesztési segélynyújtás jelentős fokozásának. Az elért eredmények és a nemzetközi interdependencia mélyülésének felismerése a 21. század küszöbén a korábbinál tágabb horizontú, új koncepció kimunkálását igényli és sürgeti.

A világgazdasági prognózisok jelentős része úgy ítéli meg a jövőt, hogy a következő száz esztendő az „Ázsiai-Pacifikus térség évszázada” lesz. Ez gyakorlatilag azt vetíti előre, hogy e régió tovább fokozza súlyát a nemzetközi gazdasági törekvésben és perspektívában, annak legjelentősebb terepévé lesz. E folyamatban erőteljesen bővül és állandóan mélyül az intra-regionális kooperációs kapcsolatok köre, tökéletesedik kontaktusrendszere, de párhuzamosan meghatványozódik gazdasági aktivitása más relációkban is. Az utóbbiak közül kiemeli az Egyesült Államok, Kanada, Ausztrália, Új-Zéland jelentőségét, felsorolja az OECD-szervezet — fent nem említett — tagállamait, a harmadik világ más kontinenseken levő számos nemzetét, továbbá a kelet- és közép-európai partnereket is.

A regionális együttműködés megalapozására már a hatvanas évek derekától sok kezdeményezés történt. *Kojima Hiroshi* japán professzor javaslatára 1968-ban létrehozták a Pacific Free Trade Area (PAPFTA) kereteit, amely hatékony ösztönzést adott a térségbeli kooperáció fejlesztési lehetőségeinek kutatására, felmérésére. Az utóbbi törekvések tükröződtek az érintett országok jelentős iparvállalkozóinak részvételével ugyanakkor életre hívott Pacific Basin Economic Council (PBEC) fórum célkitűzéseiben is.

Alig egy évtizeddel később *Ohira Masayoshi* japán miniszter felvetette a Pacifikus-medence országainak együttműködését célzó koncepciót, amelynek alapján megalakult a Pacific Economic Cooperation Conference (PECC) mint az együttműkö-



dés főbb problémái megoldására hivatott orgánum. Ennek munkájában Okita akadémikus maga is tartósan részt vállalt a nyolcvanas évektől. A PECC termékeny vitáin nyugvó gyakorlatias és rugalmas javaslatok hasznosnak mutatkoznak a kooperáció fejlesztésében a jövőt illetően, aminek zálogaként a szerző a „hármasszerkezet” sajátosságát emeli ki, azt ui., hogy a körültekintő ajánlásokat a régió országai kormánytisztviselőinek, üzleti köreinek, továbbá kutatóinak gondos véleményegyeztesére alapozzák. Ily módon ezeket magukénak érzik a térség nemzetei, ami ideális bázist teremt multilaterális együttműködésük szélesítéséhez. Újabb ösztönzést jelent e folyamat gyorsítására az 1992-re tervezett egységes nyugat-európai belső piac kialakítása, amely egyben az Ázsiai-Pacifikus régióban is a szorosabb integrálódás nélkülözhetetlenségét tudatosítja.

A kihívások katalitikus hatását tükrözte ilyen vonatkozásban az ausztrál miniszterelnök és dél-koreai kormányképviselők, majd pedig *James Baker* amerikai külügyminiszter állásfoglalása. Ez utóbbinak „Egy új pacifikus partnerség: a jövő keretei” című nyilatkozata sürgető feladatként jelölte meg a Pacifikus-térségben egy kooperációs szervezet kiépítését, amelynek tevékenységét különféle jellegű kérdések széles spektrumára kell alkalmazni. Ebbe — mások mellett — beletartozik az árucserétől az egyéb gazdasági kapcsolatok bővítéséig, a kulturális cserekontaktusoktól a környezetvédelemig terjedő problémák egész sora.

Az adott régió 12 országának kormányképviselői 1989 végén, Camberrában meg egyeztek az Ázsiai-Pacifikus Gazdasági Kooperáció (angol nevének rövidítése: APEC) életre hívása szükségességében. Záróközleményükben hangsúlyozták, hogy az APEC kiegészíti a — formálisan kormányközi síkon szervezett — ASEAN, valamint a PECC munkáját is. Javaslatai kialakításában figyelembe veszi ezek tapasztalatait és elemző értékeléseit, tehát nem kívánja elsorvasztásukat, sőt perspektívában ötletadókként is fontosnak tartja szerepüket.

Az APEC tevékenységét illetően három vezérelvet fogadtak el a kezdeményezők:

— E kooperáció résztvevőinek az intra-regionális együttműködés erőteljes fejlesztése mellett nyitottaknak kell lenniük az extraregionális gazdasági kapcsolatok bővítésére is. Ily módon hozzájárulnak a világméretű munkamegosztás bővítéséhez, a GATT-elvek és a szabadkereskedelmi megállapodások szellemében.

— Szem előtt tartva az Ázsiai-Pacifikus térség országainak rendkívül eltérő politikai, gazdasági, kulturális és egyéb sajátos-

ságait, a kölcsönösen előnyös együttműködést a régióban a különbözőségek megértő kezelésére és elfogadására kell építeni.

— Az idetartozó országok gazdaságpolitikájának koordinálását, ezen belül deregulációs intézkedések, infrastruktúrális fejlesztések elősegítését, az áruk, a tőkék, a technológiák szabad áramlásának biztosítását, valamint más erőforrások hatékony hasznosítását a horizontális munkamegosztás és az integrálódási folyamat állandó erősítése jegyében kell kibontakoztatni.

Az APEC várhatóan 1991-ben hozza nyilvánosságra részletes programját, de addig is aktívan törekszik a fenti princípiumok érvényesítésére és emellett több égető, globális probléma enyhítésére. Támogatja az ENSZ környezetvédelmi és népességtervezési kezdeményezéseit, közreműködik a harmadik világ lakosai életkörülményeinek javítását célzó nemzetközi erőfeszítésekben. Célja a globális szemlélet meggyökeresítése, ami a fejlődési tartalékok mozgósításához elengedhetetlen az új évezredben. Az utóbbi két fő emelője a koordinált piaci mechanizmus kialakítása és az ökológiai egyensúly megőrzése, ami egyidejűleg a tömegek műveltségi névjöve növelését igényli.

Az APEC együttműködési modellként akar szolgálni más térségek számára is: tevékenységének előrelátó tervezése, fejlesztési erőfeszítéseinek átgondoltsága és globális természetű felelősségének következetes érvényesítése alapján. Az intra-regionális munkamegosztás bővítése, az integráció kibontakoztatása nyomán, várhatóan lendületesen fog fokozódni a térség exportpotenciálja, döntően az ASEAN-országoké és az ún. küszöbállamoké. Az APEC-ben tömörülő országok — és főleg Japán dinamikus növekvő felvevőképességének köszönhetően — fent említett nemzetek gyarapodó kiviteli cikkeik zömét közvetlenül kooperációs partnereik körében értékesíthetik, elhárítva az abból fakadó gondokat, hogy e termékek az amerikai kínálatban eladhatatlan fölöslegként jelentkezzenek.

Japán, amely jelenleg több mint 10%-kal részesedik a világ bruttó nemzeti terméke értékében, igénybővülése révén a földkerekség egyik vezető importőre, ezúton elősegíti az ázsiai térségben és részben globális viszonylatban is a tartós fejlődést. Napjainkban ez már nem csupán lehetőség, hanem parancsoló szükségesség, mind Nippon, mind pedig partnerei számára. (*Approaching the 21st century Japan's role. The Japan Times, 1990. 237 o.*)

Bíró Klára

## KISBETŰS TÖRTÉNELEM

Hernádi Miklós a mindennapok jelenségvilágát az egyén azon viselkedésformáiban kívánja tetten érni, melyeknek jellegzetességei a kollektív, társadalmi megnyilvánulásokhoz közelíthetők. Szerinte tehát a mindennapiság az individuális-közösségi metszetében honol.

Amióta a magyar filozófiában Lukács György a visszatükröződés/megismerés típusait – mint a reális leképezés típusait – különítette el, felsorolva a mindennapi, tudományos és esztétikai szintet (és hangsúlyozva: a másik kettő is a mindennapiból nő ki, s szükségszerűen ahhoz tér vissza), azóta problematikus kérdés, milyen a pontos státusa a mindennapiságnak.

Nem pusztán szociológiai, antropológiai, hanem filozófiai szempontból is fontos tehát Hernádi vállalkozása, akit véleményformálásában a Lukács-iskola néhány reprezentánsának (Heller, Bence, Kis) művei mellett főként Husserl, Dilthey, Schütz, Goffman befolyásol.

Hernádi véleménye szerint az, a tudomásulvétel tudatosságát nélkülöző spontán attitűd, mellyel az életvilágra reagál az ember, teremti meg számára a mindennapi életet. A természetes tudásnak, a józan ész szerveződésének szabályszerűségeit keresve teljes joggal jut el a nyelv kérdéseire. Úgy véli, hogy – jóllehet kitüntetett szerepű, ám – csak egy objektiváció-típus a nyelv: rajta kívül, tőle függetlenül is léteznek objektivációk, s ezek legfőbb analógiás módon kapcsolhatók a nyelvhez. E vélekedését érdemes lenne a mostaninál részletesebben kifejtenie, mivel ha lehet is diszkrépancia pl. nyelv és cselekvés között, vagy ha pl. a „nőies” szó hangalakján túl ennek a kategóriának a konkretizálása szinte végtelen sokszínűséget mutathat is, nem tűnnek elégségesnek számomra a Hernádi-kínálta fogódzók ahhoz, hogy a nyelvnek és a nem nyelvi praxisnak, a talán valóban objektív (de lehet: csak objektívabbnak tetsző!) nyelvnek és a szubjektív élményeknek-értelmezéseknek az elválasztását tisztán belássuk.

A tisztánlátást nehezíti egyébként –

többek között – a 12. oldalon lelhető ellentétpárok írásmódja is: nem evidens, mely fogalmakat miért tesz idézőjelbe, s hagy idézőjel nélkül a szerző.

A reflexióról szólva meggyőzően emeli ki Hernádi: „nincs olyan szellemi attitűd, mely következetesen el tudná határolni magát a mindennapi előfeltevésektől”. (241. oldal) Ennek talán az is oka, melyet a mindennapi előfeltevések szilárdságáról elmélkedve a szerző feltételez; nevezetesen az, hogy a tudományos kijelentések, állítások kevésbé akarják a véglegesség, a lezárttság érzését kelteni – szemben a mindennapi reflexió értelmezéseivel (ezek a „végleges rendteremtés” illúzióját sugallván olyan fogódzókat adnak, melyekre akár a legkülönb tudósnak magának is szüksége van, ha nem tudósként reflektál épp a valóságra). A reflexió ismérveit sorolva – többek között – hangsúlyozza: a nem mindennapi attitűdökre az érték-racionális értelmezésű reflexió, míg a mindennapi attitűdökre a célracionális értelmezésű reflexió jellemző.

A kötet „Elemzések” részén túl nekem leginkább az „Elméletek” azon két fejezete tetszett, melyben Hernádi a szociológiában mutakozó fenomenológiai törekvéseket szemléli, illetve az, amelyet Goffman szociológiája bemutatásának szentel.

A kényszerességet nélkülöző rendszeralkotás ezekben sikerült – úgy érzem – a legtalálóbban a szerzőnek, aki igen jó stílussal exponál súlyos dilemmákat – azt az ellentmondást pl., hogy a szociológusok a leolvasható egyéni cselekvéseket a leolvashatatlan egyéni intenciók alapján kell hogy értelmezzék. Nyilvánvaló: ez a helyzet sem más, mint a mindennapiság spontaneitásának a felvillanása; – ami megmutatkozik, az annak alapján lenne magyarázható, ami rejtett marad...

Azt hiszem: Hernádi Miklós kötete fontos eredménye a magyar társadalomtudományi esszéirodalomnak. (*Gondolat Könyvkiadó, 1990. 400 o.*)

Balogh Tibor

*Pruzsinszky Sándor: Ürményi József, Domokos Péter: Kállay Ferenc, D. Máta Márta: Gegő Elek, Szent-Iványi Tamás: Manninger Rezső, Dániel József: Békésy György*

Újabb öt kötet jelent meg *A múlt magyar tudósai* sorozatban; az arcképek között találhatunk jogászt, történészt, nyelvkatatót, fizikust és állatorvost. Van, aki a legmagasabb kitüntetések is elérte, és vannak, akiknek nevét néhány szakmabelin kívül ma már senki sem ismeri. Érdekes például felütnünk az Új Magyar Lexikont (ÜML), hogy megtudjuk: mit ír róluk, mennyi teret szentel e kiváló magyar tudósoknak. Nos, Kállay és Gegő egyáltalán nem szerepelnek benne, a magyar iskolarendszer nagy formátumú, korszakos megújítója 2,5 sort kapott, de a későbbi Nobel-díjas (a Lexikon lezárásakor még nem volt az) sem többet, mint 3,5 sort. Egyedül a nagy tekintélyű, akkor még élő állatorvosnak jutott 8 sor. Kétségtelen, hogy egyrészt az ÜML igen rossz magyar lexikon, másrészt, a későbbi kiadású Életrajzi Lexikonban és különösen annak pótkötetében már más arányokat találunk (érdemes ezt is felidézni: a három 18–19. századi tudósról 21–23 sor szól itt, míg a két kortárs már közel 1,5–2 hasábot kapott).

E meglehetősen egyszerű statisztika csak azt bizonyítja, hogy mindenképpen hasznos vállalkozás ez a sorozat, amely a szélesebb olvasóközönségnek és a szakmában érdeklődőnek egyaránt mélyebbre ható, részleteket is feltáró összegzést nyújt egy-egy meghatározó magyar tudóseyéniség életpályájáról és tudományos eredményeiről.

\*

ÜRMÉNYI JÓZSEF (1741–1825) élete és tevékenysége az öt tudósé közül talán a legizgalmasabb a mai olvasó számára. A kiváló jogász, a magyar iskolaügy nagy hatású — és nagy hatalmú — formálója, az udvari ember, akinek képességeit maga a császár így méltatja: „*Ürményi a legnagyobb tehetségű és képességű ember Magyarországon*”, nos, ugyanez az Ürményi egyúttal az újkori magyar történelem leg-híresebb-hírhedtebb koncepciós perének, a Martinovics-ügynek vezető és ítélező bírja is egyben. Éppen ezért nagyon nagy kár, hogy a könyv írója felettébb száraz, helyenként bizony enyhén unalmas *leírást* ad erről a rendkívül összetett, színes

egyéniségről, aki hosszú élete során mindent elért, aki megkapta a legmagasabb udvari kitüntetést, aki megérhette nagyszerű, a magyar oktatásügyet — bátran mondhatjuk — századnyi időre meghatározó főművének, a *Ratio Educationis*-nak nemcsak a bevezetését, hanem széles körű alkalmazását és továbbfejlesztését is, és aki mégis keserű, megtört emberként élte meg öregségét és utolsó éveit. Az emberről és jelleméről viszont szinte semmit sem ismerünk meg a könyv alapján. A szakember olvasót mindenestre kárpótolja a *Ratio Educationis* létrejöttének története, fő elveinek részletes taglalása, a benne megnyilatkozó vallási türelem, a nemzeti nyelven (ideértve a magyar területeken élő nemzetiségeket is) való oktatásra tett igen haladó szellemű javaslatnak és a gyakorlati módszereknek bemutatása. Érdekes és a mai olvasó számára aligha meglepő a hatalom és az értelmiségi ember közti küzdelem oly jól ismert egyoldalú meneteinek és fordulatainak leírása; hogyan került a buzgón jozefinista tanácsos súlyos konfrontációba az uralkodóval, amikor éppen ez utóbbi elképzeléseit akarja logikus következetességgel véghezvinni. Jó példa a hatalom játékaira, hogy ugyanaz a II. József, aki Ürményi előterjesztésére megerősíti a *Ratio*-t, sőt, alig egy hónap múlva Erdélyre is kiterjeszti hatályát, fél év után megszünteti annak „külön anyagi bázisát jelentő tanulmányi és egyetemi alapot, azzal, hogy a közoktatás költségeit az államnak központilag és nem külön forrásokból kell fedeznie.” Végül is ez a szembefordulás vezet el Ürményi nagy tragédiájához, így válik belőle az a bírő, aki az összetakolt, előre elrendelt ítéletekkel végződő Martinovics-perben a Királyi Tábla elnökeként kimondja a végső ítéletet. Itt ébred igazán hiányérzet az olvasóban, mert a leírtakból nem világlik ki, mennyiben vezérelte Ürményit a magafeltés (hiszen azért ebben az ügyben ő sem állt minden gyanú felett) és mennyiben a hatalomhoz való ragaszkodás. A könyv szerzője ugyan leírja, hogy Ürményit megfigyelték, sőt denúciálták is, mégis, kevésbé meggyőző szerepének bemutatása. Meggyőzőbb lett volna a kortársak véleményét is megismernünk

ezzel kapcsolatban. Súlytalannak érzem a szerzőnek erre vonatkozó értékelését: „nemcsak neki [Ürményinek] lehetett ez a szerep meghasonlás, de az utókor szemében is alkalmas arra, hogy elhomályosítsa nevét”. Ez a megállapítás túl enyhe és nélkülözi az árnyaltságot egy tragikus ellentmondásokat hordozó nagy tudós jellemének megítélésében.

A könyvet letéve elgondoltam, nagy kár, hogy Németh László vagy Illyés Gyula nem írt drámát Ürményi életéről.

KÁLLAY FERENC (1790–1861) élete az önmagát túlélt ember szomorú históriája. Ennek az alacsony sorból jött, küzdelmes sorsú, a szegénységgel mindig keservesen birkózó, szorgos, jó tudományos érzékű és művelt, de zseninek aligha mondható embernek, aki ugyan Kölcsey iskolatársa, sőt barátja is, de soha igazán meg nem értője, valószínűleg okkal, bár méltatlanul jutott osztályrészül a feledés. Óhatatlanul azok az elfeledett írók, zeneszerek (és műveik) jutnak eszembe, akiket és amelyeket időnként újra felfedeznek, leporolnak, kiadnak vagy előadnak, és ezek után immár világosan bebizonyosodik, hogy mégsem volt teljesen véletlen az utókor ítélete (igaz, előfordul ritka ellenpélda is, mint J. S. Bach esetében).

Kállay ugyan nem volt meghatározó nagyságú tudós, mégis, jelentékenynek mondható felismerése és tudományos hozzájárulása az uralisztikai kutatásokhoz, fontosak azok a munkái, amelyeket az ősi hitvilág megismerésében ért el. Szerencsétlen viszont nyelvészeti munkája. Már saját kortársaival — elsősorban a korszerűbb tudású Hunfalvy Pállal — részére súlyos vereséget hozó vitába keveredik. Érdemes egy pillanatra megállnunk Hunfalvynál. A kötet írója nagy szorgalommal alkotta meg Kállay emberi és tudományos portréját abból a viszonylag csekély mennyiségű dokumentumból, ami ránk maradt, mert mint írja: „igen sok dokumentum tűnt, kallódott el, a fennmaradt anyagban személyes vonatkozású (pl. levelezés, napló, egyéb) szinte egyáltalán nincs, a kortársi feljegyzésekben, megnyilatkozásokban is kevés a rá vonatkozó nyom.” Ennek ellenére szép és méltányos képet kapunk egy rendkívül olvasott, sok nyelvet bíró, igyekvő, nagy munkabírási, a fiatalokat pártoló (itt elsősorban Reguly Antalra és Gegő Elekre érdemes utalnunk, ez utóbbinak ő az egyik ajánlója is az akadémiai tagságra), de sajnos, túlságosan is szorgoskodó, időnként inkább buzgó dilettáns, mint korszerű tudósról, aki könnyedség és humorérzék híján végül is már életében sokkal inkább az Akadémia felesleges,

kényelmetlen kísértetei közé számított, mint tudományágak megalapítójának. Elfeledéséhez valószínűleg nagy mértékben hozzájárul sikeres és kíméletlen ifjú pályatársa, Hunfalvy is, aki nemcsak kiváló nyelvész és történész, de mellesleg ügyesen hasznosította a nagy hatalmú akadémiai titoknoknak, Toldy Ferencnek a támogatását. Úgy tetszik, a könyv szerzője Kállay életének bemutatása során igencsak megnehezítette az ügyesebb kortársra, mert nem kevesebb, mint négy helyen újból és újból elősorolja ugyanazokat a vádakat, nehezményező véleményét Hunfalvynak Kállayval szembeni magatartásáról. A sok így válik kevésbé. A mai nyelvészeti és őstörténet-kutatás dolga e szerepek helyreigazítása, az elsőség bizonyítása. Domokos Péter könyve mindenesetre szorgos kutatás summázataként járul hozzá a kérdések tisztázásához és egy szerencsétlen utóéletű, méltatlanul feledett tudós „rehabilitálásához”.

GEGŐ ELEK (1805–1844), ez a fiatalon, élete virágában torokgyíkban elpusztult tehetséges nyelvművelő, aki harmincévesen lett az Akadémia levelező tagja, Kállayval együtt érdemtelennek tartottat a lexikoni megörökítésre. De ha csak az ÚML hagyta volna ki, amelynek szerkesztőbizottságát végül is az ultrabalos Berei vezette, még tán érthető is, mert miért vettek volna be egy ferencrendi paptanárt, még ha az lelkes haladáspárti is, akinek Kossuthot támogató magatartása és prédikációi miatt végül is el kellett hagynia az iskolát, ahol tanított, a rendet és Pestet is. De hogy az 1990-ben megjelent Akadémiai Kislexikon (AK) miért követte e példát, az már ilyen leegyszerűsített érvekkel aligha magyarázható. Mert ha az AK-ban hely jutott még élő ökölvívónak, színésznek, akkor miért nem szántak néhány sort másfél százada halott akadémikusoknak, a Moldova-kutatás úttörőjének (Gegő) vagy az uralisztika egyik jelentékeny művelőjének (Kállay)? Erre érdekes lenne választ kapni . . .

Sajnos, Gegő esetében az életrajzírónak hasonló, sőt, tán még nagyobb nehézségekkel kellett megküzdnie, mint Kállaynál: a fennmaradt dokumentumok hiányával. Amint a szerző írja: „Az életére és tevékenységére vonatkozó adatok nehezen szedhetők össze, nagyon elszórtan találhatók meg. A Színnyei József (. . .) említette harminckét mű közül (. . .) csak hét maradt fenn (. . .), valamint egy kézíratos munkája.”. Nagy kár, mert így alig ismerjük meg a Csíktapolcán földműves családba született Gegő emberi portréját. (Azt tisztázni kellene, hogy végül is mikor született, mert hol 1805,

hol 1804 szerepel a könyvben). Moldvai kutatóútjáról is sajnos meglehetősen vázlatos képet kapunk, bár ennek eredményei munkásságában jól értékelhető módon megjelennek. A mai olvasó számára nagyon érdekes és megkapó az a buzgalom, amit Gegő és angolkisasszonyok paptanáráként a reformkori magyar középosztály lányainak *magyar nyelvű* oktatása terén végzett, de sajnos ez is eléggé árnyalatokat nélkülöző leírásra sikeredett, akárcsak politikai szereplése, egyházi megintése és vidékre száműzése. Pedig kortársai ismerték és tisztelték. Erre utal, hogy Toldy Ferenc is értékelte tevékenységét, moldvai útjáról szólva „a mi etelközi Colombusunk”-nak nevezvén a fiatal tudóst, és nem kisebb személyiség, mint Széchenyi István is említi naplójában. (1837 február 27-én ezt írja: „Mára várható az ifjak pörében a szentencia kihirdetése. (...) Gegő, a ferences filippikát tartott a királyi tábla ellen.”) Mindenképpen hasznos tehát, hogy egy jól összefoglaló, bár némileg száraz munkában megismerkedhettünk a reformkornak ezzel az érdekes tudós személyiségevel.

MANNINGER REZSŐ (1890–1970) élete minden tekintetben eltér a múlt században élt tudóstársaitól. Egy teljes, töretlenül felfelé ívelő pályájú, mesterei által tehetségét korán felismert és támogatt ember, aki minden rendszerben sikeres volt, aki szakmájának, az állatgyógyászatnak kiemelkedő, nemzetközileg is ismert, itthon pedig feltétel nélkül elsőnek tartott személyisége. Az ő esetében az életrajzíró nem a fellelhető dokumentumok szegényesége, hanem — éppen ellenkezőleg — rendkívüli bősége béníthatta, amihez minden biztonnal hozzájárult a tanítvány tisztelete, az általa bemutatott nagy ember — az MTA alelnöke, számos, szinte valamennyi a témába vágó hazai tudományos és agrártársaság elnöke, díszelnöke stb. — lenyűgöző tekintélye, no meg kortársi közelsége. Ennek következtében — mondjuk ki őszintén — az olvashatatlanságig unalmas könyv állt elő, amit legfeljebb a szűk szakmához értő és az állatorvoslás adott témáiban elmerülni vágyó *szakemberek* értenek meg. Meg kell mondjam, ez a kötet markáns példa arra, hogyan *nem szabad* e sorozatban írni, amelynek végső soron, a tudománytörténeti dokumentáláson túlmenően az is célja kell — kellene — legyen, hogy a más szakmában járatos olvasó is megismerkedhessék egy-egy kiemelkedő magyar kutató munkásságával — és nem elhanyagolható módon — emberi alakjával is. Nos, míg a megelőző három kötet szerzői e feladatoknak

eleget tettek — még ha tán szárazabban, leíróbban is, mint óhajtani lehetne —, addig a jelen mű írójából a beleélés minimuma is hiányzik. De ha már az író nem ismerte fel, hogy nem szakgyesületi előadást tart, legalább a lektor (ha volt) és főleg a szerkesztők figyelmeztethették volna és adhattak volna számára útmutatást. Pedig erős, jelentékeny egyéniséggel ismerkedhettünk volna meg, aki nem félt ellenállni a liszenkoizmusnak, aki nevelője és mestere volt a fiataloknak — és aki emellett egymaga töltött be minden jelentős állást is szakterületén (például a háború előtt egyszerre volt az Állategészségügyi Intézetnek, a Bakteriológiai Intézetnek és a főiskola Járványtani Tanszékének vezetője.)

Talán túlságosan töretlen életpályát mutatnak be nekünk, konfliktusok, megpróbáltatások nélkül. Öröm, hogy ilyen is előfordulhatott Magyarországon egy két világháborút, forradalmakat, válságokat felnőttként átél tudós esetében. De jó festő nemcsak viharos tengert, hanem termő búzaföldet is vonzónak és érdekesen tud megfesteni. Manning Rezső életrajza esetében nem ez történt.

BÉKÉSY GYÖRGY (1899–1972) tekinthető Szent-Györgyi Albert mellett a második magyar Nobel-díjasnak, aki alapvetően Magyarországon végzett tudományos munkája eredményeiért kapta meg ezt a nagy kitüntetést. Bár a jómodú, művelt polgári család sarja gyermek- és ifjúkorát német nyelvű környezetben töltötte, s „csak érettebb korában tökéletesíti magyar nyelvtudását [és] az elsődlegesen elsajátított némethez sok területen ragaszkodik” — írja az életrajz szerzője —, mégis „magát mindhaláláig öntudatosan magyarnak vallotta”. Kétségtelen, gyakran hajlunk rá, hogy magyarnak tüntessük fel azokat a hírességeket is, akiknek legfeljebb a nevük hangzik magyarosan, és soha nem tekintették magyarnak magukat. Békésy esetében nem ez a helyzet. Az ő Nobel-díjában, amelyet a „fűl csigájában létrejövő ingerület fizikai mechanizmusának felfedezéseért” kapott, valóban az a több mint két évtizedes alkotó munka, elméleti és kísérleti tevékenység foglaltatik, amit a Postakísérleti Állomáson (PÁL) végzett. Ez a tevékenység azonban igen fordultatos. A berni egyetemet végzett, majd apja kívánságára Budapesten doktorált fiatal fizikus, aki akár állampolgárságot is elnyerve a békés Svájcban maradhatott volna, itthon alig talál megfelelő állást (például az Egyesült Izzó kitűnő laboratóriumában nincs részére szabad státusz). Végül a Postakísérleti Állomás köti ki,

ott viszont a legalacsonyabb laboratóriumi beosztást kapja, mert nincs mérnöki diplomája. A PAL-nak az első világháború után komoly feladata volt a beszéd-érthetőség javítása a telefonvonalakon. A fiatal Békésy tehetsége már itt megmutatkozik, amikor új módszert vezet be a paraméterek mérésére, ami által fél óra helyett néhány másodpercere csökkenthető a mérési idő. Az itteni munka során jut el a hallás fizikájának és fiziológiájának kutatásához.

(Hadd tegyek itt egy kitérőt. Nekem nagyon tetszik, hogy a könyv írója nem feledkezik meg a PAL akkori vezetőiről, Paskay Bernátról és Marschalkó Béláról, bemutatja az akkori vezetési módszereket, felidézve a későbbi Nobel-díjas elismerő összehasonlítását, amelyben Békésy jobbnak találta a magyar kutatásirányítási stílust, mint a nagy amerikai egyetemekét. Ugyanakkor hadd pótoljunk egy hiányt. Dániel József elmondja, hogy a Posta vezérigazgatójában hogyan támadt fel az érdeklődés egy alacsony rangú beosztott iránt, akit a Pázmány Péter Tudományegyetem magántanárrá fogadott. Személyes beszélgetésre hívja be Békésyt, akit ez után kineveznek az Állomás teljes jogú tagjává, segédezőket és minden támogatást megkap kutatásaihoz. A szerző nem említi a vezérigazgató nevét, pedig megérdemli, hogy nagyszerű ítélőképessége alapján megismerjük: Szalay Gábor volt ő, 1928-tól 1935-ig a Posta vezérigazgatója.)\*

Békésy tehát teljes erővel kutathatott egy olyan területen, amelyen ő maga vágott ösvényeket, melyekből később utak egész hálózata vált a tudományban. A fiatal magyar kutató 1928-ban a *Physikalische Zeitschrift*-ben publikált első cikkével (amelyet rövidesen cikkek sora követ) megdönti a nagy Helmholtz hipotézisét, és teljesen új távlatokat nyit a halláselméletben, a biofizikában. Erről az időszakról eléggé megborzongató, vidám — és valószínűleg többé-kevésbé igaz — anekdoták

sora szól. Ezek legismertebbje az aktatáskában magával hurcolt, vizsgálat céljaira megszerzett emberi fej esete. A könyv írója igazán élvezetesen, a hozzá nem értők számára is jól érthető módon számol be a kísérletekről.

Egyáltalán, a Békésy-könyv messze kiemelkedik az itt ismertetésre kerülő öt közül. Stílusa közvetlen, finom humorral, filozófiai gondolatokkal és helyenként emelkedett leírásokkal átszőve (például, amikor a szépségről szól, legyen az a belső fül szerkezetének vagy a hawai tájnak a szépsége). Az olvasó úgy érzi, közelről megismerhette ezt a rendkívüli tudóst és érzékeny embert: felfogását, életszemléletét, munkastílusát, módszereit, nemes gyűjtőszendvedélyét (csak sajnálhatjuk, hogy nagyszerű gyűjteményét nem magyar, hanem svéd múzeumba hagyta). Különösen szerencsésnek tartom a könyv felépítését, amely két nagy részre tagolódik. Az első rész az életútját ismerteti meg, és bárkinek, mégoly távoli szakterületen dolgozó olvasónak is közvetlenül befogadható olvasmányt és élményt kínál, míg a második rész, amely az életmű legfontosabb felfedezéseit és annak folyamatait mutatja be, már bizonyos szakmai ismereteket is megkíván. Talán egyetlen hiányérzetem a jól strukturált és igazán kitűnően megírt könyvben a csodálatos belső fül (mert valóban döbbenetes funkcionális szépsége!) képi ábrázolása, mert így az anatómiai ismeretekkel nem rendelkezőknek meglehetősen nehéz a leírás követése. De e kis hiányosság ellenére, úgy vélem, ez a könyv kiváló etalonja lehet a sorozatnak, bizonyítván, hogyan kell és lehet életrajzot írni nagy tudósainkról, még akkor is, ha azok esetleg nem annyira világhírű, zseniális és izgalmas személyiségek, mint Békésy György. (*Akadémiai Kiadó, 1990. 320, 254, 211, 175, ill. 291 o.*)

*Szentgyörgyi Zsuzsa*

\* Köszönet Susánszky Lászlónak a közlésért. (Sz. Zs.)

## SUMMARY OF THE ARTICLES

---

**IVÁN BEREND:**

### **THE GROWING ROLE OF NONECONOMIC FACTORS IN THE PROCESS OF DEVELOPMENT**

According to a certain conception in economics, social-economic development is traced by growth theories. In a narrower interpretation, these theories apply to the economy only, while in the strictest sense they bear just on the average pace of growth of production — along a well defined path. Espousing the broader conception of these theories, the author elucidates the role played by noneconomic and nonnumerable factors within the conditions of growth. (385)

**DÉNES SZABÓ:**

### **WHAT WILL DELINQUENCY AND JURISDICTION BE LIKE AT THE TURN OF THE CENTURY?**

An ever growing number of criminal jurists and criminologists show a concern about the basic social, cultural and political changes we will have to face at the turn of the century and about the impact social-historical changes will have on delinquency and the functioning of jurisdiction. Some of the related hypotheses are surveyed by the author, a renowned American criminologist. (397)

**ISTVÁN VINCZE:**

### **ON THE MATHEMATICS OF INSURANCE**

For a well-founded operation of insurance institutions, mathematical methods — such as the science of accidental mass occurrences, probability theory, mathematical statistics, informatics, operation research — proved to be indispensable. All these are presented in the article on a basic level postulating no preliminary knowledge whatever from the reader. (424)

## CONTENTS

<i>Iván Berend</i> : The growing role of noneconomic factors in the process of development	385
<i>Dénes Szabó</i> : What will delinquency and jurisdiction be like at the turn of the century?	397
<i>András Szabó</i> : Some remarks to Szabó Dénes's study	412
<i>Zoltán Szatmáry</i> : Five years after Tshernobyl	414
<i>István Vincze</i> : On the mathematics of insurance	424
<i>György Horányi</i> : To the margin of the granting of a doctor's degree	437
<i>Kornél Steiger</i> : Can philosophy be rehabilitated?	452
Some proposals on behalf of the research groups of the Hungarian Academy of Sciences functioning at university chairs ( <i>Frigyes Solymosi</i> )	455
A report on the situation in the province of Vojvodina. A conversation with Academician István Szeli ( <i>Pál Péter Tóth</i> )	460
In remembrance of Samu Imre ( <i>József Herman</i> )	474
Márta Mezei: Kölcsey and the Academy	476
Book review	497

---

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat igazgatója  
A nyomdai munkálatokat az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte  
Felelős vezető: Zöld Ferenc  
Budapest, 1991., Nyomdai táskaszám: 19 961  
Felelős szerkesztő: Csató Éva  
Műszaki szerkesztő: Sándor István  
Megjelent: 11,90 (A/5) ív terjedelemben  
HU ISSN 0025-0325



# Magyar Tudomány

1991. április

A szám szerzői:

BALOGH TIBOR, a filozófiai tudomány kandidátusa, főiskolai tanár (Juhász Gyula Tanárképző Főiskola, Szeged)

BEREND IVÁN, a közgazdaságtudomány doktora, tud. tanácsadó (MTA Közgazdaságtudományi Intézete)

BÍRÓ KLÁRA, a közgazdaságtudomány kandidátusa

GÁNGÓ GÁBOR egyetemi hallgató

HERMAN JÓZSEF, az MTA r. tagja, igazgató (MTA Nyelvtudományi Intézete)

HORÁNYI GYÖRGY, a kémiai tudomány doktora, tud. tanácsadó (MTA Központi Kémiai Kutatóintézete)

MEZEI MÁRTA, az irodalomtudomány kandidátusa, egy. tanár (Eötvös Loránd Tudományegyetem)

PALLÓ GÁBOR, a kémiai tudomány kandidátusa, tud. főmunkatárs (BME)

SOLYMOSI FRIGYES, az MTA r. tagja, a Reakciókinetikai Tanszéki Kutatócsoport vezetője

STEIGER KORNÉL, a filozófiai tudomány kandidátusa, egy. tanár (Eötvös Loránd Tudományegyetem)

SZABÓ ANDRÁS, az állam- és jogtudomány doktora, alkotmánybíró (Magyar Köztársaság Alkotmánybírósága)

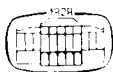
SZATMÁRY ZOLTÁN, a fizikai tudomány doktora, tud. tanácsadó (MTA Központi Fizikai Kutatóintézete)

SZEGI JÓZSEF, a mezőgazdasági tudomány doktora, osztályvezető (MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézete)

SZENTGYÖRGYI ZSUZSA szerkesztő

TÓTH PÁL PÉTER, a szociológiai tudomány kandidátusa, tud. főmunkatárs (Magyarorsággkutató Intézet)

VINCZE ISTVÁN, a matematikai tudomány doktora



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

## TARTALOMJEGYZÉK

<i>Berend Iván: A fejlődés nem gazdasági tényezőinek szerepnövekedése</i> . . . . .	385
<i>Szabó Dénes: Milyen lesz a bűnözés és az igazságszolgáltatás az ezredfordulón?</i> . . . . .	397
<i>Szabó András: Megjegyzések Szabó Dénes tanulmányához</i> . . . . .	412
<i>Szatmáry Zoltán: Öt évvel Csernobil után</i> . . . . .	414
<i>Vincze István: A biztosítás matematikájáról</i> . . . . .	424

### VITÁK — VÉLEMÉNYEK

<i>Horányi György: Egy doktori engedély margójára</i> . . . . .	437
<i>Steiger Kornél: Tolerancia az emberekkel, szigor a művekkel szemben</i> . . . . .	452

### A TUDOMÁNYOS MŰHELY PROBLÉMÁI

Néhány javaslat az MTA tanszéki kutatócsoportok érdekében ( <i>Solymosi Frigyes</i> ) . . . . .	455 ✓
---	-------

### INTERJÚ

Nyelv és lélek — vajdasági helyzetkép. Beszélgetés Szeli István akademikussal ( <i>Tóth Pál Péter</i> ) . . . . .	460
---	-----

### TESTÜLETI HÍREK

Az elnökség napirendjén ( <i>RR</i> ) . . . . .	472
---	-----

### MEGEMLÉKEZÉS

Imre Samu ( <i>Herman József</i> ) . . . . .	474
--	-----

### A TUDOMÁNY TÖRTÉNETÉBŐL

<i>Mezei Márta: Kölcsey és az Akadémia.</i> . . . .	476
<i>Palló Gábor: A kémikus és a filozófus — Polányi Mihály.</i> . . . .	489

### KÖNYVSZEMLE

Szavaink és a dolgok. A foucault-i terminológia fordításának kérdéséhez ( <i>Gángó Gábor</i> ) . . . . .	497
Szabó István Mihály: A bioszféra mikrobiológiája I—III. ( <i>Szegi József</i> ) . . . . .	501 ✓
Okita Saburo: A 21. századhoz közeledve: Japán szerepe ( <i>Bíró Klára</i> ) . . . . .	503
Hernádi Miklós: Kisbetűs történelem ( <i>Balogh Tibor</i> ) . . . . .	506
Magyar kutatói életsorsok ( <i>Szentgyörgyi Zsuzsa</i> ) . . . . .	507
Beérkezett könyvek . . . . .	473

307696

To.

8.

Magyar

Tudomány

5

MAGYARORSZÁG AZ EURÓPAI  
POLITIKAI ÉLETBEN 1900–1990

EGY TUDOMÁNYÁG MEGMÉRÉSE

TITKOS MATEMATIKA

91/5

# Magyar Tudomány

*XCVIII. kötet – Új folyam, XXXVI. kötet, 5. szám*  
1991. május

*Főszerkesztő*

KÖPECZI BÉLA

*Szerkesztőbizottság*

AUGUSZTINOVICS MÁRIA, BECK MIHÁLY, BERÉNYI DÉNES, ENYEDI  
GYÖRGY, HERCZEGH GÉZA, HERMAN JÓZSEF, JUHÁSZ-NAGY PÁL,  
LUDASSY MÁRIA, NIEDERHAUSER EMIL, STEFANOVITS PÁL,  
STRAUB F. BRUNÓ, VÁMOS TIBOR, VÍZI E. SZILVESZTER

*Felelős szerkesztő*

CSATÓ ÉVA

*Felelős szerkesztő-h.*

SZENTGYÖRGYI ZSUZSA

*Rovatszerkesztők*

ALPÁR LÁSZLÓ (*matematika, fizika*), KÁRTESZI MIHÁLY (*orvostudo-  
mány*), MATSKÁSI ISTVÁN (*élő természettudományok*), REJTŐ ISTVÁN  
(*társadalomtudományok*), SPERLÁGH SÁNDOR (*környezetvédelem, tudo-  
mánypolitika*), TÓTH PÁL PÉTER (*szociológia, interjú*), VÉGH FERENC  
(*könyvszemle*)

*Szerkesztőség*

1051 Budapest, Nádor u. 7., tel.: 117-9524

*Kiadja*

az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat

1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19-35., tel. 181-2134

*Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál,*

*a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési*

*és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest,*

*XIII., Lehel út 10/a, közvetlenül vagy postautalványon,*

*valamint átutalással a Postabank Rt. 219-98636,*

*021-02799 pénzforgalmi jelzőszámra.*

*Előfizethető és példányonként megvásárolható*

*az Akadémiai Kiadó Stúdium (1368 Budapest, V., Váci u. 22.)*

*és Magiszter (1052 Budapest, V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban.*

*Előfizetési díj egy évre 480,-Ft*

*Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Vállalat*

*(H-1389 Budapest, Pf. 149)*

# *Magyar európaiság, avagy a körülmények hatalma*

Februári számunkban Lackó Miklós foglalkozott a 20. századi magyar szellemi mozgalmak és Európa kapcsolataival. Ígértük, hogy e kor külpolitikai összefüggéseit Ormos Mária tanulmánya fogja tárgyalni. A most megjelenő nagyívű tanulmány mindenekelőtt azt bizonyítja, hogy Magyarország sorsát alapvetően a nagyhatalmi viszonyok alakulása határozta meg. E szinte fatalisztikusnak tűnő determináltságot tekintetbe véve még felmerül a kérdés, hogy a magyar „politikai osztálynak” volt-e lehetősége mást választani. Az áttekintés a mozgási szabadság korlátozottságára és ezzel együtt a kitörési kísérletek bukására figyelmeztet. Ugyanakkor rámutat arra, hogy a felelősség a helyzet alakulásáért nemcsak a magyar vezetést és az uralkodó politikát terheli, hanem az érdekelt nagyhatalmakat, sőt a régió kis országait is.

Ma kivételes helyzetben vagyunk Kelet-Közép-Európában: a régió országai maguk határozhatják meg belső fejlődésük irányát, egymással és a nagyhatalmakkal, vagy azok szövetségeivel a kapcsolatokat — mégha természetesen érvényesülnek is külső geopolitikai, gazdasági vagy kulturális determináló tényezők. A kérdés az, hogy ezt az alkalmat fel tudjuk-e használni, túl tudunk-e lépni a régi és az új nacionalizmus szembeállító irányzatain, amelyek egyes országokon belül és egyes országok között növelik az amúgy is jelenlevő gazdasági és politikai feszültségeket? Visszajutunk-e a Kleinstaateri állapotához, amelyet kívülről és belülről lehet manipulálni, vagy meg tudjuk teremteni a közös érdekeket érvényesítő regionális együttműködést?

Köpeczi Béla

Ormos Mária

## MAGYARORSZÁG AZ EURÓPAI POLITIKAI ÉLETBEN 1900—1990

Európát tekinthetjük földrajzi, kulturális-civilizációs és politikai egységnek. Földrajzi végpontja, az Ural hegység évszázadokon át nagyjából egybeesett a keresztény kultúrkör határaival. (Az utóbbi a kolonizáció révén messze és több irányban túlnyúlt rajta.) Mivel Európa képe földrajzi-klimatikus viszonyai terén nem egynemű, és mivel kulturális fejlődése sem homogén, mind az összesség, mind a részek mozgásának szempontjából ésszerű és elfogadható

tárgyalási mód *regionális sajátosságainak* meghatározása. Mindkét szempontból jogosnak tűnik a különbségtétel Kelet-, Közép- és Nyugat-Európa között, és éppily jogos az is, ha valaki skandináv régióról, illetve déli, vagy Mediterrán-térségről beszél. Ezek a regionális sajátosságok meglehetősen stabilak.

A *belső politikai határok* viszont sokkal változékonyabbak, időhöz kötöttek és ezért tudományosan nem is mindig alkalmazhatók. Volt idő, amikor — kultúrkülönbség ide vagy oda — a politikai határ kérdése Európa szempontjából egyáltalán nem merült fel; igaz viszont, hogy abban az időben a politika az Európa-fogalmat még nem ismerte. Európa mint politikai jelenség akkor kezdett élni, amikor egyenként már legnagyobb egységei is veszélyeztetve kezdték érezni magukat. A politikai szempontokat követő határvonalak azóta nagyjából aszerint változtak, hogy használójuk külső veszedelemmel szemben óhajtotta-e az Európa fogalmat érvényesíteni, avagy belső, a kontinensen belül fellépő, fenyegetőnek tartott jelenséggel fordította-e szembe. Így azután a határ az utóbbi időkben lehetett a tényleges földrajzi határ, de lehetett a Lajta, az Elba, a Kárpátok vonala, a szovjet határ, és nincs kizárva, hogy a közeljövőben annak egy speciális vonala, övezete vagy akár az sem, hogy ismét a földrajzi határ lesz.

Ami a magyarokat illetve és illeti, köreikben megteremhetett olykor-olykor az Európából való elvágyódás nosztalgikus hangulata; kergethették a turul madarat az ázsiai sztyeppékig, vagy a „turanizmus” szellemiségének megfelelően álmodhatták őseiket a Távols-Keletre, — sem lakóhelyükön nem változtathattak, sem egy évezred alatt szerzett, kimunkált kultúrájukat meg nem változtathatták. A magyarok országa és népe mind földrajzilag, mind kulturális és civilizatórikus értelemben Európa része.

Más kérdés, hogy azon belül a magyarok melyik régióhoz tartoztak, tartoznak, milyen erősebb regionális hatás érvényesül földjükön és hogy a pillanatnyi politikai határ innenső vagy túlsó oldalára kerülnek-e.

Ami a regionális hovatartozást illeti, nem vitás a kontinentális és a centrális elhelyezkedés, de az sem, hogy Magyarország a centrumon belül egy olyan alrégióban fekszik, ahová a nyugat felől induló civilizációs lökések általában késlekedve és csillapult hatásfokkal érnek el. Ugyanakkor a Keletről érkezett nagy hódító hullámok is csaknem mindig elérték és mindegyikük számára az utolsó csapás területe volt. A továbbiakban ezzel a már sokak által alaposan tárgyalt kérdéssel nem foglalkozunk, hanem a *politikai kérdéseknek* szenteljük a figyelmünket.



A politikára befolyást gyakorló személyiségek ebben az országban réges régóta érzik, sejtik vagy világosan tudják, hogy a magyarok lakta föld Európa lágy, átjárható, veszélyek dúlta övezetéhez tartozik. Náluk jobban és kategorikusabban csak a kívülállók ítélték meg ezt az országot és a tőle várható vagy ráosztott szerepet. Nem valamiféle áruló lelkiület műve, hanem az ország peremterületi mivolta okozta, hogy az aktuális veszedelemmel szemben soha nem kapott támogatást. Kerülhetett ide, de ha amoda került, az sem volt nagypolitikai szempontból tragédia, hiszen a *peremterület* létértelme régóta éppen az, hogy osztozni lehet rajta.

Magyarország peremterületként töltötte be szerepét a nagy török invázió idején, ezt követően pedig felfogta a Nyugatról kiszorult Habsburg hatalmi

dinamizmust. Mivel az európai hatalmi logikában éppen ebben állt legfőbb jelentősége, egyáltalán nem tekinthetjük véletlennek, vagy tévedésnek, ha e hatalom ellenében sem a Rákóczi vezette harcok, sem az 1848–49-es szabadságharc idején nem részesült segítségben.

Amikor a 19. század végétől kezdve lépésről lépésre előrehaladt a nagy politikai és katonai csoportosulás, és Európa, régióitól függetlenül, két hatalmi pólusban kristályosodott, sajátos módon szinte senkinek sem jutott az eszébe, hogy Magyarország útja másfelé vezethetne, mint ahová a kettős Monarchia tart. Noha a tízes években a fegyverkezés fontos kiegészítője, vagy talán tartozéka volt már a propaganda, és e fegyverfajtaival mindenütt, így a Monarchia cseh, horvát, szlovén stb. területein is éltek a másik tábor propagandista katonái, Magyarországon ilyesfajta tevékenységre alig került sor. A magyaroknak nem volt mit mondani. Még egyértelműbbé vált a helyzet a háború kitörése után. Bármelyik hatalmi központból szemlélték is ezt az országot, pozitívumot nem ígérhettek neki. Egyre világosabbá vált, hogy *csak alkutárgy vagy áldozat* lehet.

Egy olyan győztes antant-blokk, amely Oroszországot is magába foglalja, egyértelmű volt a román követelések mindegyikének kielégítésével és ez gyakorlatilag megfelelt az 1916 augusztusában leírt Vásárosnamény–Szeged vonalnak, amihez a nyugati hatalmak már 1915–1916-ban hozzáfűzték a nemzeti-ségek szabaddá tételének követelményét. 1917-ben e kemény vonal megropant és átmeneti ingadozásnak, tanácstalanságnak adta át a helyét. Magyarország önmagában véve ugyan nem, az össz-monarchia azonban ideiglenesen felértékelődött. A nyugati hatalmak keresték annak az újonnan és számukra váratlanul feltárult úrnak a lehetséges betöltési formáját, amelyet Oroszország összeomlása, a cárizmus bukása, majd a bolsevizmus győzelme fakasztott fel. Számos idea felmerült, és vált gyorsan túlhaladottá. 1917 márciusa után az első nyugati terv a megújuló Oroszországgal való együttműködésre irányult, ezt azonban a bolsevikok gyorsan levétették a napirendről. Egyes politikai körök még a *Leninnel* és a *Trockijjal* való megegyezést sem zárták ki a lehetőségek világából, aminek némi realitást az abszurdnak tartott német követelések biztosítottak. Nyugat-Európában nem igen hitték el, hogy a szovjet hatalom eljuthat Breszt-Litovszkig.

Közben azonban visszatért a kettős monarchia további funkcionáltatásának gondolata is. Erre az időre esett *Lloyd George* angol miniszterelnök kijelentése arról, hogy a szövetségeseknek nincs területi követelésük Ausztria–Magyarországtól, és Wilson elnök is ekkoriban hozta nyilvánosságra 14 pontját, amelyek egyike a dualista monarchia nemzetiségei számára csupán belső autonómiát követelt.

E Magyarország szempontjából kedvezőnek mondható intermezzo idején dolgozták ki viszont azt a német Mittel-Európa tervet, amely ezt az országot (és vele együtt az egész monarchiát) amolyan „köztes állammá” tette volna egy hatalmas német befolyási zónában, amely Lengyelországon, Bjeloruszsián és Ukrajnán át a Kaukázusig és még azon is túl nyújtotta volna ki csápjait. Mivel Németország és vele együtt Magyarország sem győzött az első világháborúban, így egyelőre nem szerezte meg azt a babért sem, hogy *Zwischenstaat* lehessen egy német tengerben.

Szembekerült viszont a győztes hatalmakkal, ahol a politikacsinálók a breszt–litovszki béke után egyértelműen visszatértek korábbi ötletükhöz, a monarchia szétdarabolásához. Területén több kisállam kialakítását vették most



már definitíve számításba. Magyarország ezúttal fenékiig kiüríthette a geopolitikai meghatározottságainak keserű piruláit tartalmazó poharat. Ha Németország szempontjából köztes-területnek minősült, a nyugati szövetségesek szemében olyan peremvidékké vált, amelynek rovására ki lehetett elégíteni azokat az igényeket, amelyek egybeestek saját elképzeléseikkel.

A magyar helyzetnek paradox vonást kölcsönzött, hogy Európában nem volt sem nyugati, sem keleti, sem központi hatalom, amely a maga számára akart volna tőle bármit is. *Másodlagos érdekeik* szempontjából azonban mindegyiküknek vagy útjában állt, vagy áldozattá kellett, hogy legyen. Az egyes hatalmak közvetlen érdekeltségeiben és előzetes elkötelezettségeiben voltak kisebb-nagyobb eltérések. Így az Egyesült Államok békedelegációja Keleten a magyarok számára jobb feltételekért, Nyugaton azonban a rosszabb megoldásért lépett fel. Az olasz kormány Délen szeretett volna engedményt elérni Magyarországnak. A francia és az angol politikai körök körkörösén elkötelezték magukat és ezért mindenütt kérlelhetetleneknek mutatkoztak. Egészében véve mindegyik győztes hatalom azon volt, hogy a leendő európai béke és szövetségi politika érdekében a monarchián belül is centrális fekvésű ország amúgy valóban erősen nemzetiségi területeiből elégítse ki azokat az országokat és leendő országokat, amelyeknek előzetesen saját propagandájában oly sokat ígért és amelynek politikai vezetői elkötelezték magukat a francia-, angol-, amerika-barát külpolitika mellett.

Ismeretes, hogy magyar politikai csoport nem akadt, amely a háború folyamán ilyesféle politikai munkát és propagandát kifejtett volna. Ezt már többen, közöttük magam is, rosszállóan szóvá tettük. E súlyos mulasztásban minden bizonnyal a tájékozatlanság és a politikai éretlenség játszotta a fő szerepet. A politikai mezőnyben való jelenlétet még akkor sem volt szabad elmellőzni, ha egyébként kétségtelen, hogy a magyar politikai tényezőknek kevés mondandójuk lehetett. Etnikai alapokra helyezett érvelésre ugyanis ebben az időben a szó szoros értelmében senki és semmilyen politikai áramlat nem volt felkészülve ebben az országban. Abban az időben, amikor véglegessé vált, hogy a monarchia korábbi alakjában nem állhat meg a lábán, a magyar áramlatok optimális mondandója abban állt, hogy Bécs helyett Budapest kész átvenni egy utód-federáció integrálását. Ebből azonban senki sem kért, még a nyugati körök ama háttérbeszorult politikusai sem, akik még mindig jobb szerettek volna a Habsburg monarchia helyén egy megreformált federációval találkozni, mintsem a kisállamok heterogén halmazával.

Ha Magyarország másfél évszázadon át alapjában véve hidegen hagyta mind a Nyugatot, mind a Keletet, míg Keleten és Nyugaton mindössze abban értettek egyet, hogy maradjon csak az európai egyensúly terén hasznos és csakis fennálló alakjában hasznos kettős monarchia része, addig a nagy fordulat 1918–1919-ben úgy zajlott le, hogy az önállóvá és egyúttal magányossá váló Magyarország a jogos és etnikailag nem jogos követelmények kielégítésének rezervoárjává vált.



Ahhoz, hogy ezt az operációt végre lehessen hajtani, túl kellett hangsúlyozni a magyar politikai vezetécsoport bűnösségét. Ebben az igyekvésben egyesek odáig mentek, hogy ha nem is az egyetlen, de az egyik legfontosabb bűnbakká tették meg. Ilyen helyzetbe ez az ország hosszú történelme során



még sohasem került, mert még ha sokszoros elbukását, leveretését a hatalmak ölbetett kezekkel nézték is végig, sajnálatukat és megbecsülésüket legalább nem vonták meg tőle.

Most azonban *Tisza István* lett a legfőbb háborúcsináló, a magyarok egészében véve imperialista hajlamokkal voltak vádolva, és egyesek nem restellték nyilvánosan kijelenteni, hogy az a nemzet, amely évszázadokon át harcolt minden és közöttük a Habsburg-osztrák elnyomás ellen is, a valóságban germánabb a germánoknál. Komoly nyugat-európai politikus képviselte azt a nézetet, hogy magyar nemzet valójában nem is létezik, mert elegendő a néhány ezer nagybirtokos arisztokratát kivonni a társadalomból ahhoz, hogy csak idegen, nemmagyar rabszolgák maradjanak vissza. Mások szerint a magyarokat mindenestől az különböztette meg a tisztességes nemzetektől, hogy létértelmüket mások elnyomásában látták, és mintegy ebből az elnyomásból táplálkozott egész történelmük.

A háborús vereség, a szétesés és a szétszedetés idején Magyarországnak nem volt helye egyik európai régióban sem, a politikai határ szempontjából nem feküdt sem innen, sem túl. Egyszerűen a senki földjére száműzték.

Nem nagy csoda, ha nem akadt olyan politikai csoport, mely erre a merőben új és hirtelen rászakadt helyzetben adekvát válaszokat talált volna. A Károlyi kormányzat gyorsan végigpásztázta a nyugati égboltot és ott nem talált szivárványra. 1918 november elején még úgy tűnt, hogy a francia kormány a Közép-Európában számára váratlanul kínálkozó befolyási övezetet kész egységként kezelni és abban Magyarországnak nagy jelentőséget tulajdonít. Ezért fogadta *Károlyi Mihályt* a szövetségesek Keleti Hadseregének főparancsnoka, ezért kötötték meg a magyar állammal a külön katonai konvenciót és ezért helyezték kilátásba az ország stratégiai pontjainak francia katonai megszállását. Hamarosan kiderült azonban, hogy az egyébként Magyarországon közvetlenül nem érdekelt nagyhatalmak a tervet ellenzik, a Magyarországgal szomszédos kisállamok pedig valamennyien sérelmesnek látják magukra nézve. A francia kormány visszakozott, az ismét magányos és kiszolgáltatott magyar kormány pedig Olaszországban próbált szövetségest találni. Az olasz—román jó viszony azonban az egyidejű román katonai támadással a háttérben ezt az utat is járhatatlanná tette.

Nem telt el öt egész hónap a nagy nyugati fordulat óta, amikor maga Károlyi arra a meggyőződésre jutott, hogy az ország érdekében meg kell kísérelnie a *keleti nyitást*. Mint ismeretes, e kísérletet végül szociáldemokrata kezdeményezésre a kommunista-szociáldemokrata koalíciós tanácskormány hajtotta végre. A nyugat-európai megfigyelők nem szakadtak el messze a valóságtól, amikor ennek az államhatalmi alakulatnak a létértelmét a nemzeti célok védelmében látták. Még akkor sem jártak e megítélések távol az igazságtól, ha a kommunista vezetők elsőleges céljai nem ebben álltak, és ha e célok megvalósítása érdekében hivatkozni tudtak a szociális feszültségekre és nagy tömegek kielégítetlenségére.

A magyar társadalom hagyományos struktúrálódása szempontjából e valóban váratlan, sőt attól nagyon is idegen államhatalom külpolitikai célját azonban végeredményben nem belső elégtelensége, hanem *külső helyzete* és a keleti, az adott esetben a szovjetek részéről mutatkozó érdektelenség miatt nem érhetette el. E külpolitikai cél egyébként csak egyik, sajátos variációja volt a magyar központ által integrált — ez esetben szovjet, vagy bolsevik jellegű — federációnak. Kun Bélát azért nem érdekelték az etnikai határok — amint azt

több ízben értésül adta —, mert azokat egy birodalmi méretű federációban túlhaladhatóaknak tartotta. A federáció kialakításában pedig az ő nézetei szerint egyrészt a közép-európai forradalmaknak, másrészt a szovjetek katonai segítségének kellett volna közreműködniük. Mint tudjuk, a két feltétel egyike sem teljesült. A várt forradalmak nem robbantak ki, Lenin számára pedig fontosabb volt katonailag a Don-vidék, mint a Duna-medence.

A Tanácsköztársaságnak a nyugat-európai győztesek békekonferenciája előtt volt egy főbenjáró bűne, és ez különös módon nem a rezsim belpolitikai tartalmában, hanem a győztesek elleni lázadásában rejlett. Az ismert konferencia-iratok szerint a „nagyok” nemigen foglalkoztak a magyarországi vörös terrorral, ezzel szemben idejük tetemes részét kötötte le az a törekvés, hogy e renitens, az egész antanttal újjat húzó, engedetlen országot megleckéztessék és bekényszerítsék a sorba.

Végül a magyarok nagyhatalmi megfenyítése 1919 augusztus—decemberében nem kevés cikcakk, vita és összevisszaság után sikerült. A magyarok végre letettek minden fegyvert és formailag megadták magukat a sorsuknak.



Ezután a nagy kérdés abban állt, hogy vajon hová is tartoznak, hová is sorolódnak a jövőben politikailag. A nagyhatalmaknak — Olaszország kivételével — határozottan volt olyan elvárása, hogy Magyarország és szomszédai újraegyesüljenek egy a korábbinál lazább, de gazdaságilag ésszerű egységben, és így ezen a talajon helyreálljon egy regionális politikai egység is. Természetesen egy olyan, amely egészében véve a nyugati szövetségesekhez csatlakozik és így hatékony ellenálló erőt képez majd a vélhetően feléledő német expanzióval szemben.

Nemcsak a kis- és nagyantant egykori államaiban, de magában Magyarországon is sokan voltak és vannak olyanok, akik szerint e koncepciót a húszas években *Bethlen István* miniszterelnök elvakult szomszédgyűlölete buktatta meg. E nézet vélhetően elfogult és egyoldalú. Részben azért, mert a magyar politikának voltak a régió jövője szempontjából hasznosnak ígérkező, békélekeny periódusai és voltak pozitív javaslatai, részben pedig azért, mert a Duna-medence szétzilálásában a magyar politika a legrosszabb esetben is csak egy volt a többi között. Szűkkeblűségben és végső önpusztításban alkalmilag sikeresen túl is tettek rajta.

A húszas évek magyar politikáját döntően az jellemezte, hogy képviselői újra és újra végigjárták Európát, hogy valamelyik részéhez, valamelyik régiójához vagy államához szorosan hozzákapcsolják az országot. Ebből csak a vesztes és egyelőre az érdeklődésnek még a látszatát is kerülő Németország maradt ki, de nem maradt ki a szomszédos környezet. Mi több, Bethlen a Szovjetuniót sem hagyta ki.

Merőben hibás azt képzelni, hogy Bethlen egész idő alatt csakis arra várt, hogy 1927-ben végül *Mussolini* magához hívja. Röviden összegezve ezt megelőző önálló külpolitikai lépései a következők voltak. 1920: mint a békedelegáció tagja eredménytelen lépéseket tesz az olasz kormány és sikereseket a francia külügy felé. (Ezen alapultak a csehszlovák — magyar megegyezést is magukba foglaló tárgyalások Paléologuegal.) 1921: külügyi tárgyalások Csehszlovákiával; felvételi kérelem a Népszövetségbe; megegyezés Ausztriával Burgenland és Sopron kérdésében; a királykérdés lezárása a szomszédok óhajainak is meg-

felelően. 1922: belépés a Népszövetségbe. 1923: a népszövetségi kölesön előkészítése, élénk diplomáciai tevékenység a nyugati nagyhatalmi fővárosokban; Párizs—London—Róma utazás; tárgyalások csehszlovák és jugoszláv politikuskokkal. 1924: népszövetségi kölesön, szoros kapcsolatok az angol pénzüvilággal.

Kétségtelen, hogy 1926-tól kezdve ez a nyugati politika törést szenvedett, és az sem tagadható, hogy a bethleni elgondolás előterében 1921 végétől kezdve nem a szomszédos kisállamok, hanem a nagyhatalmak álltak.

A megdermedést részben a szerencsétlen frank-ügy idézte elő, részben pedig az angol pénzügyi és külpolitikai koncepció átalakulása váltotta ki. A frankbotrány miatt Párizsban olyan fagyos arcot öltöttek, hogy ott nemcsak a tárgyalás, de a pusztta megjelenés is lehetetlenné vált. Francia külpolitikai körökben már 1921-ben élénken hangoztatták, hogy a charmeur magyarokat egyszerűen nem szabad beereszteni a politikai szalonokba, mert azonnal veszedelmesekké válnak; most azután ezt a gondolatot már nemcsak híresztelték, de a maguk részéről meg is valósították. Bethlen a megszokadt beszédfonalat majd csak 1928-ban tudta ott ismét felvenni.

London nem vált ugyan barátságtalanná, de miután Anglia pénzügyileg Közép-Európából teljesen kivonult, politikailag pedig érezhetően visszavonult, ebben a városban a magyarok mellett a többi dunai kisállamnak sem maradt sok keresnivalója.

A patt-helyzetet teljessé tette, hogy pontosan máig sem ismert belpolitikai okokból nem vezetett sikerre Bethlennek a Szovjetunió felé tervezett és alaposan előkészített nyitása sem. Egy biztos, az, hogy a kudarc nem rajta múlt. Bizonyítja ezt az is, hogy az elszenvedett balsiker után a miniszterelnök a berlini nagykövet útján mégis biztosította, hogy kormánya ezzel az országgal rendszeres kontaktusban maradjon.

Ami a szomszédos kisállamok bethleni „leértékelését” és a második sorba taszítását illeti, figyelembe kell venni egy olyan jelenséget, amely a nemzetközi kapcsolatrendszerben éppen ebben az időben mutatkozott be. Az európai nemzetközi életben először jelent meg *tömegesen a kisállamiság*. Megelőzően sokkal kisebb volt a szuverénnek elismert kisállamok száma. Ezek egy része (mint pl. Portugália, Hollandia, Belgium) nagy birodalmak élén állt, tehát valójában nem volt kisállam, más részük pedig (Svájc, Svédország stb.) sem háborúban, sem békeszerződésben nem vett részt. 1918 után megjelent viszont egy sor új kisállam, és mint később *Hitler* oly nagy megvetéssel emlegette, elkezdődött a közép-európai „Kleinstaaterei”.

Ezzel együtt átértékelődött az *állami szuverenitás*. A kisállamok a szuverenitásról alkotott elképzeléseiknek megfelelően igyekeztek minél nagyobb külpolitikai befolyásra szert tenni, és önálló szerepre törekedtek a nemzetközi életben. A nagyhatalmak kényes helyzetbe kerültek. Egyfelől azon voltak, hogy a maguk gyártotta kisserőviségek túlzott mohóságát és önállósodását megnyessék, korlátok közé szorítsák, másfelől mégis minduntalan ki voltak téve a kisállami befolyásolásnak. Minél fontosabb kisserőviségesről volt szó, annál jobban.

E kínos helyzetből elsősorban a francia kormánynak jutott ki, míg a legügyesebb kisállami presszing-csoportot a csehszlovák külügyminiszter vezényelte. Mielőtt szülőatyjai oly dicstelenül elárulták Münchenben Csehszlovákiát, a csehszlovák politika számos alkalommal kényszerített patrónusaira maguk nem kívánta lépéseket. Elsőként azt a kártékony és hosszú távon öngyilkosnak

bizonyult döntést, amely lehetővé tette Ausztria és Magyarország kirekesztését minden középkelet-európai döntésből. Az úgynevezett kisantant kénytelen-kelletlen francia elismerésének és felkarolásának számos kellemetlen, és a tényleges francia érdekekkel egyáltalán nem harmonizáló következménye adódott.

Ami Magyarországot illette, a kisállamiság olyan fordulatot hozott, amelyben semmi pozitívumot nem fedezett fel a maga számára. Bár most formailag szuverén lett, mozgásterét nem növekedni, hanem szűkülni érezte. Ebben kifejezésre jutott, hogy mint vesztes és „bűnös” kisállam, ő csak e szuverenitás minduntalan megújuló korlátozását érzékelte, míg zsarolnia nem volt kit. Bethlent vélhetően az 1921 őszi úgynevezett királyjárás győzhette meg arról, hogy amennyiben a szomszédos kisállamok egyikében vagy másikában eredményt akar elérni, úgy ezt az államot ahhoz hasonló nagyhatalmi nyomás alá kell helyezni, mint amilyen alatt az ő országa szenvedett. „Prágába az út Párizson át vezet” — mondta Bethlen, de mivel az ő útja végül nem vezetett el Párizsba, nem vezethetett Prágába sem.

Végeredményben e zsákutca végén a falat az a gyanú építette fel, hogy a magyar kormány, bárki áll is az élén, mindenképpen a területi revízióra törekszik, és ez a gyanú nem volt alaptalan. Európa viszont Hitler nélkül még revízió-képes lehetett volna, Hitler miatt azonban ésszerűen revidálhatatlanná vált.



A magyar történetnek az 1927-es római kézfogástól számított útja tárgy-szerűen jól ismert. Miután a kör Nyugaton és Keleten bezárult (az utóbbira egyébként messzebbmenő elkötelezettség formájában nem is volt semmilyen alap), Magyarország a *közép-déli vonalhoz* csatlakozott, egy olyan szövetségi rendszerhez, amely jó időre ismételen kívül került a politikai Európa-fogalmon, holott a kontinens szívében helyezkedett el.

Semmiféle történetfilozófiai és tudományos érvelés nem változtat azon, hogy 1933-tól kezdve egy jó évtizedig a náci Németország és csatlósai kívülrékedtek Európán, de az amerikai-európai politikacsinalók számára jószerint még a földi világon is. A megtorlást és az európai romok feletti hatalmi osztó-zást morálisan alátámasztotta a náci Németország határokat nem ismerő hegemónisztikus birodalom-építése és fanatikus faj- és népiertása, amiben szövetségesei, kisebb-nagyobb húzódozással, az igazság több vagy kevesebb ismeretében kétségtelenül a segítségére voltak, még akkor is, ha e segítséget a Führer többnyire elégtelennek, végül pedig egyenesen kártékonynak találta.

Mégis: vajon ekkoriban Magyarország tényleg kívül került Európán? Aligha. A náciizmust és Hitlert ellenfelei ezerszer kiűzhatték az európaiság köréből, oda mégis minduntalan visszatér. A náciizmus kétségkívül nem az európai liberalizálódás gyermeke, de nem is az alvilágból, hanem a közép-európai és az európai radikális konzervativizmus vidékéről bukkant elő. Nem fegyverrel kényszerítette rá magát a német nemzetre, hanem az elit nagy részével és a tömegek jókora hányadával egyetértésben lépett hatalomra. 1938-ig csak terjedt azoknak a köre a német határokon belül és kívül, akik csodálták, vagy ha nem is csodálták, engedtek neki. Ebben sem az Egyesült Államok, sem a nyugati országok politikai vezetői nem képezték kivételt.

A náciizmusnak születhettek analógiái, követői bárhol a világban, adott formájában, az általa képviselt ideológiával azonban kizárólag Európában szület-

hetett meg. Abban az Európában, amelyben a liberalizmus kontinentális méreteken válságba jutott, és amelyben jelen voltak a náciizmus szellemi előfutárai. Nem volt semmiképpen sem történeti véletlen tehát, ha a liberális gyökereiben gyenge, polgári értelemben politikailag tapasztalatlan német társadalmat a perspektívákat eltakaró gazdasági válság idején a náciizmus elsodorhatta.

Mindez nem változtatott azon, hogy Magyarország ezúttal nemcsak a bűnösség hírébe került, de valóban arra az oldalra sodródott, ahol a politikai határt a népgyilkosságban való részvétel jelölte ki. Számos kutató kimutatta már, hogy Magyarországon a német háborús szövetség választásának és vállalásának érthető összetevői, rugói voltak (kényszerpálya), valamint azt is, hogy a magyar kormány és a katonai körök „vonakodó csatlósoknak” bizonyultak. Az okok között az első helyen hatottak azok az etnikai szempontból is magyarázhatatlan sérelmek, amelyeket az 1920-as trianoni békeszerződés tartalmazott. Ennek alárendelve szerepet játszott a szinte teljes elszigeteltség, amelybe az ország az első világháború után belekerült, és amelynek falán nem sikerült tartósan rést vágni. A magyar vezetés élénk buzgalmát a szovjetellenes háborúba való bekapcsolódásra a német győzelemhez fűzött békeszerződési remények, elvárások indokolták, amelyek nem engedték meg, hogy Magyarország e vállalkozásból kimaradjon, miközben Románia aktív szerepet játszik benne. Emellett a Szovjetunió meggyengülése annak a „pánszláv” veszélynek a megroppanását ígérte, ami a magyar politikai elitet már régóta nem hagyta nyugodni.

Ugyanakkor annak is számos ismert és kevésbé ismert jele mutatkozott, *Teleki Pál* öngyilkosságán túl is, hogy a magyar vezető körök reményeik és elvárásaik ellenére a német háború oltárán mind kevesebbet és kevesebbet óhajtottak áldozni. Ezzel a náci és az olaszországi fasiszta politikusok is tisztában voltak. Vezető náci körökben valójában csak a háború győztes befejeződésére vártak, hogy — csakúgy, mint a német tábornoki kart, az egyházi vezetőket és a jogász „bandát” —, a magyar vezető csoportot is „elintézzék”. Maga Hitler egyébként foglalkozott azzal a gondolattal is, hogy a magyarokat egészében véve „elintézi” a már jól begyakorolt náci metódusokkal.

A háború végén azonban csak annyi vált ismertté, hogy a magyar kormányzó 1944 márciusában engedett Hitler követeléseinek, lehetővé tette az ország megszállását, és ezzel együtt feláldozta a magyarországi zsidókat (kisebb mértékben a cigányokat is). Ismertté vált, hogy ezt követően lépéseket tett a zsidó lakosság tört részének megmentésére, majd arra, hogy Magyarország kilépjen a háborúból. Az első célt részben sikerült elérnie, a másodikkal azonban — többek között a puccs előkészítetlensége miatt — a kormányzó és környezete kudarcot vallott. A két világháború közötti történelmi szakaszt a nyilasok rémuralma zárta le, amelyet ugyan a német katonai és rendőri erő szervezett meg, de amely mégsem létesülhetett volna a hazai nyilasmozgalom némi sikere nélkül.

Mindezek ellenére Magyarország további sorsát és helyének kijelölését a leendő európai politikai határokat és zónákat illetően távolról sem ennek az országnak az előélete, „bűnös”, csatlós stb. volta írta meg 1944 és 1947 között, hanem olyan új nagyhatalmi erőviszonyok, amelyekhez nem volt semmi köze, és amelyek átrendezték az egész nemzetközi arénát.



Noha a háború vége felé eléggé nyilvánvalóvá váltak a szövetségesek közötti ellentétek, afelől senkinek sem volt kétsége, hogy a szovjet igényeket a háború utáni rendezésben nem lehet figyelmen kívül hagyni. Ezek között voltak általános természetűek, így a megszállási költségek megtérítése, jóvátétel fizetése, munkaerő biztosítása a szovjet helyreállítás érdekében, amelyekkel a korábbi, így főként az első világháborús precedensek alapján nehéz volt vitatkozni. A befolyási zónával kapcsolatos szovjet igények pedig arra a területre irányultak, amelyeken egyedül vagy zömmel a szovjet hadsereg működött, és amelyet de facto megszállása alatt tartott. A jaltai és az azt követő szövetséges alkudozások éppen ezért eléggé teoretikusaknak voltak tekinthetők, amint utólag valóban azoknak is bizonyultak, már ami az egyes országokban a nagyhatalmak százalékos arányokban való befolyását illette.

Ez a körülmény a maga idején az amerikai—nyugat-európai szövetségesek viselkedésében kimondatlanul ugyan, de meg is mutatkozott. Jóllehet érdekükben állt, hogy a belső ellenállás szerveződése végett ígéreteket fogalmazzanak meg a jövőbeni rendezéssel kapcsolatban, ezzel a propaganda fegyverrel nagyon kevésbé, Magyarország esetében pedig egyáltalán nem éltek. A kérdés valójában akkor dőlt el, amikor az amerikaiak, elsősorban katonai indokokra hivatkozva, elvetették a balkáni partraszállás angol javaslatát. Ettől kezdve biztosra lehetett venni, hogy a balkáni és a dunai övezetben a főhatalmat a Szovjetunió egyedül gyakorolja és szava az új határok megállapításában is nagy súllyal esik majd a latba.

A nyugati szövetségesek 1944-ben tudtára adták Budapestnek, hogy fegyverszüneti kérelmével Moszkvához kell fordulnia, majd a *Nagy Ferenc* vezette magyar kormánydelegáció a leendő békeszerződés ügyében 1946-ban hasonló választ kapott Washingtonban, Londonban és Párizsban.

Elvi és erkölcsi talajon várható lett volna, hogy a szovjet kormány, amely fennállása legnagyobb idejében rabló és igazságtalan békeszerződésnek minősítette az első nagy háború után kötött valamennyi békeszerződést, most megkísérli, hogy az igazságtalanságokat jóvátegye és tiszta lapot teremtsen Közép-Európa keleti felében. A szovjet vezetőket, és mindenekelőtt Sztálint azonban nem erkölcsi, hanem *birodalmi elvek* vezették. Az Unióba új területeket akart bevonni, amit csak a befolyási övezetének tekintett szomszédos országok rovására tehetett meg. Nem volt érdeke tehát ezek teljes elkeserítése azzal, hogy Magyarország javára ehhez képest további területi áldozatokra kárhozzátja őket. Ez volt a helyzet Csehszlovákia és Románia esetében. Jugoszláviával szemben viszont a kérdés már csak azért sem merült fel, mert ez volt az egyetlen ország a térségben, ahol a kommunista váltás belső erők alapján valószínűnek látszott.

1945-ben még nem lehetett pontosan tudni, hogy hol húzódnak majd a kontinensen belül az új eszmei-politikai határok. 1947—48-ban azonban Európából a politikai Közép-Európa eltűnt, azt részben a Nyugat, nagyobb részében a Kelet szívta magához. Kelet-Európa jócskán megnagyobbodott és határait messze előretolta Nyugat felé. Magyarország minden érdemleges önálló közreműködése nélkül így lett Kelet-Európa része. Ebből a szempontból azt rótták ki rá büntetésként, amit mások jutalmul kaptak.

Ugyanakkor, ami a határokat illette, bár az eljárásnak az etnikai igazsághoz, sem semmiféle etikához nem volt köze, a szovjet és az azt másoló magyar kommunista ideológiában megteremtették annak verbális erkölcsi alapjait. Magyarország lett a náci „utolsó csatlósa”. E megbélyegzéssel kapcsolatban

valóban nem érdemes azt keresgélni, hogy vajon a szó szoros értelmében megfelelt-e a valóságnak. Gyerekes dolog lenne a Saló-i Köztársaságra vagy a horvát usztasákra hivatkozni, miként arra is, hogy az új magyar államhatalmi szervek már 1944 decemberében megalakultak. A dolog lényege nem itt, hanem abban keresendő, hogy a háborúból való sikeres kiválásnak voltak *földrajzi és katonai feltételei*. A magyar kiugrási kísérlet nem kizárólag a gyenge szervezés miatt bukott el, hanem azért is, mert a németek ezt a területet — eltérően Finnországtól, vagy Romániától —, minden erővel tartani akarták, a szovjet erők pedig ezt vagy nem tudták, vagy nem is akarták ellensúlyozni.

Magyarország 1947 végén, 1948 folyamán egyértelműen Kelet-Európa része lett. Ezzel együtt elszenvedte elszakítását a nagy gazdasági világfolyamatoktól, szuverenitása papírronggyá zsugorodott, társadalma nivellálódott és megmerevedett, vezetése szoros moszkvai járszalagra kötöttet, eleven kulturális és tudományos kapcsolatait elvagták. Nagy kitörési kísérlete 1956-ban csak újra igazolta, hogy nincs önálló mozgási lehetősége; mozgási terepét a nagyhatalmi erőviszonyok és elhatározások viszonyrendszere határolja be.



Ezzel kapcsolatban ismét felmerül a kérdés, hogy vajon ebben az új helyzetben jogos-e arról beszélni, hogy Magyarország és a nagy osztozkodás többi áldozata kívül került Európán, amihez szorosan hozzátartozik az a másik és még nehezebb probléma, hogy vajon az a bizonyos Kelet, magyarán szólva a szovjet rendszer egyáltalán hová is tartozott és tartozik? A háború előtt nemcsak náci körökben volt divatos Ázsiába utalni, ez a minősítés azonban 1941-től kezdve nem volt többé lehetséges. Később politikailag a vasfüggöny képezett biztos támpontot, ez azonban mára összedőlt. A finomabb gondolkodók az ortodoxiából emeltek olyan válaszfalat, amely a keleti és a nyugati kereszténységet mindig is erőteljesen elhatárolta egymástól, és ami végső soron érthetővé tenné a bolsevik eltévelyedést is. (Nehéz nem emlékezni arra, hogy volt idő, amikor szegény Luther vált felelőssé a nácizmusért.)

Nem vitás, hogy mind magának az orosz fejlődésnek voltak egészen sajátos, minden más régiótól eltérő vonásai, és az sem, hogy a kontinentális birodalmi lét kiváltképpen nehézkessé tette mind a cári államot, mind szovjet típusú utódját, mégis erősen kérdéses, hogy e különbségek elegendőek-e ahhoz, hogy a bolsevizmus jelenségét az ortodoxiához fűzzük, ezen az alapon fejlődésre képtelennek nyilvánítsunk egy nagy övezetet és akaratlanul is megörökítésre kárhoztassuk a maga másságában? Különösen kétséges e kérdésre az igenlő válasz lehetősége a 20. század végéféle, amikor nem egy mozdíthatatlannak hitt ország, vidék, övezet lépte át az általa átléphetetlennek hitt Rubicont. Egyébként pedig a lenini bolsevizmusnak is megvoltak a maga nyugat-európai gyökerei. Másfelől az orosz, ukrán stb. kultúrát szoros szálak fűzték és fűzik ismét Európa többi övezeteihez. A nagy orosz irodalom mindörökké része az európai és a goethei értelemben vett világirodalomnak, és ugyanez áll a művészetekre, valamint a tudomány világára is. Úgy tűnik tehát, hogy a 20. század Kelet-Európa határa ugyanolyan ideiglenes politikai határ, mint amilyen már több akadt a történelem során, aminek ugyan — más esetekhez hasonlóan — van köze a geográfiai és kulturális meghatározókhoz, ez az összeköttetés azonban nem változtathatatlan.

Mindenesetre Magyarország 1948-tól egy olyan Kelet része lett, amely ere-

deti gyökereit nagyrészt feledve „ázsiai” vadságból, minden ortodoxiát túlhaladó ideológiai merevségből szöges drótot font nemcsak polgárai, de önmaga köré is, és amelyet nemcsak Európa másik fele taszított el, de amely maga is megtagadta és sátánizálta a kontinens nyugati felét.

Magyarország történelmének utolsó 40 évében már nem „köztesállam” volt, hanem *határőrvidék*, annak minden hátrányával, de azzal a relatív előnyével is, hogy a határőrséget nem nehéz szükség esetén hátrább vonni, különösen ha nem valami kivételesen fontos stratégiai pontot vagy utat őriz. Magyarország pedig sem a Balkán, sem Nyugat-Európa szempontjából nem tartozott a nagyon fontos stratégiai pontokhoz és vonalakhoz. Ennek is szerep jutott abban, hogy az 1956 utáni Kádár kormányzat az első évek félelemtől áthatott megtorlási rohama után a rendszeren belül nem jelentéktelen belső mozgásszabadságot biztosíthatott. Ez viszont szándékaitól eltérően nem a „létező szocializmus” társadalmi bástyáit erősítette, hanem az egész rendszert lazította fel. Megjelentek benne piaci motívumok, levegőhöz jutott néhány termelési ág, nemzetközi kapcsolatok jöttek létre az élet minden területén, nőtt a turizmus, kezdtek helyreállni a kulturális és a tudományos érintkezés formái, beszivárgott már-már minden modern, új gondolat. Az ellenzék meghúzta a szisztéma fölött a lélekharangot, és ezzel egyidőben már a legális irodalom nem kis részét is hasonlóan hangszerelték.

Nem volt véletlen tehát, ha a magyar politikai mezőny és a magyar társadalom elsőként reagált azokra a szovjet változásokra, amelyek Gorbacsov főtitkári működésének kezdete óta napvilágra kerültek. A szovjet helyzetben a változás természetesen nem Gorbacsov megjelenésével kezdődött. A hatalmas birodalom katonai és gazdasági leértékelődésének komoly előjelei már korábban is mutatkoztak, és ezekből egy frissebb és mélyebbre látó magyar vezetés jóval előbb vonhatott volna le következtetéseket. Bár ez nem történt meg, a magyar társadalomban mégis megszületett és jelen volt az a gárda, amely ezt némi késedelemmel legalább azt követően megtette, hogy Gorbacsov nyilvánította a szovjet hatalom rendkívül súlyos külső és belső problematikáját.



Magyarország 1989–1990-ben, hála a nagyhatalmi viszonyrendszerben beállt változásnak, és hála saját önfejlődésének, kilépett abból a Kelet-Európából, amit ez a fogalom megelőzően politikailag jelentett. Ha azt kérdezzük, hogy ezek után hová is tartozik és merre tart igazán, úgy természetesen könnyen adódik válaszként az oly sokat emlegetett Európa-ház. A 20. század mozgalmas története azonban azt mutatja, hogy e ház belső berendezkedése nagyon is változó, továbbá, hogy a házat lakói maguk építik, ám hogy van-e benne számukra hely, az a kisállamok esetében többnyire nem csak tőlük függ. Kitölti-e a közeljövőben vagy bármikor a politikai Európa a földrajzi Európa kereteit, az még mindig több tényező további alakulásától és a mozgások együtthatásától függ. Feltételei a befogadókészség ereje és szilárdsága, a régi értelmű Keletről leszakadt kisországok alkalmazkodóképességének mérve, és az ő jövőendő helyük szempontjából is meghatározó folyamatok a szovjet birodalom kereteiben. Amennyiben ott sikerre vezetnek a megújulást, modernizálást és demokratizálást célzó törekvések, úgy Magyarország az egységesülő Európán belül fontos közép-európai pozíciót szerezhet az ezzel együttjáró tranzit- és közvetítő szolgálatokkal együtt. Ha ez a törekvés nem vezet eredményre, ha Kelet



és Nyugat politikai (gazdasági, társadalmi, ideológiai) megosztottsága fennmarad, úgy Magyarország a Nyugat része lehet ugyan, de a Nyugat keleti sávjában, és ezúttal onnan nézve válik határövezetté, peremvidékké.

Akár így, akár úgy, az európaiság mai politikai fogalma mindenesetre a modern gazdálkodást, az emberek nagy tömegeinek jólétére törekvést, a személyiség és a kisebbség jogainak biztosítását, az elesettekkel szociális viselkedést, a tudás hozzáférhetőségének biztosítását, az ember és az európai ember lakóhelyének, a Földnek megóvását jelenti. E kontinens bármelyik földrajzi csücskében és bármely vallási övezetében e követelmények szellemisége határozza meg az új Európát, amelynek politikai határai pontosan addig terjednek, ameddig e szellem érvényesül.

---

## NÍVÓDÍJAS KÖNYVEK

1991. április 5-én az MTA Tudós klubjában *Klanczay Tibor*, az Akadémia Könyv- és Folyóiratkiadó Bizottságának elnöke adta át az Akadémiai Kiadó gondozásában megjelent munkák nívódíjait, valamint szerkesztői és kritikai nívódíjait. Nívódíjat kapott:

Kortársak József Attiláról (1922–1945) című háromkötetes mű (1987) (szerkesztette *Bokor László*, sajtó alá rendezte *Tverdota György*); *Uralisches etymologisches Wörterbuch* című háromkötetes mű (1986–88) (szerkesztette *Rédei Károly*); *Ember Győző: Magyarország nyugati külkereskedelme a XVI. század közepén* (1988); *Lovász László–Michael D. Plummer: Matching Theory* (1986); *Cseh József: Az atommagok egyszerű gerjesztései és a közbenső szerkezet*; *Fényes Tibor: Új gamma- és elektron-spektroszkópiai mérőberendezések és módszerek*; *Erő János: Magszerkezeti vizsgálatok közepes energiájú részecskékkal*; *Methods in Phyto-*

*bacterology* (1990) (szerkesztette: *Klement Zoltán, Klaus Rudolph és D. C. Sands*); *A kertgazdaság ökonómiai alapjai* (1989) (szerkesztette *Dimény Imre*); *Méhes Károly: Informative Morphogenetic Variants in the Newborn Infant* (1988); *Vértess Attila és Kiss István: Nuclear Chemistry* (1987); *Erdős Tibor: Growth Rate and Growth Path* (1989); *Juhász József: Hidrogeológia* (1988); *Szepesi Dezső: Compendium of Regulatory Air Quality Simulation Models* (1989) című műve. Szerkesztői nívódíjat kapott *Dedák Gyula* az *Acta Chimica Hungarica* több évtizedes szerkesztői munkájáért. Kritikai nívódíjban részesült *Takács Ferenc* az Irodalomtörténeti Közlemények című folyóiratban megjelent bírálatáért, *Vörös Imre* és *Orosz László* az Irodalomtörténet című folyóiratban megjelent bírálatáikért, *Koncz Virág* a *Literatura* című folyóiratban megjelent írásáért, *Odorics Ferenc* a *Helikon* című folyóiratban megjelent bírálatáitért.

*Teller Ede*

## A TUDOMÁNY A TUDOMÁNYÉRT, A TUDOMÁNY A TÁRSADALOMÉRT

---

*Régi adósságot törlesztett a Magyar Tudományos Akadémia, amikor múlt évben tiszteleti tagjául fogadta Teller Edét, aki 1991. január 24-én látogatást tett az MTA székházában. Előadásában és a feltett kérdésekre adott válaszaiban egy lenyűgöző egyéniség, nagy formátumú intellektus gondolatait ismerhette meg a hallgatóság. Az alábbiakban ennek az össze-  
jövételnek megszerkesztett anyagát adjuk közre. Az ülést Kosáry Domokos akadémikus, az MTA elnöke vezette be, a zárszót a rendező III. Matematika- és Fizikai Tudományok Osztályának elnöke, Császár Ákos akadémikus tartotta.*

---

*Kosáry Domokos:* Nagy tisztelettel köszöntöm Teller Ede professzor urat, az Akadémia tiszteleti tagját, aki előadást fog nálunk tartani. A múlt alkalommal, a decemberi közgyűlésen már átadtuk neki a tiszteleti tagságról szóló oklevelet, de a tulajdonképpeni, az Akadémián történő látogatására most kerülhetett csak sor. Nagyon jelentős dolog ez a látogatás. Nemcsak azért, mert ez egy kézfogás a hazai és a külföldi magyar tudományosság között, amelyre oly sok évtizeden át oly kevéssé kerülhetett sor. Én fontosnak tartom más szempontból is: azért, mert mint kis ország, sok bizonytalanság között, sok gond között és a rendszerek közötti átmenetben, nem egyszer bizonytalanságban érezzük magunkat. Teller Ede tudományos működése, amelynek oly jelentős állomásai is voltak, mint a II. világháborúban az amerikai kormány Atombiztonsági Védelmi Bizottsága elnöke volt, és mint ilyen, nagy része volt abban, hogy a csernobili típusú atomreaktorokat odakint bezárták, nemcsak biztatás nekünk arra, hogy hinni lehet az emberi tudásban, hanem biztonságot ad abban is, hogy ezt a tudást úgy tudjuk felhasználni, hogy nem veszélyeztetjük vele a társadalmat. Előző beszélgetésünkör szóba került az az emlékezetes hasonlat, amikor a múlt században a vasút feltalálása után Angliában felmerült, hogy a vasút előtt mindig haladjon egy ember (abban már nem tudtunk megegyezni, hogy csengőt kell vinnie vagy zászlót), tudniillik, hogy ne ijesztgesse a vasút az embereket. Hasonló állapotban vagyunk most mi is az atomenergiával kapcsolatban, amely számunkra, kis ország számára, természeti kincsekben szegény ország számára azt mondhatnám: nélkülözhetetlen. Biztos vagyok benne,

hogy az egymás után tartott előadásai során, amelyeket Teller professzor Magyarországon, mostani látogatása során elmondott, mindannyiunknak biztatást, reményt is fog nyújtani, hogy e kis ország a tudás és a szellem erejével messze anyagi erejét meghaladóan szerepelhet a világban és talán még modellértékű dolgokat is tud produkálni. Szeretném külön megemlíteni Professzor úrnak azt az ajánlatát, vagy óhaját, hogy az előadás után minden kérdésre hajlandó válaszolni, szakmai kérdésekre, bármilyen kérdésre, ami bárkinek eszébe jut, s a hely, az ünnepélyesség méltóságához illik. Vitára mindig kész ember áll előttünk, aki nagy segítséget jelent nekünk a világban. Kérem Professzor urat, tartsa meg előadását.



*Teller Ede:* Nagy öröm itt lennem, a szülőhelyemhez oly közel, szemben a Lánchíddal, a legjobb magyar tudományos tehetségek között. A tudományról és a társadalomról szeretnék beszélni. Ebben a században a tudomány megváltoztatta a világot és megváltoztatta önmagát. És ezek a változások olyanok, hogy lényegében a legmagasabb szintű értelmiségi közösségek tagjai sem tudnak e változások nagy részéről. Ezt a sajátos kijelentést igyekszem azonnal igazolni.

Én itt két fő témáról kívánok szólni. Az egyik: *a tudomány a tudományért*, s erről azért beszélek, mert a tudomány egészen hihetetlen módon megváltoztatta önmagát a 20. század első negyedében, mégpedig olyan módon változtatta meg, hogy arra nagyon sokan közülünk még nem is igen eszméltek rá. Második része beszédemnek: *a tudomány a társadalomért*; aminek fontos eleme a tudomány hatása a technikában. Erről, azt hiszem, mindenki sokkal többet tud, de ha megpróbálunk megállni és áttekinteni, akkor nem győzöm csodálni, hogy mi minden és milyen különféle dolgok történtek és ugyanakkor roppantul kíváncsi vagyok, hogy mindez hogyan fog hatni a kis országokra és nagy országokra és valamennyiünkre.

Lássuk tehát: a tudomány a tudományért. Az én kedvenc tudományomban, a nekem fontos tudományágban, a fizikában két témáról kellene beszélnünk: a relativitásról és a kvantummechanikáról. Amiről a legtöbb ember, talán a legtöbb jelenlévő is azt gondolja, hát ez nem megy, nem megy nagy mértékű és bonyolult matematika nélkül és hát itt mögöttem még egy tábla sincs, ami a matematikában segítene. Van? Hát akkor felteszem, hogy nincs. Felhívom a figyelmüket arra, ha túl nehéz kérdést kérdeznek később, a táblával fogom magamat megbosszulni. De a relativitásról csak ennyit. Mi azt gondoltuk, és egy olyan óriás, mint Immanuel Kant is azt gondolta, hogy tér és idő, ezek olyan fogalmak, amik nélkül nem tudunk gondolkodni, s amit tudunk róluk, azt tudjuk, s azt nem lehet további kérdéseknek alávetni. És íme, Einstein megmutatta, hogy igenis, amit a térről és az időről gondoltunk, nem egészen helyes. Hogy az olyan egyszerű eset, mint hogy két esemény ugyanakkor történik, az egy jól definiált állítás. És Einstein rájött arra, hogy ez nincs így. Az egyidejűség nincs olyan egyszerűen definiálva, s ez a pont, amire fel akarom hívni a figyelmüket. Ha az ember Einsteint követi, a világ leírása nem lesz matematikailag bonyolultabb, egyszerűbb lesz. És hogyha valaki ebben kételkedik, mint mondtam, a táblára fogok hivatkozni, s 3 perc alatt megmagyarázom, miről van szó. De nem most, mert a kvantummechanikában valami teljesen nem matematikai tényre kell a figyelmüket felhívnom, ami ennél a sajátos kijelentésnél is érdekesebb, jelentősebb valamennyiünk számára. Ha

meg akarjuk magyarázni — nem valamilyen megfogható tárgyat, de a majd-nem megfoghatatlan atomot —, akkor világos lesz, hogy a világ nem olyan, mint azt a fizikusok a múlt században képzeletük.

A múlt és a jövő alapvetően különbözik, mert a múlt létezik, de a jövő nem. *A jövő a szó legszorosabb értelmében bizonytalan*, s ezt szeretném többször is ismételni, hogy világosabb legyen. De mert erre nincs időm, egyenesen a legkihívóbb fogalmazást választom és ebben a fogalmazásban a vallás eszméit használom. Nem azért, hogy ezt vagy azt a vallásos állítást alátámasszam, hanem, mert ezekkel az eszmékkel agyunkban és szívünkben jól tudunk bánni. Amit mondani akarok, a múlt század fogalma a világról, amely a Jóistent sajátos színben tüntette fel. Ha szabad ezt mondanom, a Jóisten munkanélküli lett. Megteremtette a világot, de azután az ok és okozat abszolút összefüggésének alapján minden meg volt határozva, azon azután már nem lehetett változtatni. A Jóisten a világ első mikromásodpercében bevégezte dolgát.

Az atomelmélet kapcsán megtanultuk, hogy *a múlt létezik*. Ennek az Akadémiának vannak nagyszerű tagjai, akik történészek, de nincsenek tagjai, akik jószok, nem lehetnek, mert ténylegesen a jövő bizonytalan és azt mondom ebből a szempontból, hogy *a jövő nem létezik*. A jövőnek szüksége van arra, hogy minden atom és minden élőlény minden pillanatban újjáteremtse. A világ a teremtés állandó állapotában létezik és ha a vallásos képekre vissza szabad térnem, és arra, hogy mi az Isten szerepe, mi a tudós szerepe, akkor azt mondom, azt szeretem álmodni, hogy ebben a világegyetemi zenekarban a Jóisten a karmester, és a tudós, szegény az, aki igyekszik ellesni a kottát, megérteni, hogy mit is akar ez az Isten. Ezeket a furcsa dolgokat azzal a szándékkal mondtam el, hogy megmutassam, vagy legalábbis kíséreljem megmutatni, hogy vannak állítások a tudományban, amik fontosak és értékesek lehetnek mindenkinek anélkül, hogy hasznosak legyenek. Igen, értékesek, mert ha elhiszik, amit mondtam, s amit én teljesen hiszek, az valamennyiünkre igen nagy felelősséget hárít. Mert igenis, hogy a jövőt, ami lesz, azt mi valamennyien hozzuk létre. Ha akarják, az Isten segítségével, de mint láthatják, az én álomban az Isten nem hasonlítható egy diktátorhoz, hanem valamihez, ami egészen más.

De most aztán eljutottam oda, hogy arról beszéljek, ami érdekes, ami fontos, ami szükséges, ami közvetlenül hat a társadalomra, ami gyakran élet-halál kérdése, és mindenestre megszabja azt, hogy merre mennek a kis és nagy országok és az egyének. Ezt nem mondhatom el másképpen, mint hogy felsoroljam a tudomány hatását a technikára, és ennek néhány eredményét. Olyan eredményeket, amelyeket a múlt században még csak nem is sejtettek és ami ma valóság. Az eszmék világából most vissza akarok térni a realitás világába, ahol a tudomány tényleg közvetlenül és erősen hat arra, ami lesz, arra, ami van, arra, amiről minden újság ír, arra, amiről előbb-utóbb mindenki tud. Most itt négy meggyőző példát szeretnék elmondani, azért ezt a négyet, mert az előző századhoz képest újak, és azért is, mert annyira különböznek egymástól, hogy azt mondhatom, gyakorlatilag függetlenek egymástól.

Az első példa az *atomenergia*. Nagy energiák, amik a világot elláthatnák, nagy energiák, amelyek katonai fontossága és a félelem, ami belőle származik, mindenki előtt világos.

Vegyünk egy másik példát: *a világűr megismerése*, azt a tényt, hogy már a Holdon jártunk, és most világos és konkrét formában beszélünk arról, hogy a Földön kívül hol másutt élhetnek majd emberek és hogy odamehetnek a megismerés céljából vagy más célból is. Egy harmadik példa: *a számítógépek*.

Én a doktorátusomat egy nagyon zajos és nagyon lassú számológépből csavartam ki, s egy egész perc kellett neki egy feleletre. Aztán a háború végén elektronikát használtunk és egy millió feleletet kaptunk egy másodperc alatt. Ma egymilliárdnál tartunk és miután felfedeztük a magashőmérsékletű szupravezetést, ez újabb lehetőségeket teremtett, ami egy további milliós szorzót jelent. Ma már arról beszélünk, hogy olyan gépet csináljunk, amely nem drágább, mint a már létező gépek, és amely  $10^{15}$  műveletet végez el egy másodperc alatt. De ennek a gépnek a teljes kihasználásához milyen matematikát és milyen nem-matematikát fogunk alkalmazni? Például ez a gép hogyan fogja a tudósokat abban segíteni, hogy a 3000 évvel ezelőtti történet tényeket gyorsan feldolgozzák. Annak a lehetősége, hogy az agyunknak ilyen mozgékony szerszámai legyenek, hogyan fogja az agyunk működését segíteni, erre én túl buta vagyok, de azt mondhatom, hogy ma két unokám tanul a Stanford Egyetemen és ez az érdeklődésük központjához nagyon közel áll.

És itt van a negyedik lehetőség, a *biokémia*. A mikroszkóp alatt láttuk azt a molekulát, amiről tudjuk, hogy az élőlények tulajdonságait átviszi a szülőkről a gyerekekre, ami tehát az élőlények tulajdonságainak a kódját kémiaiilag megfogalmazva tartalmazza. Ennek a tudásnak éppen egy mezőgazdasági átlamban hihetetlen fontossága van.

Mindazt, amit eddig elmondtam, meg akarom ismételni, nem általános leíró módon, hanem személyemben érdekelt szempontból, mert ezekben a dolgokban négy jóbarátom játszott nagy szerepet. Négy magyar, akinek léte vezérelt engem abban, hogy a magyar voltommal sohasem tudtam és nem is akartam szakítani. Emlékeztetni akarok itt arra, hogy ez a négy magyar ember mit hozott létre. Az első *Kármán Tódor* volt. Apja alapította a gimnáziumot, ahol tanultam. (A mai Trefort-gimnázium. — (a szerk.)) Ő maga nagyon fiatal volt még, amikor első repülőgépeit láttam Párizsban. Ő volt az, aki a II. világháború kitörésekor igen messzire jutott az új repülőgépek tervezésében. Ő tervezte az amerikai légiflottát, aminek olyan rendkívül fontos része volt abban, hogy Hitlert meg lehetett állítani. Ezt nagyrészt papíron csinálta, teóriával. Nem ide tartozik egy eset, de talán megengedik, hogy elmondjam, habár nem a szó legszorosabb értelmében vett történelem, de talán mégis az. Még a háború előtt egy másik nagy fizikussal, *Enrico Fermivel* együtt meglátogattuk Tódor bácsit Los Angelesben. Ő éppen Kínából jött, ahol Csang Kai Sekkel találkozott, aki azt kérdezte Kármán professzortól: nem félt kínai gépeken repülni? Tódor bácsi nagyon szerényen megjegyezte: dehogy féltém, én terveztem őket. De aztán azt mondta: amikor megérkeztünk a hegy aljához, aminek a tetején lakott a Csang Kai Sek, jött négy kínai két hosszú rúddal és egy hordszékkal, akik felvittek a szerpentinre. Két kínai állt a szerpentin egyik oldalán, kettő a másikon, és én a hordszéken ültem a szakadék felett, akkor féltém.

A második *Szilárd Leó*, aki doktori munkáját a fizikának egy sajátos problémájáról, a Maxwell-démonról írta, aki kinyitja a kaput, amikor egy gyors molekula jön és becsukja, amikor egy lassú molekula jön, és ezáltal a statisztikus mechanikát teljesen felborítja. Erről a fizikusok sokat vitatkoztak, a híres angol fizikustól, a James Clark Maxwelltől kezdve. Szilárd Leó azt dolgozta ki, hogy a statisztikus mechanika érvényes marad, ha Maxwell-démonját belefoglaljuk a mechanikába. Azután, amikor a neutronokat felfedezték, Szilárdnak volt a gondolata, hogy most meglesz a lehetőség az atomenergiára. És hogy megint a személyes elemet emeljem ki, 1939 nyarán Szilárd New Yorkban eljött hozzám (ő tudnillik mindenhez értett, de autót nem tudott vezetni),

azt hitte én jó sofőr vagyok, amiben tévedett, de aznap óvatos voltam és kivittem őt oda, ahol Einstein nyaralt. Szilárd kivett a zsebéből egy levelet, amit Einstein érdeklődéssel elolvasott és aláírt. Szilárd aztán visszavette a levelet. A levél Roosevelthez volt címezve, és ez a levél indította meg a kutatást az atomenergiában. Azt Szilárd kezdeményezte. Nagyon sajátos ember volt, aki soha sem félt attól, hogy valakit megsértsen, de nagyon óvatos ember volt abból a szempontból hogy ő soha senkit, de igazán soha nem untatott, soha nem mondott semmi olyat, amit elvártak tőle.<sup>1</sup>

A harmadik (korok szerint megyek) *Wigner Jenő*, aki ebben a sajátos világban, a kvantummechanikában az atomoknak és az atommagoknak a szimmetria tulajdonságait magyarázta meg. Így lényegében ő ajánlotta, ő dolgozta ki az első magreaktor részletes konstrukcióját. Nem kell róla többet mondanom. Tudom, hogy itt járt, hogy itt beszédet is mondott. Az utolsó, aki sajnos elsőnek halt meg, *Neumann János*, korunk egyik legnagyobb matematikusa, aki absztrakt ideákkal játszott: geometriával, kontinuuus dimenziókkal. Meg sem próbálom, még táblán sem, megmagyarázni, hogy az micsoda. Ő kezdte meg az elektronikus számítógépek fejlesztését, ami – mint már mondtam – talán a 20. század legnagyobb találmányává fejlődött.

Ezek mind magyarok voltak. Mi itt Magyarországon megoldhatatlan kérdések előtt állunk, de azt hiszem, hogy talán a példákkal kapcsolatban sikerült azt a benyomást keltenem, hogy megoldhatatlan problémák nincsenek. A tudományban nincsenek. Tehát például reaktorokkal biztosan és biztonságosan jelő lehet állítani azt az energiát, amelyre Magyarországnak szüksége van; biokémiával, azt hiszem létre lehet hozni azon mezőgazdasági növényeket és állatokat, amelyek a magyar produktumot jobbá tehetik.

De most eljutottam beszédem végéhez, és egy nagyon fontos problémához. Eddig a múltról beszéltem, most a meghatározhatatlan jövőről kell hogy beszéljek. A világban az én saját életem alatt igen nagy változást figyeltem meg. Amikor Amerikába kerültem (1935-ben), a haladás hihetetlen tiszteletnek örvendett. Nem tudom miért. Sok okból, amit talán sejtek és sok okból, amit talán nem értettem meg. Ez a helyzet Amerikában is megváltozott. Az emberek félnek attól, ami új. Félnak az atomenergiától és félnek attól, hogy mi lesz, ha olyan tevékenységet kezdünk, amelyben az állatok és növények tulajdonságát kémiai úton megváltoztatjuk. A világon van egy mozgalom, sok helyen úgy hívják őket: a Zöldek. Én idehaza azt hallottam, hogy inkább zöldfülűek. Nekem ez az utóbbi kifejezés jobban tetszik, mert ezek az emberek félig értették meg, hogy a tudomány mit tehet. És mert nem értették meg egészen, ezért rettegnek. Nekem van egy kis ismeretem a magyar történelemről és ismerek egy bölcse állítást, ami Könyves Kálmántól származik. Egészen biztos vagyok abban, hogy én vagyok itt ezen gyülekezetben az, aki a legkevesebb latint tudja, de még így is tudom azt, hogy „de strigis, quae non sunt, nulla mentio fiat!”: a boszorkányokról, akik nem léteznek, ne beszéljünk többet. Félnünk, félünk attól, amit nem értünk. Nekem azt mondták Amerikában, hogy Magyarország egy haladó ország, mert míg Amerikában égettek boszorkányokat, mi már elolvastuk Könyves Kálmánt és tudjuk, hogy nincsenek.

Hogy egy másik, modern boszorkányt említsek, radioaktivitás van. De a radioaktivitás akkor veszélyes, ha nagyon sok van belőle. Annak ami veszélyes lehet, egy százvezred részét a legnagyobb könnyűséggel és igen egyszerű apparátussal észlelni lehet. És radioaktív anyagokkal sok mindent lehet csinálni, energiát, biológiai változások tanulmányozását. Az én szívemet radioaktivitással

vizsgálták. Az új orvostudomány nélkül én nem is lennék itt, és annak radioaktivitásra van szüksége. Vagy például élelmiszer tartósításra a radioaktivitás sokkal jobb, mint a forralás vagy fagyasztás.

Magyarország kis ország és azért még a zöldek is kevesen vannak. Talán az okos emberekből sincs több mint egymillió, de talán van elég ahhoz, hogy mindenkit meg tudjanak győzni róla: igenis a haladást össze lehet egyeztetni a biztonsággal. Nekem van egy mély és változtathatatlan meggyőződése: a tudás fontos, a tudás szép. Arról, hogy szép, igyekeztem valamit, egy kicsit esetenül az előadásom elején beszélni. Arról, hogy a tudás fontos, a végén. Egy Tudományos Akadémia, mint a magyar, erős tradícióval és olyan alkotmánnyal, ahol az Akadémia csak magától függ, a tagjai eszétől és senki másától, egy ilyen Akadémián, egy ilyen országban, amely annyi sok nagy eredményt hozott már létre, az Akadémia és annak tudása, azt hiszem csodákat tud művelni és csodákat fog művelni, de azt nem teheti anélkül, hogy a társadalmat, valamennyi polgárt meggyőzze, vagy igyekezzen meggyőzni, úgy, hogy sokan értsék meg a tudomány és a haladás lényegét, hogy mindenki megértse a tudomány és haladás ízt, értékességét.

Hölgyeim és Uraim én azt mondtam, hogy a jövő bizonytalan. Én most ezzel fejezem be: a jövő az Önök kezében van. Köszönöm.

## Kérdések:

— *Kérdésem a tudomány egy ágára vonatkozik: a társadalomtudományokra. A keleti blokkban a társadalomtudomány eléggé „befuccsolt”, ezt mutatja a Szovjetunió helyzete. A nyugati blokkban az a társadalomtudomány, amelynek léteznie kellett, illetve kellett volna, ugyancsak „befuccsolt”, mutatja az Öböl-helyzet. Mi a véleménye Professzor úrnak, a társadalomtudománynak egyáltalán van jövője?*

— Én azt hiszem, teljesen ki tudom elégíteni a kérdezőt. A társadalomtudománynak kizárólag jövője van.

— *Mi a Professzor úr véleménye a nagy egyesített elméletről?*

— Ez titok. De elmondok egy történetet. Valamit, ami nekem nagyon fontos volt. Amikor én éppen csak hogy 20 éves voltam, Lipcsébe kerültem, Heisenberg iskolájába. Heisenbergnek volt egy tucat diákja, vagy több, s az minket felvitt Berlinbe, akkor úgy hívták, hogy Kaiser Wilhelm Institut, hogy meghallgassuk Einsteint. Einsteinnek nem volt Nagy Egyesített Elmélete (Grand Unifying Theory), de valami nagyon hasonlója volt. Megmagyarázta az általános relativitásban a gravitációt, hát most magyarázzuk meg ilyen geometrikus ideákkal, mint a görbe térrel az elektromágneses erőt. Én ott ültem akkor, már 21 éves fejemmel és pontosan értettem, hogy Einstein mit mond — 45 másodpercig, azután már nem. És miután a végén mégis csak befejeződött az előadás, egy páran elmentünk sétálni az állatkertbe, gyönyörű idő volt és én teljesen kétségbe voltam esve. Ott volt közöttünk az a nagyszerű ember, aki akkor már öreg ember volt, 28 éves, Wigner Jenő. Ő (azt tudják, hogy milyen jószívú, rendes ember) odajött hozzám és azt kérdezte: mi baj van? És én nagyon egyszerűen feleltem. Azt mondtam neki én: nagyon buta vagyok. És ha akkor a Jenő azt mondta volna, hogy nem vagyok, az nem segített volna. Azt mondta igen, a butaság egy általános emberi tulajdonság.

Hát kérem, ez megnyugtató. Ez úgy hangzott, mintha igaz volna. És igaz is volt, mert az élet során kiderült, hogy nemcsak én nem értettem meg Einsteint, Einstein sem értette. Most már a Jenőre kevesebb szükségem van. Én nem értem, de gyanítom, hogy ők sem értik.

Talán még egyet. Kvantummechanikában óriási fejlődés volt, amennyiben a fizikának és a kémiának ténylegesen ellentétes fogalmait egyesíteni lehetett. Ez bár nem egyszerűen, de megkövetelte, hogy új képzeink legyenek a világról, amiről már beszéltem. Ez aztán sok fizikus elméjében, mint ahogy régebben az Einstein elméjében azt a reményt váltotta ki, hogy most már mindent meg lehet magyarázni. Én nem hiszem, hogy ez így van, én azt hiszem, hogy az eszmék univerzuma végtelen. Hogy mindent sohasem fogunk megmagyarázni, mert minden magyarázathoz lesz majd egy új kérdés. Hogy ez igaz-e, azt nem tudom. De nekem az olyan világ érdekesebb, ahol mindig vannak új kérdések. Talán itt is van még egy kérdés.

— *Az előző kérdésre adott válasza egy kicsit eléje megy az én kérdésemnek. Elismerve azt, hogy a tudomány előtt valószínűleg nincsenek megoldhatatlan problémák, de a jelenlegi korlátok hol húzódnak meg? És itt konkrétan olyan hírekre, gondolok, amelyek az Öböl-háború kapcsán érkeznek hozzánk. Ebben a tökéletesnek tartott elektronikus háborúban is úgy tűnik, hogy nagyon sok információ nem volt megfelelő. Nagyon sok csapás nem azt pusztította, amire számítottak. Tehát akár ezen a konkrétumon keresztül is, hol tartunk a megismerésben?*

— Nagyon szépen köszönöm a kérdést. Az egyetlen baj, hogy röviden nem tudok rá felelni. Először az Öböl-háborúról. Mindent, azt hiszem soha nem fogunk tudni. De az Öböl-háborúban egy nagy újdonság van: mi a repülőgépeinket, a műszereinket pontosan elhatározott és meghatározott célokra tudjuk irányítani. Ennek az a következménye, hogy nem szükségesek már a nagy robbanások, aminek az a következménye, hogy nemcsak a mi oldalunkon, hanem az ellenfél oldalán is az ártatlanok halála sokkal kevésbé szerepel. Hogy mindent nem tudunk, hogy ez magában talán még nem lesz elégséges, hogy talán még ebből, egy diktátor elleni szükséges harcból is sokkal több keserűség fog folyni, az lehetséges. De világos, hogy az új technika pontossága kezd elérni azt a pontot, amikor erőt úgy tudunk használni, hogy az csak az ellen irányuljon, ahol az erő alkalmazása tényleg szükséges.

Hogy hol vannak a tudás határai? Képtelen vagyok ebben a nagy és hihetetlenül sokoldalú világban a határoknak még csak a nagy részét is megemlíteni, de a tudományban magában két határt tudok említeni. Mind a kettő nagyon fontos, mind a kettő iránt igen sokan érdeklődünk a tudomány területéről. Az egyik: megértettük az atomot, és nem egészen, de messzemenőleg megértettük az atommagokat. Nem értettük meg az atommagok részeit. Abban a világban élünk, amit ismerünk. Most menjünk ebből a világból a mikroszkóppal a mikroszkopikus világba, és tízezerszer kisebb egységeket nézzünk. Ez a sejtek világa, s ezt régen ismerjük. Az atomok világa egy további tízezres faktorral kisebb, az atommagok világa még egyszer tízezerszer kisebb. Ez a legkisebb világ, amire nézve általában érthető képünk van. És ez egybilliószor ( $10^{-12}$ ) kisebb nálunk, vagy egy kicsit kisebb annál. Most igyekszünk még kisebb dolgokat látni, egy további tízezres faktorral kisebbet, vagy még azon túl, ezen dolgozunk. De kiderült, hogy minél kisebb a tárgy, amit nézünk, annál nagyobb energiakonzentráció szükséges ahhoz, hogy nézhessük. Ez dol-



lárba kerül és a jelenlegi számla, amit még nem adtunk ki, de sokan ki szeretnék adni, kb. tízmilliárd dollár. De ez távolról sem a legkisebb, amit látni lehet. Vannak határok, amikről — nem egészen egyszerű okokból — azt hisszük, hogy kisebb nem is lehet. De attól a határtól, az, amit most csak tervezünk, s ami már borzasztó drága lesz, hogy ehhez a határhoz elérjünk, egy további  $10^{12}$  faktorra van szükség. Ez az egyik határ.

Van egy másik: hogy az anyag hogy függ össze az atomok szerkezetével, a fizikával, azt megtanultuk a század elején. De, kérdés, hogy az atomok hogyan függnek össze az élőlényekkel, vagy hogyan függnek össze tudatos tevékenységekkel. Ezt igazán nem értjük, pedig összefüggnek. Hogy az, amit eszünk, iszunk, még az olyan régi és egyszerű dolog, mint az alkohol, a tudatunkat befolyásolja. Világos, nem világos, tapasztaltuk, de nem értjük. Itt a határt a bonyolultság szabja meg. Megmondom, hogy az élet micsoda: az én szempontomból egy kis mennyiségű anyag, összekötve a célszerű bonyolultságnak egy egész hihetetlen méretével. Olyan bonyolultságnak, amit mi még nem is kezdünk megérteni. Itt vannak határok és sok másutt vannak határok. És annak, amit maguk türelmesen el tudnak hallgatni, annak is vannak határai.

— *Arra kérem Professzor úr, mondjon néhány szót a zenével való kapcsolatáról.*

— Hát ez aztán igazán egyszerű! A zene az, amit szeretek. A zenének van valami köze ahhoz, amiről beszéltem. A zenében van egy sajátos ellentét. A zenében az ismétlés nagyon fontos, és a zenében még fontosabb, hogy az ismétlés ne legyen egyhangú. Ismétlés összekötve változatossággal, ez a fontos. A zene különáll az összes többi művészettől, mert minden más művészetnek van egy jól megérthető célja, hogy valamit ábrázoljon, vagy hogy valami hasznosat alkosson, vagy hogy valami ami hasznos volt, azt úgy változtassa meg, hogy tökéletesnek lássék. Hogy építészetben, festészetben, irodalomban mi jó, mi értékes, annak a gyakorlathoz nagyon világos kötelékei vannak. A zenében szabályok vannak, és e szabályoknak a hasznossághoz, az ábrázoláshoz alig van köze. A szabályok önmagukért léteznek, s csak olyan általánosságokban tudok róluk beszélni, mint az ismétlés és a sokféleség az ismétlésben. Mindebben van egy távoli hasonlóság, a matematikával, mert ott is az összefüggés olyan dolgok között, amik látszólag függetlenek, ott is az fontos.

— *Középiskolás koromban tanultam, hogy volt egy államférfi, aki hadvezér is volt, Montecuccoli, aki azt mondta, hogy a háborúhoz három eszköz kell. Először is pénz, másodszor is pénz és harmadszor is pénz. Azóta azt gondolom a világ mégiscsak változott, nem is kicsi mértékben. Az én tiszteletteljes kérdésem az, hogy nem fordult-e visszájára ez a tétel, hogy nevezetesen a pénzhez is három dolog kell: először is háború, másodszor is háború és harmadszor is háború, mert csak így lehet elég hatékonyan elfogyasztani a megtermelt hadianyagokat, mert azért mindig van belőlük?*

— Kérem, erre egy rövid válaszom van: nem. Három válaszom van: nem. nem. Találják ki a harmadikat. Még egy kicsit többet akarok mondani. Az első nem: az Amerikai Egyesült Államok. Amerikának többé-kevésbé volt pénze, még manapság is néha van. Ehhez nem kellett háború, ehhez szorgalom kellett, ehhez emberek közötti jó viszony kellett. Egy kicsit félek, egy egész kiváló történésznek a közvetlen közelében. Azt mondom, hogy az amerikai

pénz nem a háborúból jött. A második nem: az Öböl-háború. Itt van egy ember, egy őrült, aki akkor ölt először, amikor 14 éves volt. Egy őrült, aki olyan veszélyes, hasonlóan veszélyes, mint Hitler vagy Sztálin, és én nem tudom, de remélem, hogy ő nem fogja elérni amit azok elértek, nem lesz képes ahhoz a millió halotthoz, akiket már megölt az Irak—Irán háborúban, még sok más halottat hozzáadni. Nem lesz ok, s az ok csak részben múlik fegyvereken, és egyáltalában nem múlik fegyverek tárolásán. Hanem azon múlik, hogy valamilyen értelmes okból, azt hiszem, az emberek, a népek összefogtak az erőszak ellen. Itt aztán a történelemtudóstól igazán félek. Igazán félek, mert azt remélem, hogy talán abban a korban, ahol a technika támogatja a világot, talán ki fogunk fejleszteni metódusokat az együttműködésre, amitől az ilyen fajta őrülség nem fog ismétlődni.

De még egy harmadik nemmel tartozom, és ezt a harmadik nemet most meg fogom adni, és azután több kérdésre nem felelek. A harmadik nem független lesz minden racionalizmustól. Egyszerűen azon alapszik, hogy elmondom, kit tartok pesszimistának és kit optimistának. Pesszimista az, akinek mindig igaza van, de nincs semmi öröme benne. Optimista pedig az az egyén, aki azt képzelem, hogy a jövő bizonytalan, és én már megmondtam, hogy én egy ilyen optimista vagyok. Ehhez még azt akarom a végén hozzáadni, az optimizmus kötelező, mert aki optimista és azt hiszi, azt képzelem, hogy a jövő bizonytalan, az hajlandó lesz a a jövő érdekében valamit csinálni.

\*

## AJÁNLÁS SZERZŐINKNEK

Napjainkban a személyi számítógépek valóban mindennapi használati eszközzé váltak. Különösen kiterjedten használják a kutatók, többek között cikkek, tanulmányok írásakor. A Magyar Tudomány szerkesztősége is egyre gyakrabban kap szövegszerkesztővel készített anyagokat. Ez az öröndetes jelenség indít minket arra, hogy ismételten a következő kéréssel forduljunk szerzőinkhez:

### *nyomtatáskor*

- lehetőleg széles margót hagyjanak és kettes sortávolságnál sűrűbben ne írjanak; mátrixnyomtató esetén ügyeljenek arra, hogy eléggé feketék legyenek a betűk (legyen kellő mennyiségű a festék);
  - nagy örömet jelent, ha sokféle *betűtípussal* írhatunk, ezt sokan kihasználják. Ugyanakkor a nyomdai szerkesztés szempontjából kedvezőbb, ha az alapbetű típuson kívül legfeljebb csak kurzív (italics, underlined) és félkövér (boldface) betűt használnak;
  - nem túl lényeges az *elválasztás*, mert úgyis kijavítjuk, de ha lehet, ügyeljenek rá (magyar kettősbetűk stb.);
  - megkönnyíti a szerkesztést, ha a kéziratokat *két példányban* küldik be.
- Köszönjük, hogy ezzel is elősegíti a szerkesztőség munkáját.

## MÁTYÁS KIRÁLY AZ ÖTSZÁZADIK ÉVBEN

---

*Hunyadi Mátyás 1490. április 6-án, kedden reggel 7 és 8 óra között hunyta le örökre a szemét, életének 47. esztendejében, 32 éves uralkodás után. „És akkor kezdé minden ember megismérni, micsoda jeles fejedelem volt volna az Mátyás király” — állapította meg vagy egy évszázad múlva Heltai Gáspár, a történétíró. Nos, a megismerés azóta sem zárult le.*

---

Mátyás azon kevesek közé tartozik, akivel nemcsak egy-egy évforduló alkalmával foglalkozik néhány kutató, hanem állandóan a figyelem közép-pontjában van. Nincs kor, nincs tudományos és politikai irányzat, talán még gondolkodó ember sincs, aki ne valami sajátos szempontból nézne rá és ne találna benne valamit, amit mások máskor nem, vagy nem úgy láttak. Lényegében egyetlen dologban egyezett meg mindenki már a halálát követő másnapon, abban, hogy távozása fordulópont a magyar történelemben. Ha voltak is olyanok, akik a felszabadulást várták a kemény, akár zsarnokságnak is minősíthető rezsim alól, az okosabbak — és belőlük állt a többség — aggodalommal tekintettek a jövőbe. A jövő őket igazolta, mert az ország oly rohamosan indult meg a lejtőn, és oly mélyre csúszott rajta, hogy arra még nem volt példa a civilizált világban. Majd, miután a katasztrófa bekövetkezett, a tragédia árnyékából visszatekintve egyre ragyogóbban fénylett fel Mátyás alakja. Nemcsak a nosztalgikus sóhaj szállt felé, hanem a gyakorlatban is benne próbáltak támaszt keresni, választ arra a kérdésre, miképpen lehetne a mélységből ismét felemelkedni. Gondolkodóink vizsgálták egyéniségét, módszereit, abban a hiszemben, hogy egy hasonló egyéniség hasonló módszerekkel jóvátehetné mindazt, ami ő utána történt. Ma már tudjuk, hogy naiv elképzelés volt ez. Mátyáshoz hasonló személyiség nem születik többé, s nem is tudnánk vele mit kezdeni, mint ahogy ő sem menne sokra mivelünk a mai világban.

Ami alakjának felidézését a 20. század végén is aktuálissá teszi — persze a pusztán tudományos érdeklődésen túl —, az egy különös, szerencsésebb nemzetek szemében talán meghökkentőnek látszó találkozás. A mi találkozásunk

500 évvel ezelőtti önmagunkkal. Akkor is *Európa kapujában* álltunk, ma is ott állunk. Mátyás halálával kiléptünk rajta, most talán beléphetünk.

Halálának 500 éves évfordulója a megemlékezések olyan áradatát hozta magával, hogy az áttekintés is képtelenségnek látszik. Alig volt olyan kulturális intézmény, egyetem, főiskola, múzeum, művelődési ház, könyvtár, egyesület, történelemmel, irodalommal, művészettel foglalkozó tudományos vagy közművelődési intézmény, amely valamilyen formában ne kapcsolódott volna bele a sorozatba. Szécsénytől Keszthelyen keresztül Szegedig és Nagyatádig meghívott szakemberek tartottak előadásokat. „Légy divatos Mátyás lakodalmán!” — szólította fel a gyerekeket a történelmi játékműhely. A Kecskés együttes „Hollós Corvin Mátyás zeneköltészetével” lépett a publikum elé. A kort és a környezetet mutatta be a Budapesti Történelmi Múzeum „Matthias Rex — Hunyadi Mátyás és kora” című kiállítása; a Hadtörténelmi Múzeum a korabeli vitézeket és hadiszekereket vonultatta fel. Az Országos Széchényi Könyvtár világra szóló kiállítást szervezett a Corvina-könyvtár kincseiből, annyi ragyogó kötetet fektetve egymás mellé a tárlókba, amennyit még senki sem látott egyszerre. A tudományos ülésszakok sora áprilisban vette kezdetét Székesfehérváron és novemberben ért véget Velencében. Tucatnyi kiadvány jelent meg. Így a Bibliotheca Corviniana minden eddiginél teljesebb, pompásabb (és drágább) kiadása a Helikonnál, „Mátyás király” című tanulmánykötet az Akadémiai Kiadónál, a Zrínyi Kiadó az „Ezredvég” különszámát szentelte az évfordulónak és emlékkönyvet bocsátott ki „Hunyadi Mátyás” címen, a Magyar Bibliofil Társaság Szántó Tibor tervezésében Zrínyi Miklós Mátyás-elméletkedéseinek pazar kiállítású kötetével tisztelt. Néhány kiállítási katalógus megjelent nyomtatásban, néhány kisebb ülésszak előadásait közreadták a szervezők. Végül is a többé-kevésbé komolynak tekinthető tanulmányok, emlékezések száma eléri az ötvenet, és ebben még nincsenek benne azok, amelyek még nem kerültek ki a sajtó alól.

A tematika természetesen nemcsak szorosan Mátyás személyét illeti, hanem a kor egészére kiterjeszkedik. E tekintetben számunkra különösen érdekesek azok a *külföldi szerzőktől* származó gondolatok, amelyeknek segítségével arról tájékozódhatunk, hogy vajon a nagyvilág is oly sokra értékeli-e történelmünk ez általunk legnagyobb szerűbnek tartott periódusát, mint azt mi hisszük, hogy vajon az idegen is látja-e, elismeri-e azt a hozzájárulást, amelyet hitünk szerint mi adtunk az európai kultúrához. Az előadók és a tanulmányok szerzői között Prágától Firenzén keresztül Kanadáig a reneszánsz kultúra és a humanizmus kutatásának legkiválóbb szakemberei is ott vannak. Noha a szerzők egy része az évfordulók, a konferenciák és az emlékkönyvek természetéből kifolyólag igazi újdonsággal nem lépett elő, azért ilyen is akadt bőven és az összesítésben végül is kikerekedett egy olyan kép, amely Mátyás és kora Magyarországnak szinte egészéről mai megvilágításban ad áttekintést. Szóba került többek között a Hunyadi-család eredetének problémája, a király személyisége, alakja a néphagyományban, aztán a korabeli kül- és belpolitika, a hadvezetés, a gazdasági élet, az államszervezet és közigazgatás számos kérdése, különös figyelemmel a kultúra, a hazai és külföldi iskolázás, a tudós körök tevékenysége, az irodalom, a művészet és kisebb-nagyobb súllyal szinte minden, ami a XV. század második felében az élet volt Magyarországon.

A tanulmányok értékeléséhez nem árt tudnunk, hogy utoljára *Fraknói Vilmos* volt az, aki Hunyadi Mátyás életrajzát megírta, és aki teljes körű áttekintést kívánt adni tevékenységéről. Történt pedig ez kerek 100 évvel

ezelőtt, 1890-ben. Azóta csak résztanulmányok, dokumentumközlések láttak napvilágot. Nem lesz tehát meglepő, ha azt mondom, hogy a Mátyás-kép, tudniillik az egész alakos portré, mely szemünk előtt lebeg, kissé avittas. Az évfordulónak köszönhetően most talán már rendelkezésünkre áll annyi modern eszközökkel megvilágított részlet, hogy előbb-utóbb az egész téma újszerű feldolgozására is sort keríthetne valaki. Az mindenesetre a részletekből is megállapítható, hogy a kibontakozó új Mátyás-kép lényeges pontjaiban tér el a megszentsodottól.

Az egyik ilyen pont önmagában — ahogy mondani szokás — nem fontos, de érdekes. Kétségtelenül megállapítható ugyanis, hogy a *Hunyadiak* római eredeztetésének, a család és a római Corvinus nemzetség kapcsolatának az ötlete nem magyar, hanem *italiai eredetű*, és nem Mátyással, hanem Hunyadi Jánossal kapcsolatban keletkezett, még az 1450-es évek első felében. Valószínű ugyanis, hogy Hunyadi szülei Magyarországra költözésük után az Al-Duna mellett fekvő Kevén telepedtek le, talán János is ott született, mindenesetre azon a környéken kezdte meg pályafutását. A korabeli szokás szerint egy ideig a Kevei János nevet is viselte. Ennek volt latinos alakja a Johannes Covinus. És ez a névforma jutott el Itáliába, ahol a Covinus — Corvinus hangzásbeli rokonság alapján az ismert humanista származásméletemet kidolgozták. Mátyás maga és magyar környezete a korábbi vélekedéssel ellentétben sohasem használta ezt a nevet, és Mátyás csak akkor fogadta el, amikor fia, a későbbi Corvin János itáliai házasságának terve felmerült.

Ami e megállapítást pusztá érdekessége mellett fontossá is teszi, az az a tény, hogy lassacskán kezd módosulni az a kép, amely Mátyás és a *reneszánsz gondolkodásmód*, Mátyás és a *humanista tudományosság* viszonyát egészében ábrázolja. Korábban eléggé egységes volt az az álláspont, hogy a humanizmus és a reneszánsz úgyszólván kizárólag a király egyéni kezdeményezése nyomán honosodott meg Magyarországon. Ez még abban a szélsőséges formában is fel-felbukkant, hogy e modern mentalitás és életstílus gyökértelen volt és maradt ezen a tájon, a királlyal együtt el is enyészett. Az általa behívott és pénzelt olaszok szerteszéledtek, a híres könyvtár elkallódott, a kezdeményezések elsatnyultak. Ma már egyre világosabban látszik, hogy e felvázolt folyamatnak sem az egyik, sem a másik vége nem köthető Mátyás személyéhez. *A magyarországi reneszánsz nem Mátyással kezdődött, és nem vele ért véget.* Az innenső állítás már néhány évtizede elismerést nyert a szakemberek körében, és a régi felfogás úgy módosult, hogy a reneszánsz magyarországi térhódításában Mátyás halálával a királyi udvar szerepe háttérbe szorult ugyan, de helyébe nagy számban léptek kisebb hatósugarú, szerényebb, ám összességükben mégis hatékonyabb főpapi, főúri, sőt városi centrumok, melyek jelentékeny szerepet játszottak a modern stílus elterjesztésében, popularizálásában. Most az állítás túlsó fele, *a kezdet* került az érdeklődés előterébe. Már a Budapesti Történeti Múzeum által 1987-ben megrendezett monumentális Zsigmond-kiállítás felébresztette azt a gyanút, hogy a hazai reneszánsz művészet kezdeteit illetően Zsigmond uralkodásának időszaka nagyobb figyelmet érdemel, mint amekkorában részesül. Most, hogy a Mátyás-kori reneszánsz építészet problémái kerültek a figyelem központjába, megerősödött az a nézet, hogy Mátyásnak viszont alighanem kisebb szerepet kell tulajdonítanunk az ügyben, mint eddig hittük. Ő — úgy látszik — elsősorban nem a kezdeményező, hanem a hasznélvező szerepét vállalta. Az ő nevéhez fűzött reneszánsz építkezéseknek legalább egyik fele — mint például Visegrád — Zsigmond ural-

kodása idején indult és őrá csak a *folytatás* dicsősége maradt, no meg az a lehetőség, hogy az ott talált címer helyébe a saját hollóját rakassa. Mindez természetesen még további vizsgálatokat igényel.

Annyi mindenesetre bizonyosnak látszik, hogy ez az alaposnak mondható gyanú is beleillik abba a képbe, amely Mátyás és a reneszánsz mentalitás viszonyának egészéről kezd kibontakozni. Mátyás bizony, *középkorias beállítottságú*, mélyen vallásos szellem volt, ízlésében távol a moderntől. Nemcsak a Corvinus nevet utasította vissza, hanem a reneszánsz módit és életformát is. Saját sírhelyét gótikus stílusban terveztetette meg, saját fogalmazványaiiban nyoma sincs a humanista hatásnak. De saját érzelmeivel nem sokat törődött, és ha királyi hivatala megkövetelte, egyedül és kizárólag a praktikus megfontolásoknak engedett. Minden eszközt megragadott annak érdekében, hogy országát a külföld szemében kimeríthetetlen kincsekkel bővelkedő, legyőzhetetlen hadsereggel, a legmodernebb, leghatékonyabb eszközökkel rendelkező hatalmasságnak tüntesse fel, hogy a potenciális szövetségesekben a készséget, a fenyegető ellenségben a félelmet növelje. Erre szolgált számára eszközül a reneszánsz stílusú épületekben pompázó udvartartás, a dicsőséget zengő, politikáját propagáló, világhírű tudósok serege. És ebben saját érzelmei a legkevésbé sem befolyásolták.

Egyre kevésbé áll meg az a feltevés is, mely *külpolitikáját* voluntaristának tüntette fel, legerősebb rugójaként a hatalomvágyat, a császári cím utáni áhítózást jelölte meg. Az *ország helyzete* kényszerítette bele azokba a külpolitikai és katonai akciókba, amelyek mulandó sikerek mellett végül is több kárt okoztak, mint hasznot, mert szembefordították természetes szövetségeseivel, a szomszédokkal. Amióta ugyanis a török megjelent a Balkánon — Mátyás trónra léptekor már vagy száz esztendeje —, Magyarország sokszoros túlerővel állt szemben és határaitra egyre elviselhetetlenebb nyomás nehezedett. Olyan nyomás, amelyet egyedül egyetlen európai állam sem lett volna képes elviselni. Magától értetődő követelmény volt tehát az érdekelteknek, a közös veszélynek kitett népeknek az összefogása, aminek a középkor politikai viszonyai között egyetlen stabil biztosítéka volt, a közös uralkodó. Zsigmond után Albert, V. László, a Jagelló-házból való I. Ulászló, majd a század végén ismét a Jagellók és végül a Habsburgok trónra ültetése ennek az egységnek a megteremtése érdekében történt. Ezek között Mátyás volt az egyetlen, aki nem hozta magával családi örökségképpen a cseh vagy a lengyel koronát, az ausztriai hercegséget. Neki magának kellett az egységet, külsődleges eszközökkel, alkudozással, pénzzel, diplomáciával, szerződésekkel és főleg erőszakkal megteremtenie. És hogy ez neki nem sikerült, az nem annyira az ő politikájának kritikájaként, mint inkább *a helyzet menthetetlen* voltának a jeleként fogható fel. Elvégre azok sem jutottak eredményre, akik az összefogást személyükben tudták garantálni. Az újabb kutatások eléggé egyértelműen bizonyítják, hogy ha történetesen más külpolitikai vonalvezetést követ, az eredmény akkor sem lehetett volna más, mint amit jól ismerünk, és aminek a következményeit máig viseljük.

Ugyanezen megállapításra jutottak azok, akik uralkodásának egyik legérzékenyebb, legtöbbet vitatott pontját vették szemügyre. A kortárs nemzedék és a közeli utókor egyértelműen terhére rótták, hogy *adó- és pénzügyi politikájával* kizsigerelte a lakosság teherbíró csoportjait, kimerítette az ország gazdasági erejét, és ez nem kis mértékben lett az oka annak, hogy utána a magyar társadalom katasztrofális hirtelenséggel összeomlott. „Felette igen telhetetlen

volna, megnyúzná és megenné az országot a sok vámokkal és a nagy rovásokkal, mert négyszer rója vala minden esztendőben az országot” — hánytorgatja fel még száz év múlva is az imént idézett Heltai Gáspár. Ezt a vádat a legfrissebb irodalomban is sokszor látjuk viszont. Ennek ellentettjeként alakult ki aztán a másik kép, a koncepciózus, távlatos gazdaságpolitikát folytató fejedelemé, aki a termelés leghatékonyabban működő szféráit támogatta kedvezményekkel. Előterbe helyezte a városokat, segítette a polgári fejlődést, megvédte a termelő parasztságot a kizsákmányolástól, megfékezte az önző urak mohóságát, biztosította a nyugodt termelés feltételeit és mindezek alapján virágzó országot teremtett maga körül. Kár, hogy semmirekellő utódai nem őt követték, sőt elherdálták, amit rájuk hagyott. Lényegében ez a népmesei hős él ma is a köztudatban. Valójában, úgy látszik, inkább az első változat áll közelebb az igazsághoz. Csak éppen nem a király telhetetlensége az ok, hanem ugyanaz a kényszerűség, amely a külpolitikában is áthághatatlan korlátokat emelt az út szélére, melyen az országnak haladnia kellett. A magyar társadalomnak úrtól jobbagyig a végsőkön túl is meg kellett feszítenie az erejét ahhoz, hogy még egy darabig talpon tudjon maradni az iszonyú áradattal szemben. Mátyás — és ez csakugyan személyes érdeméül tudható be — három évtizeden keresztül képes volt rákényszeríteni a társadalomra az elviselhetetlen terhet. Halálával azonban a kötél elszakadt.

Mondanom sem kell, hogy jó néhány részletkérdés volna még szóba hozható. A fentiekben azonban inkább a megítélés sarkpontjain észlelhető módosulásokra igyekeztem rámutatni. Nyilvánvaló, hogy a Mátyás-kép *átrajzolása* nem fog megtörténni anélkül, hogy a 15. századi történelmünk legfontosabb kérdéseit is a megszokottól némiképp eltérő megvilágításba helyezzzük. Ezzel szemben, természetesen, hogy modern vonalú Mátyás-portré sem lesz rajzolható az egész magyar történelemre vonatkozó újabb ismeretek és aspektusok figyelembevételével. Az évforduló mindkét területen igen sok részeredményt hozott, legfőképpen pedig ráirányította a figyelmet egy olyan témára, melynek átfogó feldolgozása tovább aligha várthat magára.

#### IRODALOM

- Hunyadi Mátyás. Emlékkönyv Mátyás király halálának 500. évfordulójára. Szerk. RÁZSÓ GYULA, V. MOLNÁR LÁSZLÓ, Zrínyi Kiadó, Budapest, 1990.
- Mátyás király 1458–1490. Szerk. BARTA GÁBOR, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1990.
- Gróf Zrínyi Miklós: Mátyás király életéről való elmélkedések. Szerk. és tervezte SZÁNTÓ TIBOR, Magyar Bibliofil Társaság, Budapest, 1990.
- Bibliotheca Corviniana, 1490–1990. Nemzetközi Corvina-kiállítás az Országos Széchényi Könyvtárban Mátyás király halálának 500. évfordulójára. Szerk. FÖLDESI FERENC, Országos Széchényi Könyvtár, 1990.
- Ezredvég. Zrínyi-almanach. Szerk. BARANYI FERENC. 1990. 1–2. sz. (Mátyás király-különszám.) Zrínyi Kiadó.
- CSAPODI CSABA—CSAPODINÉ GÁRDONYI KLÁRA: Bibliotheca Corviniana. 4. bőv. és átdolg. kiad. Tervezte SZÁNTÓ TIBOR. (Angol, német, francia nyelvű kiadás is.) Helikon Kiadó, Budapest, 1990.
- TEKE ZSUZSA: Mátyás, a győzhetetlen. Helikon Kiadó, Budapest, 1990.
- Mátyás király emlékére, halálának 500. évfordulóján. Juhász Gyula Tanárképző Főiskola Történettudományi Tanszék, Szeged, 1990. Belvedere Meridionale Kiskönyvtár 1.

## EGY TUDOMÁNYÁG MEGMÉRÉTESE, AVAGY TALLÓZÁS AZ ORNITOLÓGIA MÚLTJÁBAN ÉS JELENÉBEN

---

*A hazai madártani kutatások helyzete immár évtizedek óta megoldatlan. A gondokat érzékletesen jelzi a nagyhírű, Herman Ottó alapította Madártani Intézet elsorvadása. A szétszóródott hivatásos ornitológus gárda mellett ugyanakkor megszerveződött és működik — sokszor tudományos igényességgel — a Magyar Madártani Egyesület sokezer taggal. A szerző a történeti előzményekből kiindulva elemzi a madártani kutatások helyzetét, fejt ki javaslatait. A szerkesztőség szívesen látja a cikkhez kapcsolódó szakmai véleményeket, további javaslatokat.*

---

Ha a realitás talaján szembesülünk jövőnkkel, akkor aligha marad kétségünk afelől, hogy természetes háztájunk lepusztulása elkerülhetetlen, a faji elszegényedés megállíthatatlan. Amennyiben sikerülne is a technológiák mérgező hatását megszüntetni, és a civilizáció túlélésére alkalmas laboratóriummá alakítani a Földet, e folyamatban az eredeti életközösségek egyre erőteljesebb zavarásnak lesznek kitéve. Várható, hogy az ember szelektálni fogja — mint ahogy szelektálja már ma is —, hogy saját faján kívül mely fajokkal kíván együttélni, és melyekkel nem.

A jövő — illetve már a — jelen környezetbiológusainak fő feladata az, hogy a természetes életközösségek degradálódásának lelassításával az együttélésre megőrizni kívánt fajokat valamiként megtartsa. Úgy vélem, nem szorul különösebb magyarázatra az a tény, hogy a megóvandó élőlények preferenciasorában a madarak az élen foglalnak helyet. A természetvédelmi biológiát tervszerűen művelő nemzetek gyakorlatában ez világosan kitűnik, és az is, hogy ezen országokban a preferencia természetes velejárójaként tudományos intézmények működnek a madártani problémák megoldására. Kontrasztként, idehaza rendezetlen állapotban, intézményes kutatási egység nélkül, zilált és bizonytalan viszonyok között folyik a madártani kutatás. Hogy ennek tarthatatlanságát, a tudományos madártan hazai intézményesítésének szükségességét hangsúlyozzam, a hazai és a nemzetközi ornitológia történeti vonulatainak felvázolásával az alábbi körképet kívánom közreadni.



## Madártan és a biológiai paradigmák — Visszatekintés

*Ernst Mayr*, akit a modern evolúciós elmélet egyik jeles személyiségeként tartanak számon, tudományos búvárkodását ornitológusként kezdte. Szerinte a madártan több felismerésével is az előfutár szerepét töltötte be a modern fajfelfogás kialakításában (1986, *Acta XIX Cong. Intern. Ornithologici*, p. 2718). A faji transzformációra utaló első megfigyeléseket ugyanis a madarak szolgáltatták, amikor morfológiailag elkülöníthetetlen egyedeken felfedezték, hogy egyéb paraméterekkel világosan elkülöníthető fajokat képviselnek. *Gilbert White* anglikán lelkész 1768-ban kimutatta, hogy a *Linné* által egyetlen fajnak leírt *Philoscopus trochilus* három, hangjelzésében és élőhely-választásában messze eltérő fajt foglal magában: a fitisz, a sisegő és a csilp-csalp fűzikét. *Brehm Keresztély Lajos* (1787—1864), *Brehm Alfréd* édesapja pedig 1820-ban a fakúszon (*Certhia*) és a királykán (*Regulus*) ismerte fel, hogy az egyetlen fajként számon tartott madarak két ikerfajt képviselnek.

Ornitológusok mutatták ki legelőször azt is, hogy a szexuális szelekció eredményeként nagyobb eltérések alakulhatnak ki a nemek között, mint a közel rokon különböző fajok között. *Linné* a morfológia tévesztette meg, amikor külön fajnak írta le a tőkés réce tojóját és hímjét, illetve a héja idős és ivaréretlen példányait.

Továbbá — állítja *Mayr* —, a „politipikus fajok” terminust az ornitológusok alkalmazták először következetesen a fajon belüli sokféleség értelmezésében. A geográfiai variációk tanulmányozása vezetett később az ún. klimatikus szabályok (*Bergmann*-, *Allen*-, *Gloger-szabály*) megfogalmazásához.

Az ornitológus *Lack* 1944-ben és 1947-ben megjelent műveivel (*Ibis* 86: 260—286; *Darwin's finches*. Cambridge University Press) az evolúciós ökológia atyjaként nem elkülönülő tudományágat alapított meg, hanem magvasabban, egy szemléletmódot, miszerint egyetlen ökológiai kérdést sem tárgyalhatunk az adaptáció történeti háttére nélkül. Az evolúciós viták egyikében *Lack* madártani bizonyítékokkal érvelt a csoportszelekció elmélettel szemben, amely elmélet meghirdetője ugyancsak ornitológus, *Wynne-Edwards* volt.

A közösségi ökológia forrásvidékén szintén ornitológusokat találunk. Művelőinek egyik centrális fogalma, a 'niche', a szakmabeliek ismerete szerint *Grinnel* 1917-ben publikált madártani munkájával látott napvilágot. Pedig őt egy ornitológus 1894-ben már megelőzte. Ugyanis *Steere* a Fülöp-szigetek madár faunájáról írott munkájában a madárfajokat az életközösségek parciális összetevőjeként kezelte, amelyek létfeltételüknek megfelelően foglalják el 'fülkéjüket'. (Lásd *J. Diamond* 1974. *Science* 184: 803—806.)

E korai előzmények ellenére a populációk kölcsönhatására céltudatosan csak az 50-es és a 60-as években fordult a figyelem. Ebben az időszakban a teropiológusok két táborra oszlottak: az egyik az anyag- és energiaáramlás törvényeiben vélte megtalálni az élet sarkalatos összefüggéseit, a másik a különböző életformák együttélésének mikéntjét és miértjét tekintette esszenciális problémának. A hivatalos programokért és financiális támogatásért megvívott mérkőzés első menetében a 'tömegek és a joulok' győztek. Miután azonban természetes környezetünk szétrombolása a katasztrófa árnyékát vetette előre, rájöttek, hogy a korábbi döntések talán nem is voltak olyan célszerűek. Inkább a populációk egymás közti és a humánbeavatkozásra irányuló túrésát kellett

volna előnyben részesíteni a kutatási trendekben. E meggyőződés egyik vezéralakja, *MacArthur*, aki iskolát teremtett a közösségkutatás napjainkra kiterjedő mezőnyében, ornitológusként kezdte pályafutását (1957. *Proc. Nat. Acad. Sci. U. S.* 43: 293—295).

Ha a tudományos csúcsteljesítményeknek odaítélt Nobel-díj szerint mérlegeljük a madártant, akkor legfényesebb pályáját kétségtelenül az etológia terén futotta be. *Konrad Lorenz*, *Nicolaas Tinbergen* és *Karl von Frisch* 1973-ban a viselkedéstanban kifejtett munkásságáért megosztva kapta a legmagasabb elismerést, köztük az első kettő a madarakon és részben az emlősökön végzett kutatásáért. Azonban nemcsak a Nobel-díjhoz vezető csúcson, hanem az etológia gyökerénél is jelen volt a madártan. *Whitman* és *Heinroth*, akiket e diszciplína két megalapozójaként tartanak számon, a tízes években elsőként végzett összehasonlító magatartáselemzéseket galambokon és récefajokon.

Lorenz 1935-ben írta le először a szülő és ivadéka imprinting-kapcsolatát a fészekahagyó madarakon, illetve a szexuális imprinting jelenségét a fészekahagyó és fészeklakó madarakon (*J. Ornithologie* 83:137—213, 289—413). A magatartásfejlődés vizsgálatának még ma sem kimerített mélységeit nyitotta meg ezzel, amely túlnőtt az állatviselkedés körén, és *humánológiai* ágazattá formálódott. A madarakon és embereken végzett viselkedéstanulmányok összehajlását a következőben példázom: a korai tanulási képesség és a környezeti ingerekkel szembeni reakciókészség elemzése során tapasztalták, hogy récefiókák már kikelésük előtt bevésik első akusztikus információjukat, amely később, kikelésük után segíti őket a szülői kapcsolatok rögzítésében. Ha a hangérzékeléstől az embriót megfosztották, a szülői *imprinting* lassabban alakult ki. Hasonlóképpen megállapították, hogy az emberi magzat a hetedik hónaptól már rendelkezik a tanulás kezdeti formájával. Születés előtt bizonyos muzikális hangösszetételt szólaltattak meg a magzat környezetében, majd ha születés után 6 percen belül ismét megszólaltatták a hangokat, az újszülött abbahagyta a sírást, és ha szeme csukva volt, kinyitotta.

Lorenz és Tinbergen nemcsak tényfeltáró munkájában nyújtott maradandót. Olyan fogalomkészletet dolgoztak ki és honosítottak meg, amellyel az etológusok elvi rendszerbe helyezhették a felfedezett jelenségek sokaságát. Ez az elismerés persze kijár az ornitológia többi prominens tudósának is, akik közreműködtek a biológia törvényeinek megfogalmazásában. Tevékenységük nyomán tágult ki az a horizont, amely a század utolsó évtizedére előre vetíti a madártani kutatások mozgásterét is.

## Madártan és a biológiai paradigmák a 90-es évek küszöbén

*Klaus Immelmann*, az 1986-ban Ottawában tartott 19. Nemzetközi Madártani Kongresszus elnöke az ornitológia interdiszciplináris kihatását olyan „pacemaker” funkciónak nevezte, amely nemcsak a múltban serkentette, de a jelenben is dinamizálja a legkülönbözőbb tudományágakat. Szemléletformáló szintézisek tengelyében foglal helyet, teljesítményei a közgondolkodásban társadalmi szélességben érzékelhetők. Kézenfekvő példa erre a szociobiológia tanaiban való részvétel.

*E. O. Wilson* 1975-ben *Sociobiology: The New Synthesis* című könyve a viták özönét indította el, amit talán — a maguk idejében — csak az evolúciós gondolatokkal kapcsolatos nézetkülönbségek múltak felül. A szerzőnek a kez-

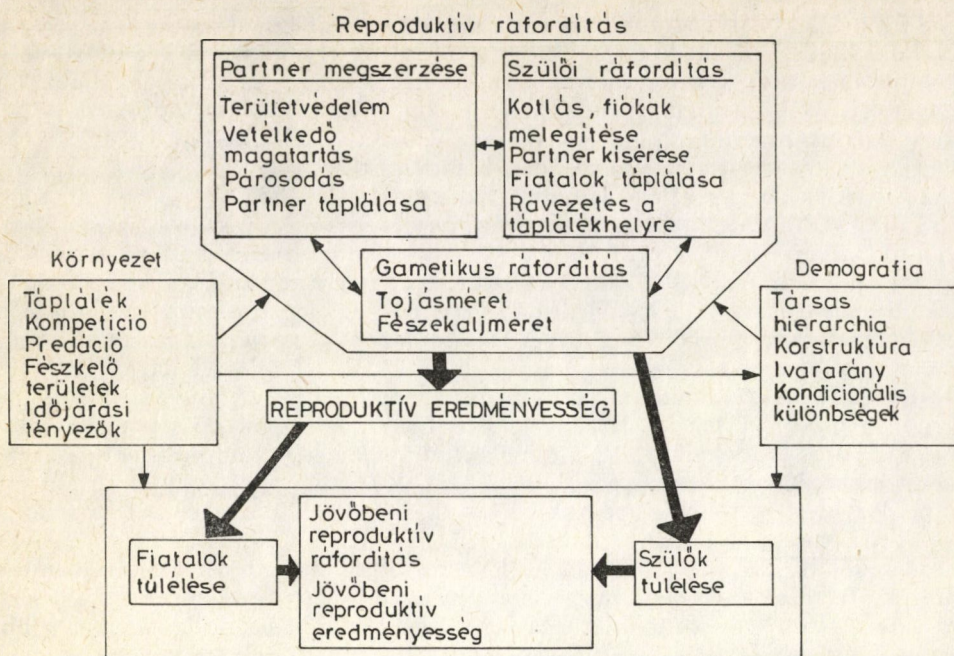
deti intuíciókat a társas rovarok élete kínálta, és ezt követően az emlősök és madarak társas viselkedésének okfejtésével jutott el annak a fejlődéstörténeti gondolatmenetnek végére, ahol az emberre is kiterjeszti az állati „szocialitás” törvényeit. Wilson minden polemikus megállapítása mellett is tudtunkra adja, hogy a fajok ezreit tanulmányozva már számtalan viselkedést ismerünk, és köztük a társas magatartás evolúciós íve a leghosszabb.

A társas viselkedés átfogó ismerete, amely magában foglalja genetikai, kulturális, egyedfejlődési stb. összetevőit is, még a jövőre vár, de megszerzésében jelentős szerepe lesz az ornitológiának. A szociobiológia elsősorban azokat a madártani eredményeket ültette téziseibe, amelyek a reprodukció sokféleségének magyarázatára kimutatták, hogy az eltérő fiziológiai-ökológiai adaptáció miként párosult eltérő társas szerveződéssel és eltérő szexuális kapcsolatformával. Figyelemreméltó, hogy a párválasztás rendkívül széles skálája megtalálható ugyan a madaraknál, mégis 90 %-uk monogámiában él, míg az emlősöknél a monogámiát a fajok kisebbsége gyakorolja. Az emlősök nőstényei ugyanis tejjel látják el ivadékaikat, így a hímek utódgondozással nem növelhetik alkalmasságukat. Következésképp ebben az állatcsoportban a poligámia terjedt el. A madarak nagy többsége fészeklakó, a tojásból kelt magatehetetlen ivadékokat a környezetből kell táplálékkal ellátni, amit a különösen gyors anyagcseréjű fiókák számára egyetlen szülő nem képes teljesíteni. Ezért monogámia az uralkodó kapcsolattípus, amelyben a hím előnyösebben növeli 'fitnesét', ha tevékenységét utódai táplálására fordítja, mintha poligámiában több tojóval párosulna.

Az ökológia és az etológia gyümölcsöző házasságában ismét a madártant kell idéznem. A viselkedésökológia első összefoglaló művének megalkotója két ornitológus volt: *J. R. Krebs* és *N. B. Davis* (*An Introduction to Behaviour Ecology*, 1981). A csoportos együttműködés és egyedközi versengés, a táplálékszerzés és a ragadozó-támadás kockázata, az ivari konfliktus és az utódbiztosítás egymásba szövőődő ellentéte azt példázza, hogy az állat életvitele az alternatív lehetőségek közti döntések láncolatából épül fel. E döntések értékelő eszközét a viselkedés kutatói a ráfordítás — haszon egyensúlyában, az optimalitásban találták meg. A ráfordítás — haszon összemérés Tinbergentől származik, és őt követően napjainkra az optimalitás-modellek tucatjai láttak napvilágot. Ezen ugyancsak frekvenciánál közelítési mód gondja, hogy a költség — haszon valamennyi komponensét lehetetlen számításba venni, azok súlyozása jelentős hibákhoz vezethet, és ennek okából a megfigyelt és elvárt események különbségét gyakran nagyon nehéz megmagyarázni. A gazdaságossági értékeléssel végül is a szelekció eredményét az állati tevékenység célja felől közelítjük meg, és mivel egy döntés következménye a populáció többi egyedének döntésétől is függ, az optimalitás olyan komplex problémát vet fel, amely jó ideig foglalkoztatja majd még az ornitológusokat is.

Az egyre részletesebb detektívmunka, amely egyedi sorsok nyomon követésével kvantifikálja a reprodukzív folyamatokat, azt sugallja számunkra, hogy a populációk élettörténetét valamiféle ökonomikus stratégia keretében vezessük végig. De hogy ez miféle küszködéssel járhat, azt a mellékelt ábrával szeretném érzékeltetni, ahol a madarak szaporodási folyamatában közrejátszó tényezőket tömöríttem Winkler és Walters nyomán (*Current ornithology*, 1985., I. 37.) némi módosítással (*1. ábra*).

Látjuk, hogy a reprodukzív „output”-ra kifejtett faktorok komponensei önmagukban is komplex összetevőkből állanak, és ha a szaporodás mérlegének



1. ábra. A környezeti tényezők, a populáció demografikus szerkezetének és a reproduk-tív ráfordítás kölcsönhatása Winkler és Walters (1985) után módosítva

egyik serpenyőjébe a szülők túlélését, illetve jövőbeni reproduktív teljesítmé-nyét, a másikba az utódok számát, illetve az első költségig való túlélésüket helyezzük, ugyancsak bonyolult háttérrel kell tudomásul vennünk a nettó ered-mény megvonásakor. Továbbá, ha eltöprengünk azon, hogy egy madárközös-ségben számos faj eltérő életmenet-stratégiával rendeződik el, akkor hosszú életmenetet kell kívánnunk az ornitológiának is, hogy átláthassa valamikor a madárlét kibogozhatatlannak tűnő szövevényét.

Helyzetelemzésünkéből nem felejtethjük ki a madártantól messze álló tudo-mányterületeket, melyek módszerükkel ornitológiai problémák megoldását segí-tették elő. A *biokémiai* és *molekuláris-biológiai* eljárások alkalmazása nemcsak a magasabb taxonok elhelyezésében, hanem a populáción belüli elkülönülések igazolásában is eredményesnek bizonyultak. *Haeckel* első törzsfáját követően (1866) *Huxley* 1868-ban kizárólag a madarakra vonatkozóan rajzolt származás-fát. A DNS hibridizációval végzett vizsgálatok (*Sibley és Ahlquist* 1985. *Proc. Int. Ornithol. Congr.* 18:83–121) vagy megerősítették, vagy módosították a hajdani geneológiai konstrukciókat. Ugyancsak a molekuláris biológiának köszönhetően vált ismertté a madarak hormonális működése. Napjainkban az endokrinológia és a viselkedésokológia rendkívül érdekes találkozásának lehe-tünk tanúi. Szabadon élő madaraktól természetes körülmények között gyűj-tött vérrel végezhetünk hormonelemzést, és így közvetlenül tanulmányoz-hatjuk a külső környezet és a madárszervezet szabályzó-mechanizmusának kapcsolatát.



A modern mikroszkóp-technikával a madáridegrendszer rejtett világába is behatolhatunk. Így derült fény arra a korrelációra, ami a központi neuronhálózat egyes részének fejlettségi állapota és az imprinting között fennáll. A látásban működő neuronok mérete és sejtmagjuk térfogata összefüggést mutatott a vizuális bevésoedés érzékenységi szakasza között. A szenzitív periódus további tanulmányozása során tapasztalták, hogy a madarak fogékonysága a komplex hangstruktúrák megtanulására később következik be, mint a vizuális imprinting, amit az indokol, hogy e funkcióknak megfelelően behatárolható központi struktúrák érése is eltolódik egymástól.

A madártan sem kivétel az ismeretszerzés szabálya alól, miszerint ahogy sokasodnak a megfejtett rejtélyek, úgy sokasodnak a felvetődő kérdések. A fentiekben azzal a szándékkal fűztük csokorba az ornitológia különböző tartományait, hogy érzékeltessük a motivációk tarkaságát, amely impulzusokat adhat a hazai programok kidolgozásában. Az áttekintés természetesen nélkülözi a teljességet, mégis úgy vélem, a főbb kutatási trendek nem felejtődtek ki a számbavétel során.

Félreértések elkerülése végett fejezetzáróként megjegyezném, hogy az ornitológia „fényes útjának” felrajzolásával sincs e sorok szerzőjének olyan érzete, mintha a madártan lett volna — vagy lenne jelenleg — a biológiai intuíciókat szolgáltató bölcsesség egyetlen letéteményese. Biológiai „image”-unk számos gyökere közül csupán egyet kívántam megvilágítani, ennek az egynék méltányos hazai megítéléséért.

## II.

### Az intézményes magyar madártan története (szomorújáték két részben elbeszélve)

#### *A hősök*

A második Ornitológiai Világkongresszust — az első, 1884-ben tartott bécsi után — Budapest rendezte 1891-ben. Magyarország e korai jelenléte a tudományos madártan indulásakor joggal felveti a kérdést, vajon milyen szerepet vállalt hazánk az ornitológia előmenetelében, kibontakozásában.

A budapesti kongresszus rendezője és titkára *Herman Ottó*, a 48-as ihletésű polihisztor volt, kinek elévülhetetlen érdemei fűződnek a magyar zoológia születéséhez és a népi ősfoglalkozások feltárásához. S megcselekedte a legtöbbet, amit ornitológusként tehetett, otthont teremtett a hazai madártannak, 1893-ban megalapította a *Magyar Ornitológiai Központot*. (Mindemellert történelmünk első szakavatott ornitológusaként nem őt, hanem *Petényi Salamon Jánost* tartjuk számon. Petényi az első, aki céltudatos alapossággal nekilát a hazai madárfauna feltárásának, 1855-ben bekövetkezett váratlan halála azonban meggátolta e munka beteljesülését. Petényi Herman Ottó édesapjának barátja és levelezőtársa volt, és minden bizonnyal az idős mester inspiráló hatása is közrejátszott abban, hogy a későbbi intézet-alapító a madártan elkötelezettje lett.)

A kor „madártani világképének” megfelelően az ornitológia hazai intézménye hármas feladatot vállalt. (1) Mivel a vonulás, e misztikus és ugyanakkor feltűnő jelenség mindig izgatta az ember fantáziáját, kézenfekvő volt, hogy a madárjelölést és vonulás-megfigyelést kitüntetett programnak tekintsék. (2)

A vadászott madarakra épített rendkívül hiányos és pontatlan faji előfordulási adatokat túllépve, a hazai faunáról regionális képet kívántak nyerni. (3) Célkitűzésük volt továbbá, hogy információt szerezve a madarak ember-vonatkozású tevékenységéről, hasznuk, illetve káruk alapján védelmüket mérlegeljék.

Az Ornitológiai Központ mindhárom munkakörét az önkéntes természetbúvárokra támaszkodva látta el. A madarak érkezésének és távozásának regisztrálásával, illetve a gyűrűzéssel az Európában kialakult vonulás-megfigyelő hálózat részesei lettünk. A vonuló fajok hazai menetrendjét a lelkes munkatársi gárdának köszönhetően viszonylag hamar megismertük, a vonulások útjáról, a jelölés-visszafogás alacsony hatékonysága miatt még ma sincs tiszta képünk.

A hazai faunáról, amely akkor a Kárpát-medence faunája volt, *Chernel István* adott áttekintést. Ezzel a második feladatot részben teljesítette, részben további feltárássra serkentette ornitológusainkat. (Chernel 1914-ben, Herman Ottó halálakor vette át az Ornitológiai Központ vezetését és Madártani Intézetnek keresztelte át az intézményt.) 1899-ben megjelent „Magyarország madarai” c. könyve veretes stílusban mutatja be a hazai fajok elterjedési körét, élőhelyét, életmódját, művét sajátos hangulattal szövik át a madarak népi kultúrával és a hagyományokkal kapcsolatos leírásai.

A harmadik feladatnak maga Herman Ottó kívánt eleget tenni az 1904–1914 között négyszer is kiadásra került 'A madarak hasznáról és káráról' c. munkájával. Tény, hogy a madárvédelmet ma már nem a könyveit átható rideg praktikizmus szerint ítéljük meg, de neki a korabeli igények szerint kellett dolgoznia, amit nem vethetünk szemére.

Herman Ottó szárnyai alatt töltötte ifjúi éveit két ornitológus, aki a tradicionális madártani irányzatokat meghaladva új területre lépett. Egyikük, *Greschik Jenő* a madáranatómiában szerzett jártasságot és eredményeket, másikuk, *Lambrecht Kálmán* paleontológusként napjainkig mérve is a legtöbb elismerést hozta a magyar madártannak. Az, hogy e két progresszív személyiség életműve nem a *Madártani Intézetben* érett meg, hogy eredményeik nem kötődtek az intézmény nevéhez, borús előrejelzés volt a jövőt illetően.

### *A sorvadás*

Ha számba vesszük a Madártani Intézet cselekvési körét az ötvenes években, azt tapasztaljuk, hogy semmiben sem különbözik alapítási tevékenységétől. Mintha mi sem történt volna hatvan esztendő alatt, tompa érzéketlenséggel zártak ki magukból minden időszerű kezdeményezést. A madárjelölés és a faunisztikai információk adminisztratív centruma volt az intézet, tagjaiban az amatőr tábor irányítása, megfigyeléseik regisztrálása a szükséges és eredményes munka meglegedett érzetét keltette. A konzervatív szemlélettől terhelt, tudományos értékében devalválódott intézetnek végül is egyetlen szerepe maradt: a madárvédelem. Mindez szükségszerűen vezetett az 1964-ben bekövetkezett szervezeti lépéshez, amikor is a Madártani Intézet a természetvédelmi főhatóság irányítása alá került és amivel az akkori igazgató, Vertse Albert mint tudományos intézményt végképp eltemette a Herman Ottó-i intézetet. A teljes leépülés látványos dokumentumaként azt a munkaterületet, amely eredetiségével nevet szerezhethetett volna az intézménynek (a madárzene kutatása) távozni kényszerítették az intézet kebeléből.

Az igazság kedvéért nem szabad elhallgatni, hogy bár az intézet sorsát saját szklerózisá pecsételte meg, megújulásának nem kedvezett a hazai környezet

sem. A magyar zoológiát olyan mértékben uralta a fajleíró-rendszertani szemlélet, hogy attól eltérő kezdeményezések, ha egyáltalán felötlöttek, nem találtak kedvező fogadtatásra. A magyar zoológia tudománytörténeti szerepét mély és körültekintő elemzéssel szabad csak megvonni, ami semmiképp sem illik jelen fejtegetés keretébe, mindemellett könnyen igazolható, hogy a kizárólagosan taxonómiában elmerülő gondolkodásmód mennyire hátráltatta a hazai terepbiológia kibontakozását. (Különös, hogy éppen azok a zoológusok marasztalták — marasztalják — el az ötvenes-hatvanas évek tudománypolitikáját a környezetbiológia háttérbe szorításáért és a molekuláris biológia preferálásáért, akik a fenti szemlélet jegyében ténykedve önmaguk is felelősek az inkriminált félreállításért.) A taxonvadászó-szisztematizáló szemlélet hazai túlcsoportulásától Herman Ottó intézete sem maradt mentes. A fedele alatt művelt madármikrorendszertant azonban két oldalról sem kísérte rokonszenv. Egyrészt a madarászok tudalékos szőrszálhasogatásnak vélték, másrészt — mivel új madárfajokat már nem lehetett leírni, és a már ismert fajok felaprózásánál, a revíziók újrarevidálásánál nagyobb újságot nem lehetett elvárni — a szakmabeli rendszerezők sem értékelték sokra.

Az 1973-ban megalakult *Madártani Egyesület* faunafeltáró-vonuláskutató funkciójától is megfosztotta az Intézetet. E két hagyományos ágazat mindig is az önkéntes természetvizsgálók és madárkedvelők százain-ezreire keresztül volt teljesítményképes, és egyesületi keretekbe építve megfelelő szervezeti formát nyert el. Ettől kezdve az intézet hivatalosan megszabott munkaköre az állatvilágra vonatkozó természetvédelmi közigazgatás.

Herman Ottó intézményének életmenete végül is találkozott a társadalmi praxissal. Minden államnak szüksége van természetvédelmi főhatóságra, benne az állatvédelem intézményére, tehát jogosult egy, a törvény betartására ügyelő országos szerv hazánkban is. Különös azonban, hogy évtizedek óta őrzői vagyunk annak a hamis jelenségnek, amit egy név és az attól idegen tartalom torzója hordoz tisztánlátásunk szegényére! Madártani Intézet szerte a világon tudományos intézményt fed át, és nem valami egyebet! Kivétel ez alól Magyarország!

E páratlan helyzetből időnként komikusan erőszakolt kísérletek fakadnak a 'hagyományok' felélesztésére. A repertoár mindig önmagát ismétli: az intézet vagy a Madártani Egyesület feletti gyámhatóság szerepét próbálja magára öltetni, vagy évkönyvét, az Aquilát, tudományos igényű közlemények fórumaként hirdeti meg. A Madártani Egyesületnek nyilván nincs gyámkodásra szüksége, az utóbbi szándék pedig a tudományos életben való teljes tájékozatlanságot tükröz. Mindemellett, az Aquila mint a madárvédők és madármegfigyelők lapja mindig hasznos feladatot látott el a múltban, és csak jellegét megőrizve tarthatja funkcióját a jövőben is.

Végül is egyetlen kérdés marad. 1993-ban a Herman Ottói alapítás 100. évfordulóján a Madártani Intézet tartalom híján mivel és hogyan fogja hitelesíteni tudományos cégjelzését?

### III.

#### Program és mérce

A megértés és a jószándékú segítség azonban a legkritikusabb időszakokon is átmenekítette a tudományos madártant. Ennek köszönhető, hogy ornitológiánk intézményes stabilitása különösebb finansziális ráfordítás nélkül szerve-

zeti kezeléssel napjainkban megoldható. Ennek jegyében egy leendő kutatógárda arculatának megalkotására határoznunk kell arról, hogy az ornitológia mely vonulatához kívánunk tartozni, és mely kritériumoknak teszünk eleget ahhoz, hogy a tudományos közvéleménynek létjogosultságunkat igazoljuk.

A jelenleg munkálkodó magyar ornitológia a tudományos publikációk súlya szerint ítélve a következő területeken ért el említésre méltó eredményeket: (1) a madarak anyag- és energiaforgalmának összehasonlító vizsgálatában; (2) a madarak szaporodását és vedlését szabályozó endokrin rendszer funkcionális elemzésében; (3) a társas viselkedés kísérleti értékelésében; (4) a szülői ráfordítás, a párosodási rendszer és a reprodukzív eredményesség kapcsolatának vizsgálatában; (5) a madárközösségekben együttélő fajok kölcsönhatásának elemzésében.

Sokan vallják e sorok szerzőjével együtt, hogy korunk tudományának mindekenfelett a populációk együttéléséért kell fáradoznia. Csakis ez a motiváció hathatja át egy leendő madártani intézmény tevékenységét is. Sosem mulaszthatja el, hogy a madárellet feltárt rejtekeit ne világítsa meg az antropogén befolyás szemszögéből, és ha tud, javaslatot ne tegyen a civilizációs kór orvoslására.

Tekintsük át a kíváncsatos szakterületeket, a jövőbeni célkitűzések mezőnyét.

1. Természetvédelmileg kiemelt területek madárközösségeinek, a madárpopulációk kölcsönhatásának elemzése.

A Bugaci és a Pilisi Bioszféra Rezervátum, valamint a Hortobágyi Nemzeti Park eddig is a madártani vizsgálatok kitüntetett terepe volt, a jövőben egyéb természetvédelmi körzetek bevonása is szükséges e vizsgálatok sorába. A faji összetétel, az abundancia és a diverzitás szezonális változásai, a vegetációs struktúra és a táplálékszerző helyek összefüggése, valamint a populációk kompetíciós és predációs kölcsönhatásai egyaránt átfedik e témakört, és az ismeretek közvetlenül használható információkat szolgáltatnak a természetvédelmi gyakorlatnak is. A civilizációs hatások felmérésére szervezett monitoring rendszerekben a madártani tesztelés ehhez a feladatcsoporthoz tartozik.

2. A madarak kelet-európai útjának felderítése, a vonulási kényszerfeltételek és a fajok ökomorfológiai jegyeinek megfeleltetése.

A hagyományos jelölés-visszafogás alapján nagyvonalú képünk már van ugyan a vonulásról, az európai populációk hazánkat és Közép-Kelet-Európát is érintő mozgásirányát lényegében még nem ismerjük. Bizonyos északon költő fajok keleti és nyugati populációi eltérő vonulás irányt mutatnak. Térségünket útba ejtő populációk testfelépítéséről, táplálékszerző és raktározó képességéről csak kezdeti ismereteink vannak. A magyar ornitológia kötelessége ezek feltárása, márcsak azért is, mert az északi populációk költési mennyisége a téli túlélés eredményeként részben nálunk, részben a velünk határos déli régiókban alakul ki. E kutatási program eo ipso internacionális és közreműködésre hívja a természetkedvelők széles táborát is.

3. Szaporodási folyamatok elemzése kitüntetetten a nem vagy kevéssé ismert reprodukzív stratégiákra.

Az életmenet-stratégiák vizsgálatában bizonyos érthető egyoldalúság tapasztalható. Mivel a megállapítások hitelességét csak megfelelően magas adatmennyiséggel lehet alátámasztani, az ornitológusok is azokra a fajokra összpontosítanak, amelyek viszonylag kis munkaráfordítással több éves összevetésre is alkalmas jelentős tényanyagot szolgáltatnak. Így egyrészt még nem ismerjük a reprodukzív folyamatok többségének kauzális hátterét, másrészt



tisztázatlan, hogy a már bizonyított predikciókra mely fajokon találunk megerősítést, és melyeken elutasítást. E tématerületen belül a kudarcok kockázatával együtt vállalni kell a hosszabb távon gyümölcsöző projekteket is.

4. Az egyedi és a társas kapcsolódással járó táplálékfelderítő és predátor-élhárító tevékenység vizsgálata.

Cselekvéskor a madár döntéseinek jelentős részét a társaktól nyert információk és a szociális strukturálódás közegében hozza meg. Sajátos problémát vetnek fel az alternatív költési módot, a szoliter és a telepes fészkelést egyaránt választó fajok. Ismeretlen ugyanis, hogy a csoportos élelemszerzés és a társas magatartás mennyiben befolyásolja a telepes fészkelést választó szülők produktivitását a magánosan költő madarakkal szemben. A viselkedésokológia választát várja az a kérdés is, hogy az antropogén zavarásra megváltozott élőhelyek milyen kapcsolatváltozásra kényszerítik a madarakat.

5. A táplálékpreferencia és az emésztésben részt vevő enzimszisztem vizsgálata.

A civilizációs környezethez való alkalmazkodás során a generalista táplálkozású populációk előnyben vannak a specialistákkal szemben. Ezt a predikciót bizonyos megfigyelések már igazolták, jól lehet célirányos elemzésekkel még adós az ornitológia. Az antropogén hatások elfogadása a generalisták részéről azon a táplálékfeldolgozó mechanizmuson múlik, amely diverz forrásokat is képes a madár számára hasznosítani. Különösen az utódnevelés idejére, a generalista és specialista fajok fiókáinak összehasonlító vizsgálatára célszerű összpontosítani e munkát, hisz a civilizációs alkalmazkodás tényleges fokmérőjét a reprodukzív eredményességben találjuk meg.

Az intézményes magyar madártan egy ízben már a tudatlanság áldozata lett. Milyen feltételeknek kell eleget tennünk, hogy ez ne ismétlődhesen meg, hogy ne csak az alapítás vonzáskörébe szűkülő néhány évtized éltesen egy leendő tudományos műhelyt?

Mivel a vezető folyóiratok gyakorlatilag nemzetközi kritikai zsűriként működnek minden szakterületen, e feltétel meghatározása rendkívül egyszerű. Ha az élvonalbeli szaklapok elfogadják közlésre eredményeinket, akkor azok tényerejű bizonyítékok teljesítményünk színvonalát illetően. Tizenegy magas impakt-faktorú, a nemzetközi tudományos monitoring által számon tartott ornitológiai lap szolgál a megmértetés eszközeül: Bird Study, Wilson Bulletin, Ostrich, Emu, Field Ornithology, Journal für Ornithologie, Ibis, Ardea, Ornithologica Scandinavica, Condor, The Auk. A felsoroltak közül az utóbbi öt különösen magas idézettséget tart számon. (A rovatannak 26 ilyen lapja van, tehát aránylagosan a madártan nem áll rosszul a nívós periodikákat tekintve.) A magas minőségű publikációs lehetőségek számát bővítik az ökológiai, etológiai stb. szaklapok, melyek általában még szigorúbbak a tanulmányok elbírálásában.

Olvasóink jogosan csodálkozhatnak azon, hogy a tudományos értékmérés konvencionális szabályainak ma már evidens követése itt külön fejtegetésre szorul. Pedig erre nemcsak az ornitológia sorsa készlet, hanem szélesebb körben, zoológusaink, ökológusaink körében el-elhangzó vélemény is. E szerint a hazai specifikus problémák feldolgozása természetszerűen nem kelthet nemzetközi érdeklődést, így eleve helytelen ökológiánkat a nemzetközi értékelés általános szabványa szerint megítélni.

1. Ha ökológiánk a hazai természet vizsgálódásában még oly nagyszerűen teljesíti is küldetését, a behatárolódással óhatatlanul a provinciális jelentéktelenség felé sodródik. Ugyan miféle természettudományos teljesítmény az,

amely érdeklődésre csak nemzeti keretek között tarthat számot? A nacionális beszűkülést elkerülendő tehát vagy arra törekszünk, hogy a házunk tájára koncentrált projektek eredményeit nemzetközi értékke emeljük, vagy a lokális, sokszor rutinszerű feladatok elvégzése mellett, attól függetlenül, fajsúlyosabb bűvárkodást is végzünk.

2. Tudományos közigazgatásunk kis országot fed át, ahol az azonos szakterület, de még a társ- és rokonterületek kutatói között is érdekszövetségek és érdeellentétek működnek. Mindez átszövi szervezeti és hatásköri hierarchiánkat, és áthatja minősítési és pályázati mechanizmusunkat is. A szubjektív döntések hálójából csak úgy szabadulhatunk, ha a nemzetközi megítélés objektív szűrőin át értékeljük a hazai teljesítményeket. A szűrő pedig a szakterület információs gerince, az élvonalat megjelenítő szaksajtó.

Amíg ezt fogja etalonnak tekinteni a leendő ornitológiai intézmény kutatógárdája addig nem kell tartanunk az elsorvadástól.

### Zárszóként . . .

. . . idézzük Lambrecht Kálmán lelkes sorait a Magyar Ornitológiai Központ 1883-as megalakulása alkalmából (Herman Ottó élete, 1933. 153. o.): „Nem volt még kultúrnemzet a világon, amely külön intézetet szervezett volna a madártan művelésének. Nem volt nemzet, amely állami apparátust bocsátott volna a rendelkezésre ornitológusoknak, hogy a maguk tudományát az államhatalom tekintélyének védelme alatt és támogatásával fejleszthessék nagyra.”

Tehát valamikor elsők voltunk . . . És nem kíváncsozhat más ezen esszé végére, mint invokáció

. . . a magyar tudományos madártan felkarolásáért, . . .

. . . olyan szervezeti rendezésért, melyben hasznosul a történelmi tapasztalat, . . .

. . . amely a majdani torzulások és buktatók elkerülésére a védelmi közigazgatástól világosan elkülönülve, tudományos főhatóság tudományos intézményében alapozza újra madártanunk jövőjét.

### *Moskát Csaba*

## QUO VADIS MAGYAR ORNITOLÓGIA?

Utolsó nagy polihisztorunkat, *Herman Ottót* számos tudományág, többek között az ornitológia is atyjának tekinti. Amikor közel száz éve, 1893-ban megalapította a Magyar Ornithologiai Központot, fő feladatául a madárvédelem népszerűsítését és a madártani kutatómunkát tekintette. A magyar tudományos madártan jól rajtolt. Még 1891-ben megrendezte a II. Ornithológiai (Világ) Kongresszust, s európai hírű folyóiratot indított, az *Aquilát*. Fő kutatási iránya az akkor nemzetközi szinten is kurrens téma, a vonuláskutatás volt.

Vajon hova jutottunk az utóbbi csaknem száz évben, hogyan sikerült gazdálkodnunk a Herman Ottó-i örökséggel? A választ tömören megfogalmazhatjuk: a hazai ornitológia az utóbbi évtizedekben igen mély hullámvölgybe került. Nyilván ezen tény inspirálta Sasvári Lajost, hogy a Magyar Tudomány hasábjain a problémát felvesse.

Sasvári cikkében külföldi példákon keresztül hosszasan ismerteti az ornitológia jelentőségét. Valóban, a madaraknál nincsenek komolyabb rendszertani problémák, viszonylag nagy számban, a legváltozatosabb élőhelyeken megtalálhatók, s dekorativitásuk miatt nagy az amatőr ornitológusok tábora is, akik megfigyelőhálózataik révén hatalmas mennyiségű alapadattal segítik az ornitológiai kutatómunkát. A madarak viszonylag kis költséggel, eléggé eredményesen kutathatók, mert pl. a gerinctelen állatokhoz képest jól kidolgozottak a mintavételi módszereik is. Számos esetben alkalmasak új gondolatok gyors tesztelésére is, s így az ornitológia egyfajta kutatási húzóágazatnak tekinthető. Különösen szembeötlőek ezen tulajdonságai a természetvédelmi munkát segítő kutatásoknál (konzervációbiológia, tájökológia stb.). Nem véletlen, hogy a külföldi zoológiai kutatások igen jelentős része még ma is madártani jellegű. Véleményem szerint ez részben az elég jó költség/haszon ráfordítási aránynak köszönhető. (Nyilvánvalóan azonban megvannak a madártani kutatásoknak a maguk korlátai is, nagyon sok általános ökológiai vagy etológiai probléma nem tesztelhető csupán madarakon, ill. a kapott eredmények állatcsoportonként eltérőek lehetnek. Ez azonban nem érinti az ornitológia húzóágazat jellegét.)

Bár a magyar ornitológia *Petényi Salamon Jánostól* indult, de szervezett keretek közé csak az Ornithologiai Központ megalakulása után került. Herman Ottót hűséges tanítványa, *Chernel István* követte az igazgatói székben. Chernel sokszor Kőszegről irányítja az intézetet, s tevékenysége a madárvédelmi vonalat erősíti. Herman halála után az intézet megéri a képviselő politikus segítségének hiányát. 1922-ben Chernel is váratlanul elhunyt. Utóda *Csörgey Titus* és helyettese *Schenk Jakab* ezért az intézethez hívja *Warga Kálmánt*, a minisztériumokba bejáratos ornitológust, s kapcsolatai révén az intézet helyzete stabilizálódik. Az Ornithologiai Központ, ill. utóda, a Magyar Madártani Intézet hányattatásai a II. világháború után kezdődtek. Úgy tűnt, hogy a Természetvédelmi Hivatal védőszárnyai alatt ismét megtalálja helyét. Az intézet profilja azonban a faunisztikai adatgyűjtés felé tolódott el. Ebben, s a folyamatosan működő madárgyűrzésben kis létszámú külső munkatársi hálózatra támaszkodott. Ezt a szerepét az 1973-ban megalakult Magyar Madártani Egyesület szorította vissza, mely mind a madárfaunisztikai adatgyűjtést, mind pedig a gyűrző munkát iparszerű méretekre fejlesztette. A Madártani Intézet fokozatosan természetvédelmi ügyintézői feladatokat kapott, tudományos kutatómunkát csak a munkaidő töredékében folytat. Amennyire fontos és kívánatos ez a tevékenysége a madár- és a természetvédelem területén, annyira sajnálatos, hogy így elvesztette a madártani kutatómunka irányításának szerepét. Formailag jelenleg a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium egyik osztálya.

Sasvári cikkében kemény szavakkal illeti az intézet szklerózisát, s párhuzamot von a hazai zoológia más ágaival is. Én a kérdést kicsit másképpen látom. A hazai zoológiának — az egyébként világhírű hazai taxonómia mellett — volt egy nagy kalandja a cönológia felé. Az állattársulások kutatása az ornitológusokat is fellelkesítette, s többek között a Madártani Intézet is bekapcsolódott ebbe a folyamatba. A svájci — német botanikai iskola hagyományait követő hazai zoocönológia — különösen a madárcönológia — azonban hamar elérte korlátait, s nem tudott bekapcsolódni a más fogalomrendszer használó, kauzálisabb, amerikai ihletésű „community ecology”-ba. A magyar entomológus-cönológusok többsége visszatért a taxonómiához, de az ornitológusok ezt nem

tehették meg, komolyabb taxonómiai problémák híján. Ebben az időszakban a Madártani Intézet végképp elvesztette tudományos szerepét, s az ornitológusok részben kiszorultak az egyetemekről is.

Vajon meg kell-e húznunk a vészharangot? Van-e erő a magyar ornitológiában, hogy ismét talpra álljon? Az utóbbi években lassú fejlődési folyamat indult el, több egyetemen, múzeumban, sőt, még a profiljában főleg madárvédelmi Madártani Egyesületnél is találunk olyan fiatal kutatókat, akik hazai tradíciók nélkül, külföldi irodalomra és alkalmi segítségre támaszkodva megpróbálnak aktuális ornitológiai témákat kutatni. Elsősorban a közösségi ökológia és a viselkedésökológia tűnik annak a két fő irányzatnak, ahol úgy-ahogy megteremtődtek a hazai kutatás személyi és tárgyi feltételei. A közösségi ökológiáról leváló új irányzatok (konzervációbiológia, tájökológia) pedig hathatósan elősegíthetik a hazai természetvédelmet, végső soron saját környezetünk megőrzését. Ebbe a lassú fejlődési folyamatba a Madártani Intézet még nem tudott bekapcsolódni. Mindenképpen kíváncsok lenné, hogy a Madártani Intézet, vagy e helyett egy akadémiai kutatócsoport — esetleg ez utóbbi az intézet keretében —, jól szervezett könyvtárral és kutatóbázissal biztos alapot nyújtson a hazai ornitológiai kutatásokhoz.

Számtalan hazai zoológus kutató kezdte pályafutását ornitológusként, kapott egy életre szóló kutatói elkötelezettséget a madártantól. Ezért érthető, hogy a hazai ornitológia sorsát sokan figyelik hol aggódó, hol inkább bizakodó tekintettel. Vajon mi az oka, hogy az ornitológiát kísérő hallatlanul nagy szimpátia ellenére sem sikerült a tudományág sorsát kielégítően rendezni, hosszú évtizedeken keresztül sem? Pontos választ erre nem kaphatunk, viszont a Madártani Intézet küszöbön álló 100 éves évfordulója jó alapot szolgáltat arra, hogy szerepét és helyzetét újra átgondoljuk.

## TALAJZOOLOGIAI KUTATÁSAIM A TRÓPUSOKON

*A trópusi őserdők mindössze 8%-át borítják a szárazföldnek, de ezen a területen koncentrálódik a fák tömegének majdnem a fele, és itt él a növény- és állatfajok kétötöde. Az állatvilág fajainak számát 6—8 millióra becsüljük; ebből egy milliónál valamivel többet ismerünk. A felfedezésre váró fajok száma óvatos becslés szerint 5—7 millióra tehető, s közülük legalább 2—3 millió trópusi őserdőkben él. Az őserdők, az emberiségnek ezek a felbecsülhetetlen értékű kincsesbányái, potenciális élelemforrások, ipari nyersanyagok, gyógyszerek sokaságát rejtik; a jövőnk függ tőle, hogy megőrizzük utódaink számára. Megóvás helyett azonban percenként 50 hektárt tarolunk le belőle, legtöbbször azért, hogy az alig jövedelmező trópusi szarvasmarhatartásra hitvány legelőt nyerjünk. Ezeket a tényeket ma már az egész világon ismerik; a pusztítást mégsem sikerült megállítani.<sup>1</sup>*

Az ökológusok már évtizedekkel ezelőtt látták ezt a veszélyt és már akkor sürgették a Föld ökológiai állapotának megóvását. Ennek egyik eredménye egy nemzetközi kutatási program: az International Biological Programme (IBP)<sup>2</sup> megindítása volt. A program támogatásával 1963-ban jutottam először a trópusokra, azzal a feladattal, hogy az őserdőtalajok állatvilágát tanulmányozzam. Ettől kezdve majdnem minden évben eljutottam a trópusokra, és az elmúlt 28 évet nagyrészt a trópusi őserdők vizsgálatával töltöttem. Ezekről a vizsgálatokról szeretnék most röviden beszámolni.

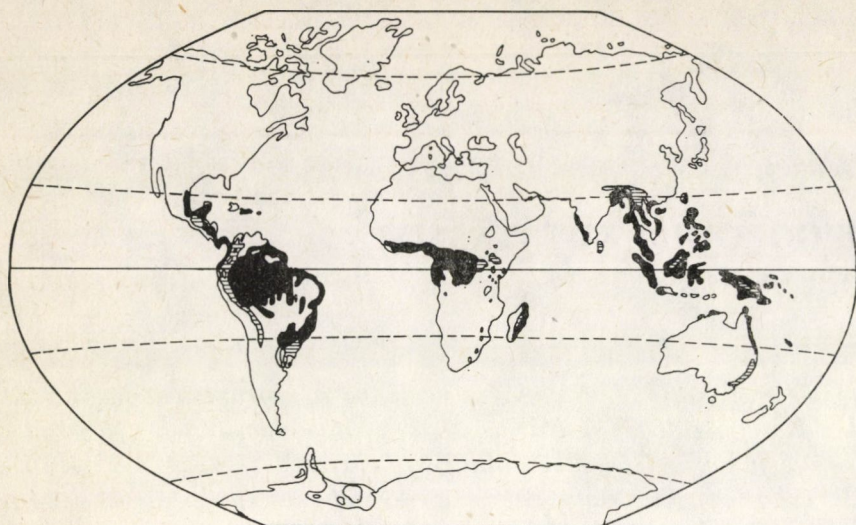
### A nagy életegységek — a biomok

A trópusi őserdő a Föld legbonyolultabb ökológiai rendszere. Egy hektárnyi területén néha kétszáznál többféle fa nő és a többi, ott élő növényfajok ezekben, az állatfajok tízezrekben számolhatók. Ez a végtelennek tűnő változa-

<sup>1</sup> Myers, N.: The Sinking Ark: a new look at the problem of disappearing species. Pergamon Press, New York, 1979.

<sup>2</sup> Kormondy, E. J. and McCormick, J. F.: Handbook of Contemporary Developments in World Ecology. Greenwood, Westport, 1981.





■ síkvidéki esőerdők  
▨ hegyvidéki esőerdők

1. ábra. A trópusi esőerdők helye. Különbféle becslések szerint 70–85%-át már kiirtották.

tosság valósággal megbénított, amikor először szembekerültem vele. Ugyanezt a bénító hatást érezhette Humboldt és a többi biológus, amikor az őserdővel találkozott. Egyetlen emberélet arra sem elég, hogy ennek a mindent elborító sokféleségnek legalább egy morzsányi részét rendbe tegyék. Aki a megszokott, hagyományos módszerekkel fog ehhez a munkához, fokozatosan elvész a részletekben. Előbb leír 10, majd 100, esetleg 1000 ismeretlen fajt és mire idáig eljut, rádöbben, hogy nagyobb a káosz körülötte, mint amikor a rendcsináláshoz hozzáfogott. Egyedül a taxonómus — a fajokat leíró, rendszerező tudós — munkája ide nem elegendő. Az egyetlen járható út az, ha valami nagyon egyszerű megközelítést keresünk az itteni rend megértéséhez. Humboldt ezt a növényi alapformákban találta meg. Rájött, hogy a növényvilág sokfélesége alig két tucat alaptervre, úgynevezett alapformára vezethető vissza. A fű, a fa, a pálma, a páfrány, a moha és a többi olyan keretfogalom, amelybe a sok ezer növényfaj könnyen beleilleszthető. Ebben az egyszerű keretben a növényvilág sokfélesége áttekinthetővé válik.<sup>3</sup>

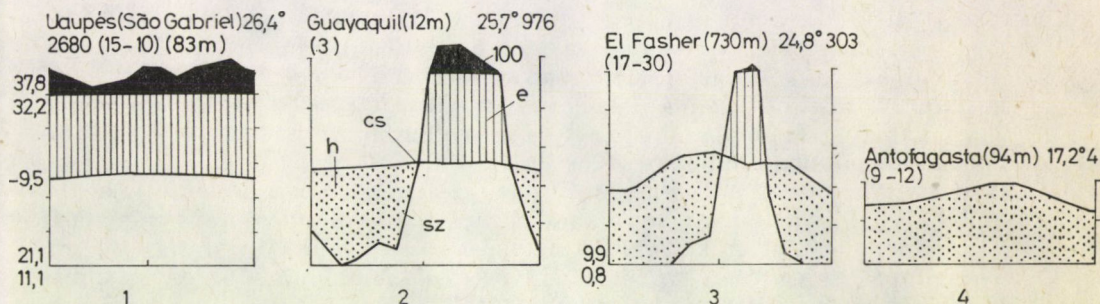
A humboldti látásmód nemcsak a trópusi őserdő, hanem a Föld többi nagy ökológiai rendszerének megismerésében is segítségünkre volt. Ezzel a szemlélettel jutottunk el a nagy életegységek: a *biomok* fogalmához. A biomok a sarkoktól az egyenlítő felé haladva, óriási övekben fogják át a Földet. A tundrák, a fenyvesek, a lomberdők, a sivatagok, a sztyeppék, a szavannák, végül a trópusi erdők különféle típusai követik így egymást. A Föld nagy ökológiai rendszereihez hasonlóan, zonálisan követik egymást a hegységek ökológiai rendszerei is. A trópusi hegységekben alulról felfelé haladva a hegyi erdő, a mohaerdő, végül a füves alpin zóna következik. Ezeket a zónákat a hőmér-

<sup>3</sup> Humboldt, A.: Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse. Tübingen, 1806.



séklet és a csapadék évi és napi járásával jól lehet jellemezni. A hőmérséklet és a víz kombinált hatása különféle stratégiára kényszeríti az élővilágot. Az áttekinthetetlenül sokféle növény és állat kisszámú, jól áttekinthető életstratégiát követve illeszkedik bele az ökoszisztémák rendjébe.<sup>4</sup>

Ez a tömör és talán túlságosan elméletinek tűnő gondolatmenet sokkal érthetőbbé válik, ha az ökológiai munka egyik legjobban bevált segédeszközeivel: a *klimadiagrammal* megismerkedünk. Az előbb már szó volt róla, hogy a hőmérséklet és a csapadék nagy mértékben befolyásolja az életet. A csapadék szakaszossága évszakos változásokat idéz elő; a szárazság-okozta vízhiány ugyanúgy szünetre kényszeríti az életfolyamatokat, mint a fagy-okozta vízhiány. A meteorológiai állomások mérései alapján a Föld bármely pontjáról egyszerű diagrammot készíthetünk, amelyről a hőmérséklet és a csapadék évszakonkénti változása közvetlenül leolvasható. Ugyanitt feltüntethetjük a téli időszakot; amikor a fagy a növényvilágot diapauzára, életfolyamatainak szüneteltetésére kényszeríti. Ha a diagrammon a tengerszint fölötti magasság, a földrajzi szélesség és hosszúság is szerepel, minden lényeges adat birtokunkban van, amely elárulja, hogy az ott élő növények és állatok milyen határok között alakíthatják életstratégiájukat. A Walter—Lieth-féle klimadiagramm-atlaszban a Föld 13 000 pontján működő meteorológiai állomások adatai szerepelnek klimadiagramm formájában.<sup>5</sup> Ez a munka nélkülözhetetlen az ökológus számára.



2. ábra. Uaupés (Brazília), Guayaquil (Ecuador), El Fasher (Szudán) és Antofagasta (Chile) klímadagrammja.

cs = a havi közepes csapadék görbéje (10 °C = 20 mm)

h = a havi közepes hőmérséklet görbéje

100 = a 100 mm fölötti havi közepes csapadék görbéje (a lépték 1/10-re csökkentve!)

e = esős évszak (vonalkázott)

sz = száraz évszak (pontozott)

az abszcisszán 1—12-ig a hónapok, az ordinátán a hőmérséklet és a csapadék (10 °C = 20 mm)

Az élővilág sokfélesége — mint látjuk — a maga egészében áttekinthetetlen. Ez arra kényszerít bennünket, hogy az egész helyett *jól megválasztott részekben* tanulmányozzuk az ökológiai rendszereket. A jól megválasztott állatcsoport az ökológiában olyan szerepet tölt be, mint a statisztikai vizsgálatokban a reprezentatív minták. *Sioli* és munkatársai az Amazonas-medence ökológiai

<sup>4</sup> *Alle, W. and al.: Principles of Animal Ecology. Philadelphia, 1949.*

<sup>5</sup> *Walter, H. und Lieth, H.: Klimadiagramm Weltatlas. VEB, Jena, 1960.*

vizsgálatában abból a feltevésből indultak ki, hogy a vízgyűjtő területéről lefolyó víz élővilága és szállított anyagai az egész óriási területéről adnak információkat. Ezzel az eredeti módon választott munkahipotézissel az alig féltucatnyi kutatóból álló csoport olyan ökológiai szintézishez jutott el, amely közvetlenül segített Amazónia gazdasági problémáinak kezelésében.<sup>6</sup> Lényegében én is Sioli útját követtem, amikor az őserdei talajok vizsgálatához az *Oribatidákat* választottam.

A talaj minden ökoszisztémában az anyag- és energiaforgalom egyik legfontosabb állomása. Ide kerül és itt bontódik le (dekomponálódik) az ökoszisztéma minden organikus hulladéka; itt reciklizálódnak a növényvilág létfontosságú anyagai. A talajban a mikroorganizmusok mellett az úgynevezett mezofauna; a 200–2000 mikrométer nagyságrendű apró állatok viszik a fő szerepet. Ezek jelentős részét, gyakran 60–90%-át a talajatkákhoz tartozó Oribatidák teszik ki. Sűrűségük középtételekben 20 000–200 000 egyed/m<sup>2</sup> között változik, felső határértékben az 5 000 000 példány/m<sup>2</sup>-t is elérheti. Kicsinységük miatt aktív felületük tömegükhöz viszonyítva nagy; ezért fontos szerepet visznek a metabolikus folyamatokban. Fajgazdagságuk következtében kiválóan alkalmasak a környezeti viszonyok változásának jelzésére.<sup>7</sup>

## A Berlese-módszer

Az Oribatidák gyűjtésére nagyon érdekes, *eredeti módszert* használunk. Ha maroknyi talajt vagy erdei avart 2–3 mm lyuknagyságú szitára teszünk és száradni hagyunk, a benne lévő állatok — a nedvességet követve — lefelé húzódnak, s végül a szitán át lehullanak. A szita alá tölcseert helyezve a lehulló állatokat egy üvegfiolában gyűjthetjük össze. Ezzel az eljárással teljesen automatikusan minden állatot kinyerhetünk a mintából. Nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy ez a módszer kvantitatív: az anyag válogatás nélkül magába foglalja a talaj valamennyi apró állatfaját és a fajok minden példányát, tehát a teljes populációját. A módszer feltalálója, *Berlese*, a minta kiszáradását petróleumlámpás melegítéssel gyorsította. A petróleumlámpát később egy, a minta fölé függesztett izzólámpával helyettesítették. Ez az egyszerű eszköz: a Berlese-Tullgren készülék, vagy röviden: „a Berlese”, az egész Földön elterjedt, és használatával a talaj életéről alkotott korábbi képünk alapvetően megváltozott. Kiderült, hogy a talajban, a mikroorganizmusok és a giliszták nagyságrendje között nagy példányszámú és hatalmas tömegű, fajokban gazdag élőlény-csoport: a *mezofauna* él. A mezofauna, s azon belül az Oribatidák szerepét csak ezt követően kezdték vizsgálni. A Berlese-készülék működési mechanizmusát tisztázó kísérletek kiderítették, hogy az állatok kimenekülését a minta *nedvességtartalmának csökkenése* idézi elő.<sup>8</sup> A kivándorlás eleinte szórványos, de a víztartalom 20%-ra való csökkenése táján az állatok majdnem egyszerre, tömegesen távoznak. A magyarországi kontinentális klímában a levegő nedvességtartalma alacsony, ezért kísérleteket végeztem a talajminták melegítés

<sup>6</sup> *Sioli, Harald*: Tropical Rivers as Expressions of Their Terrestrial Environments. Tropical Ecological Systems, 1975. p. 275.

<sup>7</sup> *Balogh, J.*: On some problems of production biology. Acta Zool. Hung. 4, 1958. p. 89.

<sup>8</sup> *Trägårdh, I. und Forsslund, K. H.*: Untersuchungen über die Auslesemethoden beim Studium der Bodenfauna. Medd. Stat. Skogf. 27: 21, 1932.



nélküli kiszárításával is. A kísérletek azt mutatták, hogy az állatok szobahőmérsékleten akkor is elhagyják a talajmintát, ha nem melegítjük azokat. Ilyenkor valamivel hosszabb idő szükséges az állatok kinyeréséhez. A Berlese-készüléket abban a tekintetben is módosítottam, hogy üveg- vagy fémtölcsérek helyett csomagolópapírból készült, hegyükkel lefelé fordított meredek piramisokat használtam. A módosított futtatót 1953-ban és 1958-ban megjelent két könyvemben részletesen ismertettem.<sup>9</sup>

Trópusi kutatásaim szempontjából döntő fontosságú volt, hogy ezeket az új készülékeket ottani viszonyok között is kipróbálhassam. A siker attól függött, hogy vajon elegendő-e a trópusi őserdő és az ottani épületek levegőjének nedvességtartalma közötti különbség a mintákban lévő apró állatok kiűzésére. A kísérletre 1963-as brazzaville-kongói expedíciókon került sor és az teljes sikerrel végződött. A melegítés nélküli papírkészülékek használata a korlátlan munkalehetőségeket jelentette számomra. Többé nem voltam áramforráshoz kötve, s így a legprimitívebb körülmények között, akár őserdei kunyhóban is használhattam készülékeimet. Az is nagy előny volt, hogy ezeket a papírkönnyű készülékeket fillérekből, magam állíthattam elő, és nagy szériákban vihettem magammal kézi csomagban vagy hátizsákban is.

1963 és 1966 között három expedíciót szerveztem. Akkor még az UNESCO is támogatott, repülőjegyet pedig hol az Akadémiától, hol a Művelődésügyi Minisztériumtól kaptunk. Az UNESCO támogatása csak arra volt elegendő, hogy előbb öten, majd hárman utazhassunk. Így is spártai körülmények között éltünk, de legalább megszereztem az egyszerű és olcsó trópusi élethez a tapasztalatokat. Amikor az UNESCO támogatása megszűnt, elhatároztam, hogy önállóan magamat. Akkoriban a jelentősebb tudományos munkát végző, vagy egyéb érdemekkel rendelkező akadémikusok és egyetemi tanárok repülőjegyet és 6-8 napi kiküldetési díjat kaphattak kongresszusokon, nemzetközi szimpóziumokon való részvételt. Előbb az Akadémia akkori elnökét: *Rusznay Istvánt*, majd *Polinszky Károly* művelődésügyi miniszterhelyettest, később minisztert kerestem fel és mindkettőjüket megkértem: kongresszus helyett adják trópusi útra ezt a támogatást. A kérés eléggé rendhagyó volt és abban az időben még politikai aggályok is felmerülhettek. Én azonban igyekeztem nagyon meggyőzően érvelni. Elmondottam, hogy ezek a kutatások úttörő jellegűek, hogy az értékes anyag Magyarországra kerül, hogy új készülékeim birtokában pillanatnyilag behozhatatlan időelőnyben vagyok a többi kutatóval szemben, hogy ilyen kevés ráfordítással, vagyis ilyen olcsón, más területen szinte lehetetlen a nemzetközi élvonalban lévő témákban dolgozni. Így, utólag visszagondolva, azt hiszem, hogy inkább a lelkesedésem győzte meg őket, mint az érvelésem. És talán azt is mérlegelték, hogy a kért összeg valóban eltörpült azokhoz a hatalmas támogatásokhoz képest, amelyekkel akkoriban a tudomány egyik-másik területét elhalmozták. Az útiköltséget és némi egyéb támogatást hol az Akadémiától, hol a Minisztériumtól évről évre megkaptam és 1968-ban megkezdődött egyszemélyes expedícióim hosszú sora, amely több mint két évtized óta megszakítás nélkül folyik.

<sup>9</sup> *Balogh, J.: Grundzüge der Zoozoologie. Budapest, 1953. — Balogh, J.: Lebesgemeinschaften der Landtiere. Budapest-Berlin, 1958.*

## Egyetlen nap alatt négy évszak

Abban az időben a trópusi őserdő és a mohaerdő talaja közötti különbség kérdése foglalkoztatott. Amazóniai vizsgálataim azt mutatták, hogy az ottani őserdők talajának avarrétege meglepően vékony, szinte elenyésző ahhoz a hatalmas lombtömeghez képest, amely az őserdő több szintű lombkoronájában található. Hasonló eredményhez jutottak más kutatók is, akik Amazóniában, vagy más trópusi őserdőben vizsgálták az avar mennyiségét.<sup>10</sup> Az 1800 méter fölött kezdődő mohaerdőkben az avar ennél lényegesen több; ugyanígy több a mérsékelt övi erdőkben is. A Walter—Lieth-féle klímadiagramm-atlasz adataiból tudtam, hogy az őserdő és a mohaerdő éghajlat tekintetében lényegesen különbözik egymástól. A trópusi őserdő egyetlen óriási üvegház, hőmérséklete alig ingadozik. A mohaerdők hőmérséklete ezzel szemben jelentékeny napi ingadozásnak van kitéve. Az ingadozás felfelé haladva egyre nagyobb; a 4000 méter körüli magasságban fagyponthoz közeli értékeken kulminál. A trópusi hegységek nagy magasságaiban élő növények és állatok egyetlen nap alatt lényegében négy évszakot élnek át. A trópusi őserdők üvegházi klímájában élő állatok szinte teljesen elvesztették alkalmazkodóképességüket. Egy véletlen eset döbbsentett rá, hogy ez az üvegházi klíma mit jelent az ott élő állatok számára. Angolából egy portugál zoológusbarátom légsomagban rendszeresen friss őserdei avart küldött Budapestre. A küldemény 24 órán belül megérkezett, és a ferihegyi vámhivatal, ahol tudtak tudományos kapcsolatunkról, soron kívül kiadta a küldeményt. A mohában lévő állatok az utat minden alkalommal jól kibírták, és én a laboratóriumomban felállított papírkészülékekben szárítottam ki a mintákat. Az egyik november eleji napon a minta délután érkezett meg és egy éjszakát a repülőtér fűtetlen raktárában töltött. Azon az éjszakán váratlanul mélyen fagyponthoz alá süllyedt a hőmérséklet. A készülékbe tett minták ezt követően teljesen használhatatlannak bizonyultak: az erős lehűlés feltehetően elpusztította az állatokat, amelyek évmilliók óta majdnem változatlan, meleg üvegházi klímában éltek.

A magasabban fekvő mohaerdők és az Altiplanó egyes fajai néha elképesztő mértékben alkalmazkodnak a szélsőségekhez. A chimborazokolibri naplemente után, amikor a hőmérséklet rohamosan kezd süllyedni, valósággal hibernálja önmagát: testhőmérsékletét 30 °C alá hűti le és anyagcseréjét éjszakára szinte teljesen megszünteti. Csak így tudja elkerülni a szerveszet nagy hővesztését és az ezzel együtt járó lehűléses halált. Napfelkelte után, a levegő fokozatos felmelegedésével önmagát „felébreszti” ebből a hibernált állapotból és újra kezdi az életet.

Az amazóniai trópusi őserdő Oribatidáinak vizsgálatát két bázisról kiindulva végeztem el. Az egyik: a Fazenda Lago Azul, az Amazonas torkolatától délre, mintegy 300 kilométerre volt, majdnem érintetlen őserdőben. Ide Rohr Rudolf vegyészmérnök barátom hívott meg, akit rendkívül érdekelték vizsgálataim, és minden alkalmat megragadott rá, hogy braziliai kutatásaimat elősegítse. A második központ Manaus volt: itt is baráti meghívás segítette munkámat. Willy Schwartz, a félig magyar, félig osztrák származású manausi díszhalkezeskedő, aki az Amazonas-kutatás megszállott híve volt, felajánlotta hajóparkját kutatásaim számára. Akkoriban 29 kisebb-nagyobb motoros bárkája

<sup>10</sup> Klinge, H., W. A. Rodrigues, E. Brunig and E. J. Fittkau: Biomass and Structure in a Central Amazonian Rain Forest. Tropical Ecological Systems, 1975. p. 115.

járta az Amazonas vízrendszerét, a torkolattól fel egészen a perui és a venezuelai határig. Ennél jobb kutatási bázist el sem lehetett volna képzelni. Gyűjtő és fényképező felszereléssel, függőágyammal felszálltam valamelyik éppen induló bárkára és mentem, ahová éppen a kedvem tartotta. Ha gyűjteni vagy fényképezni akartam, a bárka kikötött és megvárta, amíg végeztem a munkámmal.

A dél-amerikai *Andok mohaerdőinek* kutatását három trópusi övezetben fekvő Andes-országban: Ecuadorban, Peruban és Bolíviában kezdtem meg. Az Andokat keresztben átszelő kutatási vonalat, úgynevezett transzektet jelöltem ki. Mind a három egy-egy, az Andokon áthaladó autótutat követett, az Altiplano ötezres gerincétől lefelé az Amazonas-medencéig. A feladat az volt, hogy minden jellegzetes erdőféléseiben gyűjtsek talaj- és avarmintákat. A főgond a transzport megszervezése és a kutatóbázis megteremtése volt. Itt is magyar segítséget kaptam. Quitóban *Botár Béla* gépkocsigyáros sajátgyártású landrovert; La Pazban *György Jenő* nagykövet, Limában *Kracsek János* nagykövet kocsit és a követségen kutatóbázist biztosított a munkámhoz. A szokatlan vállalkozás még az idegen külképviseletek érdeklődését is felkeltette. La Pazban egyik alkalommal a magyar nagykövetségnek nem volt megfelelő, a veszélyes hegyi utakra való terepjárója. A la pazi amerikai nagykövet erre a hírre személyesen járt közben a szovjet nagykövethél, hogy landroverjüket rendelkezésemre bocsássák. Mindez a Brezsnyev-korszak virágkorában történt.

## „Hulladékmentes” technológia

A trópusi őserdőre vonatkozó különféle kutatások fokozatosan álltak össze egy mozaikképpé. Beigazolódott, hogy az itt élő mezofauna az őserdő üveg-házi klímájához alkalmazkodott fajokból tevődik össze. A *magas diverzitás* és a *viszonylag alacsony példányszám* a nagyon szegény avarréteg velejárója volt. A trópusi őserdő rendkívül ősi, a környezeti viszonyokhoz tökéletesen alkalmazkodott ökoszisztéma. A rendszer anyag- és energiakészlete szinte maradtalanul a biomasszában koncentrálódik; az anyag- és energiapályákon szinte tökéletesen, veszteség nélkül mozog minden. Ez más szóval azt is jelenti, hogy a talajra kerülő szerves hulladék nagyon rövid idő alatt reciklizálódik, és a nélkülözhetetlen anyagok visszakerülnek az élő rendszerbe. A trópusi őserdő „hulladékmentes” technológiával működik, de anyagtartaléka a talajban úgyiszlán semmi sincsen. Ez a megállapítás azt is jelenti, hogy Amazónia területe nagyrészt nem alkalmas a mezőgazdasági művelésre. Oribatidákra vonatkozó eredményeinket abban összegezhetem, hogy a mohaerdőkben nagyon gazdag, bizzar formákkal tarkított faunát fedeztünk fel. A fajok jelentős része a tudományra nézve ismeretlen, új faj volt. Egy hasonlattal élve azt mondhatnánk, hogy az Andok kiemelkedésekor, tehát geológiai értelemben rövid idő alatt, az evolúció felgyorsult; az évmilliók óta majdnem változatlan őserdei fajok egy része valósággal „felrobbant”. A mohaerdők fölött lévő Altiplanon ugyanakkor széles elterjedésű, transzantarktikus kapcsolatokra is utaló formák jelentek meg.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Balogh, J. and Balogh, P.: Oribatid Mites of the Neotropical Region I—II. Budapest—Amsterdam, 1988—1990.

Itt mondom el, hogy *Marie Hammer* dán zoológusnő, aki pár évvel előttem gyűjtött az Andokban, figyelte néhány Oribatida transzantarktikus elterjedésére. Ekkor határozta el, hogy Új-Zélandba utazik, hogy ennek a szigetországnak majdnem teljesen ismeretlen Oribatida-faunáját összegyűjtse.<sup>12</sup> Amikor megtudta, hogy én időközben az új-guineai Oribatidák tanulmányozását már megkezdtém, azt javasolta: kerüljük el a kollíziót és osszuk fel a vizsgálatra váró területeket egymás között. Új-Zélandot és Óceániát hagyjam meg [neki, Ausztrália, Új-Kaledónia és Új-Guinea pedig legyen az enyém. A megállapodás megtörtént (magamban ezt „második tordesillasi egyezménynek” neveztem el), én pedig elindultam, hogy birtokba vegyem a nekem jutott területeket.

## Kutatás Új-Guineában

Új-guineai kutatásaim bázisa: a Wau Ecology Institute, a honolulu-i Bishop Múzeum kutatóállomása volt. Vezetője *Lindsley Gressitt*, a kutatások egyik szellemi irányítója és lelke *Szent-Ivány József* ausztráliai magyar zoológus volt. Mindkettőjükhöz régi barátság fűzött; jól ismerték és mindenben támogatták terveimet. Az Andokban szerzett tapasztalatok meggyőzték róla, hogy az Oribatidák és a növénytakaró szoros kapcsolatban vannak egymással. A *nagy összefüggések* megértésében sokat segített *Bader* német botanikus összefoglaló munkája, amelyben a trópusi hegységek fáinak és cserjéinek elterjedését ismertette.<sup>13</sup> A könyv tele van adatokkal és jó térképvázlatokat ad néhány fontos növény család és génusz fajainak elterjedéséről. A *Bader*-könyv megjelenésekor a Gondwana-elmélet és a *lemeztektonika* új megállapításai még nem mentek át a köztudatba; *Bader* sem hivatkozott rájuk. Könyvének anyaga azonban öntudatlanul összegyűjtött bizonyítvány volt az új elmélet mellett. Az érdekesnél-érdekesebb példák közül csak a két legmeggyőzőbbet említem meg: az *Araucaria* és a *Nothofagus* elterjedését. Az *Araucaria* Dél-Amerika területén két elszigetelt helyen fordul elő: az egyik Brazília délkeleti partjánál, az ott lévő keskeny trópusi őserdősávból kiindulva, délnyugat felé húzódik és Argentínába nyúlik át; a másik Chile déli részében van. Új-Zéland, Délkelet-Ausztrália és Új-Kaledónia területén ismét él *Araucaria*, sőt az elterjedése északi határa Új-Guineában, az Egyenlítő közelében van. A dél-amerikai és óceániai elterjedés között csak látszólagos a hézag, mert fosszilis famaradványok és az *Araucaria* fosszilis virágporának jelenléte azt bizonyítja, hogy az Antarktiszt eljegesedése előtt a génusz elterjedése a déli félgömbön összefüggő volt. Hasonló az elterjedése a déli bükknek, a *Nothofagus*nak is. Dél-Amerika déli csücskén, a Tűzföldön és Új-Zélandban összefüggő, nagy erdőségeket alkot, tovább észak felé egészen Új-Guineáig terjed fel.<sup>14</sup> Az én kutatásaim szempontjából különösen sokat ígért, hogy a 3000 méter fölé felnyúló új-guineai mohaeerdőkben majdnem mindenütt ott van a *Nothofagus*. Az antarktiszi megszakadás itt is látszólagos; a paleontológiai anyag a folyamatos elterjedést bizonyítja. Az elmondottakat az teszi igazán érdekessé, hogy a két fa elterjedésének keleti

<sup>12</sup> *Hammer, M.*: Investigations on the Fauna of New Zealand, I—II. Kobenhavn, 1966—1968.

<sup>13</sup> *Bader, F. J. W.*: Die Verbreitung borealer und subantarktischer Holzgewächse in Gebirgen des Tropengürtels. Nova Acta Leopoldina, 23, No. 148, 1960.

<sup>14</sup> *Darlington, P. J.*: Biogeography of the Southern End of the World. Cambridge, Massachusetts, 1969.

határvonala egybeesik a 180 millió évvel ezelőtti darabokra vált őskontinens: a Gondwana-föld mai határával. Ezeket a részleteket még Budapesten, az út előkészítésekor tisztáztam.

Közben megtudtam, hogy az új-guineai növényvilág legjobb ismerője *Brass* ausztráliai botanikus mint nyugdíjas, Queenslandben, Cairns városában él. Brass az új-guineai Archbold-expedíciók botanikusa és egyik tudományos vezetője volt.<sup>15</sup> Elsőnek tárta fel a terület hegyi erdőinek és mohaerdőinek növényvilágát, és nyilván sok helyszíni tapasztalata van. Új-guineai utamat Cairnsben megszakítottam és felkerestem lakásán. Tervemet figyelmesen végighallgatta és azt tanácsolta, hogy a Mt. Wilhelm hegységbe okvetlen menjek el. Az egész Földön itt a legmagasabb az erdőhatár; a zárt erdők egészen 3600 méterig felnyúlnak, ráadásul velük együtt egy *Nothofagus*-faj is. A Mt. Wilhelm így a tervek közé került, de egyelőre nem tudtam, hogy sikerül-e megvalósítani. A hegységet ugyanis csak bérelt repülőgéppel lehet megközelíteni, ehhez pedig nem volt pénzem. Szent-Ivány és Gressitt ezt is megoldotta. Az erdőhatáron, 3600 m magasságban, egy alumíniumházban elhelyezett meteorológiai állomás kis szobáiba telepedtünk le és azonnal megkezdtem a gyűjtéseket. A felhők és a hideg esők kétszer visszaűztek, de végül, 1969. szeptember 19-én elértük a 4450 m magas csúcsot (a magasságot hallomásom szerint azóta pontosították). A csúcstól kezdve lefelé menet minden növényzeti régióban, azon belül minden elkülöníthető változatban mintát vettem. A táborhelyről lefelé menet egy glaciális teknővölgyben haladtunk, amelyet elszórt páfrányfák díszítettek. Két oldalt eltörpült mohaerdő húzódott, korhadó fák, ágak tömegével, vastag mohabevonattal, mintha Walt Disney-fantáziája-teremtette mesebeli erdők lettek volna. Talajzoológus első alkalommal gyűjtött ezekben az erdőkben, ezért a pápua teherhordókat teleaggattam mintákkal megrakott nejlonzacskókkal, mire a kis gép leszállóhelyére értünk. Innen egyenesen Wauba repültünk, ahol a kutatóállomás minden Berlese-készülékét Mt. Wilhelm-i talajmintákkal raktam tele. Trópusi expedícióim leggazdagabb mohaerdei anyaga került a készülékekbe. Az igazi meglepetés mégis Budapesten, az anyag átnézésekor ért: az erdőhatár fölött gyűjtött mintákban *antarktiszi vonatkozású Oribatidákat találtam*. Egyiknek ráadásul *Antarcticola* volt a tudományos neve.<sup>16</sup>

## 20 000 km<sup>2</sup>-en 3000 növényfaj

Abban az időben a Gondwana-elmélet kezdett divatosá válni a zoológiában is. Előfordult, hogy egy-egy feltűnőbb elterjedési adathoz többoldalas eszmefuttatást fűztek, pedig a transzantarktikus elterjedés bonyolult problémáját ajánlatos óvatosan kezelni. A követendő mintát Brundin nagyszerű munkájában<sup>17</sup> találtam meg, mert ebben a végkövetkeztetések több kontinens területén végzett, nagyarányú gyűjtésekre és a gyűjtött anyag gondos elemzésére támaszkodtak. Ezt az óvatos utat akartam követni, ezért elhatároztam, hogy végigjárom az Új-Zéland és Új-Guinea között húzódó *Araucaria*—*Nothofagus*-

<sup>15</sup> *Brass, L. J.*: Results of the Archbold Expeditions. No. 86. Summary of the sixth Archbold Expedition to New Guinea (1959). Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 127, 1964.

<sup>16</sup> *Balogh, J.*: Oribatids (Acari) from New Guinea II. Acta Zool. Hung. 16: 291, 1970.

<sup>17</sup> *Brundin, L.*: Transantaretic Relationships and their Significance, as evidenced by Chironomid Midges. Kőngl. Vet. Akad. Handl. 11, 1; 1966.

vonalat.<sup>18</sup> A Gondwana-föld lemeze keleti irányban legmesszebbre Ausztráliától keletre, mintegy 3000 kilométerre jutott el. Szubdukciója a Hebrida-árokknál van. Közvetlenül a szubdukció előtt három atoll-eredetű kis korallsziget: Ouvéa, Lifou és Maré található. E szigetekről nyugatra a 350 km hosszú Új-Kaledónia következik. A három kis sziget kizárólag korallmészkből áll, mélységbeli kőzetek csak Új-Kaledóniában vannak. Új-Kaledónia a Föld egyik leggazdagabb nikkelérc-lelőhelye.<sup>19</sup> Az érc felszíni fejtésben termelhető. Repülőgépről nézve az óriási nikkelbányák olyanok, mintha a sziget felfakadó, vörös sebei lennének. A bányák környékéről lefolyó vizek a vörös törmeléket legyezőalakban terítik szét a sekély tengerben. A nikkel mérgező hatású; a vízbe kerülő érc-törmelék a főváros tisztítatlan szennyvizével együtt száz kilométernél nagyobb körben lehetetlenné teszi a halászatot: a halak itt mérgezetek, ehetetlenek. Ezért a lehangoló képért sokszorosán kárpótol a növényvilág gazdagsága és érdekessége. Az alig 20 000 km<sup>2</sup>-es szigeten 3000 növényfaj él: ebből 2400 endémikus, csak itt található. Az egész Földről ismert 19 Araucaria-fajból 13 csak Új-Kaledóniában fordul elő.<sup>20</sup> Ha az elmondottakhoz még azt is hozzáteszem, hogy Új-Kaledóniából ottani kutatásaim megkezdésekor, 1969-ben mindössze 2 Oribatida faj volt ismert; érthető hogy az egymás után sorra kerülő 7 úton az egész területet átkutattam. Munkám nyomán ma Magyarországon található a *Föld legnagyobb új-kaledóniai talajzoológiai anyaga*. Ez a munka egyúttal leletmentés is volt, mert a nikkelbányászat miatt Új-Kaledónia növény- és állatvilága nagy veszélyben van. Nemcsak a röpképtelen madarat: a kagut, hanem az apró állatfajok százait is a kihalás fenyegeti. Elsősorban az Araucariák avarját kutattam, ezen kívül a magasabb fekvésű, még meglévő erdőfoltokat. Igazi mohardő Új-Kaledóniában nincsen, mert a hegyek az 1000 métert ritkán lépik túl. Legmagasabb részét: a Mont Panié masszívumot is végiggyűjtöttem. Az Oribatida-anyag nagy része még feldolgozatlan. Sok benne az endémikus faj.

A véletlen úgy hozta magával, hogy az Araucaria—Nothofagus-vonal első részének felkutatása utolsónak maradjon. Dél-Amerikában két, egymástól messze fekvő őserdőterület van. Az egyik Amazónia, a másik a Brazília délkeleti partjainál húzódó, hosszú, keskeny őserdősáv. Ennek jelentős része Brazília legsűrűbben lakott részén: São Paulo államban van. A tengerparttal párhuzamosan húzódó külső hegyvonulat: a Serra do Mar, a 2000 métert nem éri el, a belső sáv, a Serra do Mantiguera legmagasabb csúcsai 2400—2600 m magasságig nyúlnak fel. A két hegyvonulat között húzódó széles völgy erdősegeit teljesen kiirtották. Itt városok, ipartelepek, rizsföldek sorakoznak és az ország legforgalmasabb autópályája halad végig, amely a 15 milliós São Paulo és a 8 milliós Rio de Janeiro közötti forgalmat bonyolítja le. Szinte a csodával határos, hogy a két hegységben majdnem teljesen érintetlen őserdőrészek, mohardők, 2000 m fölött pedig alpesi rétek és Sphagnum-lápok maradtak meg. Ez részben a nemzeti parkok, részben az erdészet jó munkájának köszönhető. 1990 májusában és novemberében elsőként végezhettem az Itatiaia Nemzeti Parkban talajzoológiai vizsgálatokat. A 2000 méteres magasságban növő Araucaria-erdőben, majd a 2300 méterig felhatoló mohardőkben, 2400 méteren pedig alpesi réteken és Sphagnum-lápokban dolgozhattam. Az anyagból

<sup>18</sup> Hodee, P.: Géologie de Nouvelle Calédonie et Les Iles Loyauté. Coll. Eveil, 1977.

<sup>19</sup> Sullivan, W.: Continents in Motion. McGraw-Hill Book Co. New York, 1974.

<sup>20</sup> Schmid, M.: Fleurs et plantes de Nouvelle Calédonie. Ed. Pacifique, 1981.

szubantarktikus fajok is előkerültek. Valószínű, hogy ezt a rendkívül érdekes faunát az utolsó pillanatban sikerült megmenteni legalább a tudomány számára. A braziliai természetvédelem egyik legsürgősebb feladata, hogy megakadályozza ezeknek a területeknek a megsemmisülését.

## Őserdő és jégkorszak

Az a feltáró munka, amelyet az elmúlt 25 évben a trópusi őserdőkben végeztem a végéhez közeledik. Nem a feladatok fogynak el, hanem az én időm. Az öregek nyomába lépő fiatalok máris nagy jelentőségű új eredményekkel jelentkeznek. Az egyik legérdekesebb a *trópusi őserdők és a jégkorszak kapcsolatával* foglalkozik.<sup>21</sup> A reálzoogeográfiai és palinológiai vizsgálatok alapján megállapították, hogy a ma összefüggő amazóniai őserdő a jégkorszakban számos kisebb darabra esett szét. A köztük lévő területet Északkelet-Brazília száraz vegetációja, a serrado, foglalta el. A jégkorszak után az őserdő ismét záródott, de azok a madár- és lepkealfajok, amelyek az izolátumokban kialakultak, a helyükön maradtak és elterjedésük határa kirajzolja a hajdani erdőfoltok határait. Ezek az elméletinek látszó megállapítások a bioszféra védelme szempontjából nagyon fontosak. Az őserdő szétesése és visszahúzódása *csökkentette a diverzitást*. A fajok egy részének kihalása fontos ökológiai jelzés a környezet láthatatlan ökológiai romlásáról. Olyan finom változásokról van szó, amelyeket műszereink még nem jeleznek, de a fajok, biológiai indikátorok módjára, figyelmeztetnek rájuk minket.<sup>22</sup> Az őserdők visszahúzódása, majd regenerációja olyan, mint egy óriási, geológiai időben lefolyt kísérlet. Ha a változás részleteit jobban megismerjük, talán használható következtetéseket vonhatunk majd le arra vonatkozóan is: milyen következményei lesznek a ma folyó őserdő pusztításnak? Egyes ökológusok nem tartják lehetetlennek, hogy Afrika mai gyors ökológiai romlása nemcsak az ember okatlan természetpusztításának következménye, hanem összefügg azzal is, hogy a jégkorszakban csökkent az őserdők diverzitása.

A második világháború utáni években, amikor a molekuláris biológia csodálatos eredményei sorra megszülettek, sokan hajlamosak voltak rá, hogy lebecsüljék az ökológiát. A fordulat az oxigénes légkör keletkezésének felfedezésével következett be; majd drámaian folytatódott, amikor a nagy természetrombolások, őserdőirtások, vegyi szennyezések, gátépítések következtében kezdett kinyílni a jövőjével is törődő emberiség szeme. Nálunk ez a változás a balatoni halpusztulással kezdődött és a bős—nagymarosi vízierőmű elleni országos tiltakozással érte el a tetőpontját. A napisajtónak, folyóiratoknak és jól átgondolt könyvkiadási stratégiának köszönhetjük, hogy az egész ország gondolkozása *gyökeresen átalakult*. Ma már nem kell megmagyarázni: miért járnak magyar biológusok a trópusokra: érti azt mindenki. Eljutottunk odáig, hogy haltenyésztésben, trópusi mezőgazdaságban, a trópusi őserdő megvédésében és előrettekintő hasznosításában egyre több helyen magyar szakemberek segítenek.

<sup>21</sup> Colinvaux, P.: The ice-age Amazon. A review of ideas of the „refuge theory”. *Nature*, 278:399, 1979.

<sup>22</sup> Ab'Saber, A. N.: Espacos ocupados pela expansao dos climas secos na America do Sul, por ocasio dos periodos glaciais quaternarios. *Paleoclimas/Universidade de Sao Paulo*, 3:1. 1977. — Haffner, J.: Speciation in Amazonian Forest Birds. *Science*, 165: 131, 1969.

*Az ökológia világméretű felértékelését* 1990-es braziliai útjaimon is tapasztalhattam. Jó egy évtizeddel ezelőtt, amikor utoljára jártam ott, az egész ország a transzamazóniai úthálózat megépítésének lázában élt. Ottani barátainak eredménytelenül próbáltam megmagyarázni, hogy a Föld egyik legjobb víziút rendszerén, folyóvölgyeket keresztezve, évi 3000–4000 milliméteres csapadék mellett szárazföldi úthálózatot építeni agyrem. Hiába hivatkoztam saját tudományos eredményeikre: a manusi Amazonas-Intézetre, Siolira, nem akartak belőle megérteni semmit. Ma pedig a napisajtó tele van természetvédő cikkekkel, a videoboltok az Amazóniában történt természetrombolást leleplező kazetákkal. Az idő is figyelmeztet: 1992-ben Brazíliában lesz az ENSZ Brundtland-bizottságának ülése, amelyen a Föld környezeti állapotának globális helyzetét vitatják meg.

Bizonyára nem véletlen, hogy a Brundtland-bizottság 1992-es összejövetelének színhelyéül Brazíliát választotta. A politikai és környezetvédelmi cél világos: *felhívni a figyelmet a Föld legnagyobb őserdőterületének válságos helyzetére*. De ezen túlmenően, az ökológus ebből a döntésből egy előremutató tudományos célt is ki tud olvasni. Brazília a Föld legnagyobb trópusi országa: itt lehet a valóban átfogó trópusi problémákat legjobban vizsgálni. Az Egyenlítő közelében két nagy *biom*: a *trópusi őserdő* és a *trópusi folyamrendszer* alakult ki. A trópusi őserdő — amint láttuk — Földünk legzártabb ökológiai rendszere, amely szinte veszteség nélkül reciklizálja a benne lévő anyagokat. A folyamrendszer ezzel szemben teljesen nyitott: anyagforgalma a vízgyűjtő területről az óceánig áramlik. Brazíliában a trópusi őserdőt két izolált terület: Amazónia és a keskeny délkeleti őserdősáv képviseli. Mindkettő rendkívül nagy civilizációs nyomás alatt áll, és hosszabb távon megsemmisülés fenyegeti a még megmaradt felbecsülhetetlen értékű potenciális nyersanyag- és génkincsével együtt. A két trópusi folyamrendszer közül az egyik az Amazonas az Egyenlítővel párhuzamosan halad, és óriási őserdők vesznek körül. A másik, a Paraguay északdéli irányba haladva átszeli az éghajlati zónák egy részét és hatalmas mocsárvidék övezi. Itt van több százezer négyzetkilométeren a Föld legkevésbé háborított trópusi területe. E négy nagy egység közül kettőben: az Amazonas vízrendszerében és Amazóniában már hosszabb idő óta számottevő ökológiai kutatás folyik; a délkeleti őserdősávban azonban kevesebb, a Paraguay mentén elterülő Pantanalban pedig nagyon kevés az alapozó, feltáró kutatómunka. Brazília és az egész világ érdeke azt kívánja, hogy ezek a kutatások minél előbb meginduljanak; a dél-amerikai földrészen ez az egyik legsürgetőbb feladata az ökológiának.



## **KUTATÓINTÉZETI—EGYETEMI EGYÜTTMŰKÖDÉS A TERÜLETFEJLESZTÉSI SZAKKÉPZÉSBN**

---

Az elkülönült tudományos és felsőoktatási intézményhálózat együttműködése a magyar tudománypolitika egyik deklarált célkitűzése. Úgyiszlván minden napvilágot látott tudománypolitikai dokumentum hangsúlyozta a hazai tudományosság e két szférája kooperációjának fontosságát. A merev struktúrák, az egyetemek rugalmatlan képzési formái, a továbbképzés kialakulatlan-sága, valamint a finanszírozás kötött pályái miatt a kezdeményezések rendszerint a döntéselőkészítés szakaszában megbuktak, vagy ha néha kedvező döntés is született, a megindult kísérlet rövid időn belül — jobbra anyagi nehézségek miatt — megfeneklett. Különösen az intézeti kutatók tudományos eredményeinek a felsőoktatásba való áramoltatását gátolták ezek a mechanizmusok, ugyanakkor a másik irányban a feltételek bizonyos mértékben kedvezőbbek voltak: intézeti tudományos programokba egyre több egyetemi oktató kapcsolódott be. Az intézeti tudományos műhelyek alternatív oktatási programjai előtt viszont — a mechanizmusok változatlansága miatt — az egyetemek kapui zárva maradtak. Az intézményes összekapcsolódás lehetőségeinek hiányát természetesen egyéni kezdeményezésekkel lehetett mérsékelni, sok kutató részt is vett az egyetemi képzésben, jórészt azonban hagyományos stúdiumok oktatójaként, nem pedig egy-egy új tudományos diszciplína meghonosítójaként és közvetítőjeként.

E nehézségekkel sokáig az MTA Regionális Kutatások Központjának tudományos műhelyei sem tudtak megbirkózni. A 80-as évek eleje óta több kezdeményezés történt a regionális diszciplínáknak a hazai felsőoktatási intézményeinkben való meghonosítására. Noha különböző akadémiai szervek, alkalmi bizottságok számtalan indítványban támogatták javaslatainkat, csak esetenként sikerült egy-egy szemeszterre kutatóinknak valamely tradicionális szakon a tudományág részterületeiből alternatív szemináriumokat szervezniük.

A nemzetközi tapasztalatok felhasználásával készült komplex oktatási programunk először a Janus Pannonius Tudományegyetemen talált kedvező visszhangra, 1987-ben. Az egyetemen zajló képzési kísérletek légkörében *terület- és településfejlesztési posztgraduális programunkat* az egyetemi tanács elfogadta. Az akkori Művelődésügyi Minisztérium illetékes főosztálya azonban nem engedélyezte a továbbképző szak megszervezését. Meg nem indokolt döntésében minden bizonnyal az is közrejátszott, hogy a terület- és településfejlesztést nem tudta a hagyományos képzési struktúrában elhelyezni, nem lehetett egykönnyen meghatározni a majdan adandó diploma megnevezését sem. (Képzési

koncepciónk egyik kiindulási pontja ugyanis az volt, hogy a terület- és településfejlesztés komplex tevékenység, művelését nem a szakember alapidiplomája, hanem a feladat határozza meg, ezért a szakot különböző végzettségű — közgazdász, jogász, pedagógus, mérnök, igazgatásszervező — diplomásoknak szándékoztunk meghirdetni.)

Az oktatási törvény elfogadása után elképzeléseink szabad utat kaptak, s a művelődésügyi miniszter 1989-ben megalapította a terület- és településfejlesztési továbbképző szakot a Janus Pannonius Tudományegyetemen. *A posztgraduális képzés 1990 februárjában 25 hallgatóval megindult.*

A négy féléves szakosító továbbképzés célja, hogy átfogó ismereteket adjon a terület- és településfejlesztés elméleti, módszertani és gyakorlati kérdéseiről, megismertesse a hallgatókat a regionális fejlesztés, a településpolitika és az önkormányzatok irányításának nemzetközi tapasztalataival, fejlessze a tudatos helyi-területi politika gyakorlásához szükséges készségeket.

A terület- és településfejlesztési szakértők ugyanis ez ideig ismereteiket csak a gyakorlatból meríthették, szervezett képzésük Magyarországon nem volt. A szakma egyes részterületeit oktatták ugyan különböző felsőoktatási intézményekben, de mindenütt csak az alapszakhoz szükséges speciális ismeretek keretei között. (A Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetemen területi tervezést, az Államigazgatási Főiskolán településgazdaságtant, a Műszaki Egyetemen településtervezést és -rendezést lehet hallgatni.) A komplex terület- és településfejlesztési szakképzést a társadalomirányítás érvényes modellje sem igényelte. A területi és a helyi államigazgatási szakapparátusok a redisztribúció központi normáit vagy az alkumechanizmusokban megnyilvánuló helyi kezdeményezések fortélyait viszonylag könnyen megtanulhatták és elsajátíthatták. A tanácsi finanszírozás átalakításának próbálkozásai, a településfejlesztési politikák kudarcai, s nem utolsósorban a kutatók rendszeressé váló részvétele gyakorlati területfejlesztési feladatok megoldásában kezdték tudatosítani a szakemberekben, hogy a területi folyamatokat objektív törvényszerűségek és sokfajta tényezőzők formálják, a településfejlesztés szereplőinek sem csupán a központi akarat végrehajtóiként kell cselekedniük.

Egyébként Nyugat-Európában is a gazdasági és a politikai hatalom decentralizálása ösztönözte a regionális fejlesztés és -politika térnyerését az egyetemi képzésben. A posztindusztriális társadalom fejlődésének parancsoló szükségletévé vált a hatalom diffúziója, a szuverenitás felosztása az államon belül az azon kívül kibontakozó új struktúráknak megfelelően. A térben is szerteágazó döntési központok megszorodása, a regionális fejlődésben aktív szerephez jutó új intézmények (fejlesztési társaságok, innovációs központok, pénzügyi szervezetek, regionális mozgalmak), valamint a regionális kormányzatok autonómiájának erősödése a hatvanas-hetvenes évtizedekben a nyugat-európai egyetemek többségében a területfejlesztési képzés megindítását eredményezte vagy pedig már oktatott területi tervezési, regionális gazdaságtani, település-szociológiai és más tárgyak szervezeti integrációját segítette elő az egyetemen. (Tudománytörténeti érdekességgént meg kell említeni, hogy a regionális tudományok első önálló tanszékét a *Pennsylvaniai Egyetemen* alapították, 1959-ben.) A volt szocialista országok közül a modern nyugati társadalomtudományokkal mindig szoros kapcsolatot tartó Lengyelországban szerveződtek egyetemi regionális politikai vagy várostervezési tanszékek, s képeznek regionális szakembereket a közgazdaságtudományi karokon. Kelet-Közép-Európa más országában ilyen képzés nem folyik. Ugyanakkor Nyugat-

Európában — a regionális politikák módosulásai nyomán — újabb fejlődési szakasz vette kezdetét: a regionális diszciplínák újra szervezeti önállósulásra töreksenek, s az elkülönült intézetek karrá szerveződve nappali szakokon generalistákat, posztgraduális tagozatokon pedig specialistákat képeznek.

A Pécsen megszerveződött továbbképző szak oktatási programját a nemzetközi tapasztalatok figyelembevételével alakítottuk ki. Számításba vettük természetesen a magyar gazdaság és társadalom modernizációs szükségleteiből adódó sajátosságokat is. A külföldi programoktól eltérően alapozó tantárgyak között a piacgazdasági és a politikatudományi alapismeretek nagyobb súllyal szerepelnek, valamint részletesebben szólnunk a regionális politika nemzetközi fejlődéséről, a különböző irányzatok intézmény- és eszközrendszeréről. Felfogásunk szerint ugyanis a fejlett országokban lezajlott szabályos térformáló folyamatok éreztették vagy éreztetik a jövőben hatásukat Magyarországon is, tehát a különböző területfejlesztési minták, fejlődési pályák, eszközök és szervezeti formák alapos ismerete, kritikai feldolgozása az adaptáció és a regionális kihívásokra való válaszadás fontos feltétele. A nyugat-európai gyakorlattól eltérően értelemszerűen nem regionális alapképzettségű szakemberek továbbképzéséről, hanem igen különböző ismeretekkel rendelkező diplomások általános terület- és településfejlesztési szakemberré (*generalistává*) képzésére vállalkoztunk.

Az első évfolyam ezt az előzetesen számításba vett heterogeneitást tükrözi: a hallgatók közgazdászok, építészmérnökök, igazgatásszervezők (közel azonos megoszlásban), de van bölcsészdoktor, jogász és biológus hallgató is. Specialisták képzésére természetesen csak akkor gondolhatunk, ha a terület- és településfejlesztés a graduális oktatásba épül be, s az itt diplomázott hallgatók a megszerzett ismeretek további pontosítását és elmélyítését várják a továbbképző szaktól vagy tudományos fokozatot kívánnak szerezni valamelyik regionális diszciplínában. Mivel a jövőben a településfejlődés és a regionális gazdasági fejlődés térbeli folyamatait befolyásoló döntési mechanizmusok és intézmények remélhetőleg a modern társadalmak mintái szerint alakulnak majd Magyarországon is, a felkészülés érdekében javaslatot tettünk a *graduális képzés* megszervezésére, és a Janus Pannonius Tudományegyetemmel közös pályázatot nyújtottunk be a világbanki felsőoktatásfejlesztési programhoz.

A 400 órás továbbképző szak *alaptantárgyai* a következők: területi gazdaságtan, regionális politika, regionális elemzési módszerek, területi tervezés, környezetvédelmi politika, közgazdasági alapismeretek, bevezetés a politikatudományba, településszociológiai és települési infrastruktúra. Az alapképzésen kívül — a harmadik szemesztertől — lehetőséget teremtünk bizonyos specializációra is. Az összóraszám egy negyedében a mindenkor hallgatók igényei szerint szervezünk alternatív tantárgyi blokkokat. A jelenlegi évfolyam érdeklődési területének megfelelően helyi politikai és gazdaságfejlesztési, valamint környezeti gazdaságtani és környezetvédelmi jogi stúdiumokon készülhetnek fel a hallgatók szakdolgozatuk összeállítására.

A szak önköltséges. Az oktatásban az intézet kutatói, egyetemi oktatók vesznek részt. Több alkalommal külföldi vendégkutatók is közreműködtek a program szerint éppen esedékes tananyag előadásában. A hallgatók tanulmányaikhoz a Dunántúli Tudományos Intézet terület- és településfejlesztési szakkönyvtárát használják.

A hazai terület- és településfejlesztési egyetemi képzés megszervezésében a két pécsi intézmény tehát fontos kísérletbe kezdett. Az eddigi eredmények

lényegében a szellemi műhelyek azonos irányba mutató reformtörekvéseinek köszönhetőek. Látjuk azonban azt is, hogy e szak az egyetemi képzés szerves részévé csak akkor válhat, ha a felsőoktatás finanszírozása és belső szervezeti rendszere átalakul. E változások remélhetőleg arra is lehetőséget nyújtanak, hogy az egyetemek és a kutatóintézetek — mint ahogy erre is számtalan külföldi és egy-két hazai példa sorolható fel — közös szervezeti egységeket (tanszégeket) alapíthassanak, s működésüket különböző forrásokból együttesen finanszírozhassák.

*Horváth Gyula*

## JÓ LENNE, HA NEM ESNÉNK ÁT A LOVON

### Hozzászólás az új tudományos minősítési rendszer alapelveihez

Az MTA decemberi rendkívüli közgyűlése határozatot hozott a tudományos minősítés rendszerének megújításáról. Ez a határozat keretet ad a továbblépéshez. Az új struktúra végleges kialakításához azonban még sok munkára lesz szükség. Úgy vélem, hasznos lenne a Magyar Tudomány „Viták—vélemények” rovatában gondolatokat felvetni ennek a munkának a támogatására. Ez motiválja a következő néhány mondat közreadását is.

*Az előzmények.* Ha eltekintünk a felsőoktatási intézetekben elnyerhető oklevelektől és diplomáktól, valamint az akadémiai levelező és rendes tagságtól, akkor Magyarországon az 1940-es évek végéig a következő tudományos fokozatok léteztek:

*Az egyetemi doktori fokozat,* amit egyetemi professzorok irányítása alatt elkészített disszertáció megvédése és megfelelő vizsgák letétele révén lehetett elnyerni. Az orvosok, állatorvosok és jogászok a diploma megszerzésével együtt, automatikusan kapták a doktori címet.

*Az egyetemi magántanári címet* az egyetemek adták olyan, már egyetemi doktori fokozattal rendelkező, tehetséges és eredményes kutatóknak, akik részt vállaltak az egyetemi oktatásban, de egyetemi katedrájuk nem volt. Ez a két-fokozatú rendszer tükörképe volt a német szisztémának (doktor, habilitation).

A 40-es—50-es évek fordulóján ez a rendszer átalakult. Az egyetemi doktori fokozat sorsáról hosszabb ideig vitáztak a tudományos élet akkori vezetői, de végül is, ez a fokozat megmaradt. Ehhez még adaptáltuk a Szovjetunióból a tudomány kandidátusa és a tudomány doktora fokozatot. (A Szovjetunió ezt a rendszert Franciaországból vette át.) Az előbbi disszertáció elkészítésével, megvédésével, szakmai és ideológiai vizsgák letételével lehetett elnyerni, az utóbbi feltétele viszont olyan disszertáció elkészítése és megvédése volt, amely bizonyította, hogy a jelölt a tudományterületének jelentős művelője. E fokozatok odaítélésének lebonyolítását, megfelelő szakemberek bevonásával, a Tudományos Minősítő Bizottság (TMB) végezte. A TMB bizottságainak elnöki pozícióit akadémikusok látták el.

Ily módon hazánkban egy speciális helyzet, egy magyar rekord alakult ki a három tudományos fokozat révén, míg más országokban csak egy (pl. USA) vagy két fokozat (pl. Anglia, Németország stb.) volt használatos.

Az átszervezések során az egyetemek által adott magántanári cím megszűnt, és helyette kialakult a címzetes egyetemi docensi és címzetes egyetemi tanári titulus. Az előbbi feltétele (általában!) a kandidátusi, az utóbbié a tudomány doktora fokozat.

*A korrekció okai és formái.* A most folyó rendszerváltás egyben orientációváltás is, ami végbemegy nemcsak a politika és a gazdaság, de kis fáziseltolódással, a kultúra, a tudomány egyes szféráiban is. Természetes folyamat tehát, hogy az MTA 1990. dec. 3–4-én megtartott rendkívüli közgyűlése napirendre tűzte az „új tudományos minősítési rendszer alapelveinek” megtárgyalását és az előterjesztés elfogadásáról határozatot is hozott. Az „új alapelvek”, a dolgok belső logikájának megfelelően, azt a célt kívánták megvalósítani, hogy a minősítési rendszert megszabadítsák a szovjet módszerektől és visszaállítsák a magyar tradíciókat. (Amiről már megjegyeztük, hogy az igazából német hagyomány.)

Magától értetődő gondolat, hogy a kandidátusi fokozatot meg kell szüntetni, illetve össze kell olvasztani az egyetemi doktori fokozattal, és az új fokozat kibocsátói és hitelesítői, a magyar tradícióknak és a nemzetközi szokásoknak megfelelően, az egyetemek lesznek, és az elnevezés az egyre nemzetközibbé váló *Ph.D.* lesz.

Az „új alapelvek” javasolja az ugyancsak az egyetemek által adható *magántanári* cím visszaállítását is, ami elsősorban nem kutatói képességet és eredményességet, hanem egyetemi oktatói alkalmasságot fejezne ki.

Az MTA közgyűlésén előterjesztett anyag a *tudomány doktora* fokozat megtartását javasolja azzal, hogy ez a minősítés az MTA osztályainak keretében lenne lebonyolítható, illetve elnyerhető. Ez a tudományos fokozat ugyan nem tartozik az 50-es évek előtti magyar (német) tradícióhoz, viszont ilyen fokozatot az angolszász egyetemek egy része is ad (DSc = Doctor of Sciences) és így módon az új orientáció, ezen a területen, nem lesz egyoldalú. (A DSc fokozatot több egyetem kibocsátja Angliában, de az USA-ban nem elterjedt. Az Amerikai Egyesült Államok kutatói beérik a *Ph.D.*-val, és a második fokozatot egy tudományos díj, esetleg a Nobel-díj, helyettesíti.)

*A változások buktatói.* Az MTA különböző osztályain és bizottságaiban felmerült, és az elnökség által összegyűjtött és támogatott fenti javaslatok érthetőek és indokoltak, mégis, úgy gondolom, hogy bevezetésük részleteit és mikéntjeit még meg kellene fontolni.

Véleményem szerint teljesen felesleges visszahozni a magántanári címet. Ott van ugyanis a címzetes docensi és címzetes egyetemi tanári titulus. A három együtt túl sok! Szüntessük meg a „címzetes” besorolásokat? De ezeket már megszoktuk, beváltak, és ezeknek is már több évtizedes hagyományuk van. Az utóbbiak megtartása esetén a címek és fokozatok között egy párhuzamot is lehetne tartani. A címzetes docens feltétele lehetne ugyanis a *Ph.D.* és a címzetes egyetemi tanári címet a tudomány doktora fokozathoz lehetne kötni.

Ily módon egy tiszta szerkezetű, jól áttekinthető, a nemzetközi összehasonlítást is kiálló tudományos fokozat és felsőoktatási címrendszer alakulna ki: *Ph.D.* — docens, tudomány doktora — tanár.

Ha a magántanári cím, ami a német „habilitation”-nak felel meg, ismét bevezetésre kerülne, akkor a korábbi német—orosz szisztéma egyesítése helyett

a német—angolszász-rendszer összevonása valósulna meg, és ez ismét bonyolulttá tenné a magyar tudományos minősítés és egyetemi címek szisztémáját.

A főiskolai és egyetemi docens és tanár közötti különbséget (az egyszerűsítés és áttekinthetőség érdekében) meg kellene szüntetni, de a főiskolákon lévő docensi és tanári címek elnyerésének is merev feltételül kellene tenni a Ph.D., illetve tudomány doktora fokozat birtoklását. (A főiskolákat az egyetemektől a docensek és tanárok aránya kellene, hogy megkülönböztesse.)

*Az átmeneti időszak.* Lényeges kérdés, hogy az átmeneti időszakban mi legyen a korábban megszerzett egyetemi doktori és kandidátusi címekkel? Célszerű lenne, ha minden korábbi kandidátus megkapná a Ph.D. oklevelet és az egyetemi doktori fokozattal rendelkezők közül azok, akiknek már van legalább  $x$  számú, nemzetközi folyóiratban megjelent dolgozata (a tudományterületől függően  $3 < x < 8$ ) vagy a dolgozatuk száma ugyan nem éri el  $x$ -et, de a publikációikra kaptak legalább  $y$  számú pozitív hivatkozást ( $30 < y < 100$ ).

*Pénzügyi vonatkozások.* Magyar specialitás, hogy a tudományos fokozatokért pénz jár. (Tekintsük ezt egy kellemes haladó hagyománynak!) Ha viszont ez a szokásjog, akkor az lenne logikus és igazságos, ha a Ph.D. fokozattal rendelkezők örökölnék a kandidátusi illetményt, függetlenül attól, hogy a Ph.D. fokozat elnyerésének mi volt a módja. A DSc fokozat pénzdíja természetesen továbbra is maradna.

*A címek használati módja.* Végezetül egy kényes, de megkerülhetetlen kérdés. Az orvosi, állatorvosi és jogászdiplomával automatikusan járjon együtt a Ph.D. fokozat? Nem! Semmiképpen sem! Másrészt viszont a fenti három hivatás esetén a dr. cím viselésének olyan mély gyökerei vannak hazánkban, hogy azon nagyon nehéz lenne változtatni. Így maradna az a lehetőség, hogy az orvosok, állatorvosok, jogászok és a Ph.D., illetve a tudomány doktora fokozattal rendelkezők egyaránt használhassák nevük előtt a dr. (mondat elején Dr.) jelet, és a tudományos fokozattal rendelkezők a nevük után (még a Ph.D., illetve a tudomány doktora jelzését). Az utóbbi lehetne TD, esetleg, a nemzetközi érthetőségre törekedvén: DSc.

Vértés Attila

## NÉMETORSZÁG ELSŐ TUDOMÁNYVÁROSA

Hazánkban az utóbbi időben egyre többször lehet hallani olyan véleményeket, hogy a társadalmi átalakulással nincs többé szükség az alapkutatások eredményeit a felhasználók felé közvetítő intézményekre, szervezeti keretekre. A fejlett tőkés országokban azonban a különféle tudományok és a hasznosítók integrációját, az innovációs lánc lerövidítését, ill. az innovációs impulzusok gyorsabb terjedését, végső fokon a népgazdaságok versenyképességét elősegítő ún. „tudományvárosok” és más transzmissziós formák létrehozása is bizonyítja, hogy piacgazdasági viszonyok között sem lehet lemondani a partnerek szervezett közelebb hozásából származó előnyökről. Igaz, hogy az állam, ill. a legnagyobb közigazgatási egységek, a tartományok szerepe nem kizárólagos, a kezdeményezésben nagyobb a súlyuk, míg az alapvetően társulási alapra helyezett kivitele-

zésben (primus inter pares alapon) kisebb. — E cikkben Németország első tudományvárosa létrehozásának körülményeit, koncepcióját, folyamatát vázoljuk és utalunk a várható területi hatásaira is. Úgy gondoljuk, hogy a német tapasztalatok, ha meghatározóak nem is lehetnek egy majdani hazai tudományváros létrehozatalakor, figyelmen kívül nem hagyhatók.

## Az ulmi tudományváros adottságai

A Felső-Duna két partján elterülő ikervároson Németország két tartománya osztozik. Ulm, a történelmi város Baden-Württemberghez, Neu-Ulm, e jószerével a második világháború után épült modern iparváros Bajorországhoz tartozik. Mivel az államigazgatási megosztottság ellenére az ikerváros funkcionális szimbiózisban él (a munkahelyek többsége Neu-Ulm-ban van), az Ulm területén kibontakozó tudományváros hatásaitól nem maradhat mentes Neu-Ulm sem, azaz Bajorország is érintett.

A korábban az USA-ban és Japánban alapított tudományvárosok magját egyetemek alkották. (Los Angeles közelében, a Silicon Valley-ben például az University of California at Irvine, a Tokió közeli Tsukuba Egyetem stb.) A „Wissenschaftsstadt Ulm” szellemi apportjának túlnyomó részét is a helyi egyetem és főiskola adja. A németországi viszonylatban még a középvárosok kategóriájában is a kisebbek közé számítható Ulm a viszonylag fiatal (1967-ben alapított) és eredetileg csupán matematikai — természettudományi és orvosi fakultással rendelkező „mini-egyeteme” és az 1960-ban indult kereskedelmi főiskolája révén nem tartozott a rangos egyetemi városok közé. Ennek ellenére — nem utolsósorban éppen vezetői új megoldások iránti problémaérzékenysége miatt és az egyetem racionális fejlesztési lehetőségének felismerése következtében — sikerült elérni, hogy az állam (a tartomány), a gazdaság és az egyetem között 1984 óta az integráció, a közös előrelépés lehetőségéről folytatott párbeszéd eredményeként *itt hozzák létre Németország első tudományvárosát.*

*A tudományváros gondolata a hozzá fűződő állami érdek, a tartományi és helyi kormányzat, gazdasági élet (ezen belül is a csúcstechnikát képviselő, mindenekelőtt a tudományt, a műszaki fejlesztést és a humán szolgáltatásokat szolgáló feldolgozóipar), valamint a helyi, továbbfejlesztett egyetem, továbbá a városban és szűkebb környezetében levő, a tudományos-fejlesztő munkába, eljárások tesztelésébe bevonható egyéb intézmények között feltételezett szinergia hatásból származó előnyök kihasználásán alapszik.*

### *A tudományváros bázisa az egyetem fejlesztésének koncepciója*

Az egyenrangú partnerek családjából a helyét a tudományos közösségben, a scientific community-ben megtaláló egyetem szerepe annyiban *hagyományos*, hogy az *oktatással egyenrangú* feladata a *kutatás*, ill. a világ különböző részeiről származó tudományos eredmények gyűjtése, szintetizálása, adaptációja. *Új* feladata viszont a saját és máshonnan származó, interpretált *kutatási eredmények közvetítése az alkalmazók felé.*

Az egyetem kétféle szellemi terméket „szállít” partnereinek. Egyrészt az általa kiképzett és továbbképzett diplomásokat (illetve az egyetemi doktori és még magasabb tudományos minősítést szerzeteket), azaz *kvalifikált munkaerőt*, másrészt a nyitottságával, a politikai áramlatoktól és üzleti, ágazati érdekektől való mentességével, autoritásával a *tudományos nyilvánosságot*. Az előbbi feladatrendszer, ill. funkció határozta meg az ulmi egyetem fejlesztési koncepcióját.

Ahhoz, hogy a csupán orvosi és természettudományi fakultással rendelkező (és egyetlen épületkomplexumban történt elhelyezéséből, az „egy fedél alatt” élésből a koordi-

nációhoz eleve előnyöket élvező) egyetem igazi univerzitássá váljon, ki kellett egészülnie *műszaki fakultással*. Az egyetem „három lábra állításával”, a tudományközi munkával képessé válik teljesítményének lényeges növelésére. A különböző karok (orvosi, természettudományi, műszaki-informatikai) közötti együttműködés a szakmák határain túlmutató, azokon átnyúló „universitas magistrorum et scholarium” elvén alapszik. Azaz, az egyik tudomány által felvetett kérdések a másik számára kihívásként kell hogy megjelenjenek.

Még nem művelt tudományok (elektrotechnika, nagyfrekvenciás technika, elektronika, informatika, energiatechnika, orvostechika) meghonosítása az egyetemen új intézetek, tanszékek alapításával tartományi hatáskörbe tartozik. Az új intézeteket úgy tervezték meg, hogy nem hagytak fel az „egy fedél alatt” hagyományos építési koncepcióval. Professzoraiknak, oktatóiknak a kinevezésekor keményen érvényesítették azt a kritériumot, hogy az ulmi fejlesztésben, az abban való részvételükben önmaguk számára nagy esélyt és kihívást lássanak, alkalmasak legyenek hallgatóik ismereteinek — az *interdiszciplináris* összefüggések feltárása általi — meg többbszörözésére, a tudományközi gondolkodás szükségességének a tudatosítására.

Az egyetem fejlesztése és a nem egyetemi, ill. közös használatú új kutatóhelyek létrehozása párhuzamosan, de koordináltan történik. Már az intézetek alapításakor tetten érhető a közös hasznosítást célzó összefonódás a partnerek között. Több új intézet ugyan *formálisan az egyetemhez tartozik*, de messze nem csupán az egyetemi igényeket elégíti ki, hanem a létrehozását, ill. fenntartását finanszírozókat is.

Az új koncepció elsőszülöttét, az orvostudományi (diagnosztikai, terapeutikai), műszaki tudományi gyakorlati igényeket éppen úgy kiszolgáló, mint a nemzetközi alap kutatásba bekapcsolódó, szervezetenként az orvostudományi fakultáshoz tartozó *lézertechnikai intézetet* két baden-württembergi cég (Aesculap, Zeiss) közös alapítványa hozta létre, de fenntartását a szövetségi, a tartományi kormány, iparvállalatok és egy EK pénz-alap közösen vállalták. Kuratóriumában a tartományi kormány, az ipar és az egyetem egyenlő súlyban van jelen. E „prekompetitív” elvű, alapvetően az orvostudományt szolgáló intézetben orvosok, természettudósok és mérnökök dolgoznak együtt, ideálisan megvalósítva az egyetemi elméleti tudás és az ipari tapasztalatok közötti interakciót, amelyet az állami infrastruktúra-fejlesztésből származó eszközök katalizálnak. Az intézet munkájában az interdiszciplinaritás markánsan megmutatkozik a különféle tudományok ismereteinek adott célért (legegyértelműbben persze a beteg emberek gyógyításáért) történő integrációjában. A lézertechnika lehetőségeit a sebészetben, az urológiai, fogászati és nőgyógyászati gyakorlatban csak a fizikusok és az orvosok legszorosabb együttműködésével lehet feltárni.

Az egyetemi alkalmazott kutatási intézetek rendeltetése, hogy az egyetemen folyó alap kutatás és az ipari hasznosítás közötti stádiumban átmeneti tevékenységként, a két szférát összekötve tudományos megalapozottságú „fejlesztéskutatást” folytassanak. A szervezetenként az egyetemhez tartozó intézetek tudományközi, mintegy vertikális felépítésű együttműködésén kívül a kooperáció *horizontális típusára* az orvostudomány mutat eredményes példát a tulajdonképpen nem interdiszciplináris jellegű, hanem egy tudományon és egy településen belül megvalósuló szakmai integráció kialakításával. Az orvosi fakultás ugyanis ma már abban a szerencsés helyzetben van, hogy jó néhány olyan helyi intézménnyel tarthat szakmai kapcsolatot, amelyek mintegy *tudományos háttér* szerepben alkalmasak egyrészt az egyetemi alapkutatási eredmények gyakorlatban való kipróbálására, tesztelésére, másrészt egyes részkérdések kidolgozásával alkotó partnerei lehetnek az egyetemnek. Az együttműködés azonban nem csupán a kutatásra szorítkozik, hanem kiterjed az oktatásra, a betegellátó munkára, sőt a „biomedical engineering”, azaz bioorvosi-technikai szféra területére is.



## A tudomány és az alkalmazók közötti kooperáció

### *A partnerek közötti együttműködés elvi-etikai alapjai*

Az egyetem által képviselt tudomány és a gyakorlati életet, az alkalmazókat képviselő partnerek közötti tudományos-technikai együttműködésnek három alapvető, egymást kölcsönösen tételező feltétele van.

A *kompetencia*, azaz a kooperációra eredményesen hatni képes, azt mintegy kikényszerítő különleges tudás birtokában kell, hogy legyenek a partnerek.

A  *kreativitás* hozzá kell hogy segítsen egy szakterület hagyományos határain túli kitekintésre alvó belső kényszerhez, a kutatásban új elképzelések és perspektívák asszociatív módon való érvényesítéséhez, annak a „titoknak” a birtoklásához, amely által a kompetens tevékenység az innováció fontos tényezőjévé válik.

Az együttműködésbe bevont személyek, ill. intézmények közötti kölcsönös bizalom alapja a partnerek önállósága, integritása, megbízhatósága, a másik fél jogos igényeinek ismerete és elismerése, azaz a *konfidencia*.

Ezen alapelvek szellemében kötik meg az együttműködők jogait és kötelességeit világosan és részletesen meghatározó *kooperációs szerződéseket*, amelyek szabályozzák az egyetem, az ipar és az állam együttműködésének módját és formáit az intézmények személyzeti- és tudománypolitikája, valamint költségvetési politikája tekintetében. Pontosan meghatározzák, hogy a részt vevők milyen módon és arányban működnek együtt az oktatásban, a kutatásban, hogy az új intézményes keretekben végzett közös munkából származó eredmények *milyen (jogi) feltételek mellett használhatók fel, ill. publikálhatók*.

A tudományos és a gyakorlati élet kapcsolatának kiépítésekor az eltérő érdekek következtében a termelésben és a szolgáltató szférában *egészen más magatartási, stratégiai törvények* uralkodnak. A vállalatokat alapvetően a nyereség orientálja, rövidebb távlatokban gondolkodnak, igazából csak az a hasznos számukra, amiből közvetlenül nyereséget tudnak elérni, és csak korlátozottan, vagy egyáltalán nem nyitottak a fejlesztő, sőt még a termelő tevékenységükben sem. (Technológiai, termelési titkok őrzése!) Mind a termelés és a szolgáltatások, mind az igazgatás számára a *tudomány* azzal a tulajdonságával tud igazán vonzó lenni, hogy tárgyilagos, elfogulatlan véleményt tud adni a különböző kérdésekről, *képes mentes maradni a különféle csoport-, illetve ágazati érdekektől*. Ezzel lehetőség adódik arra, hogy bizonyos tevékenységek egészségkárosító, ill. környezetre káros hatásával is számoljanak a döntéshozók.

Az „ulmi modell” azáltal jelent jövőt alakító kihívást, hogy tudatosan keresi, sőt megteremti a kooperáció lehetőségeit a kutatási és alkalmazási szféra között, oly módon, hogy ebben az együttműködésben az egyetem, az ipar és az államigazgatás *egyenjogú partnerek*.

### *A kooperáló intézetek, kutatóhelyek*

A tudományvárosban több, szervezetileg nem az egyetemhez tartozó, a tudományközi együttműködésre nemcsak hajlandó, hanem azt igénylő intézet jött létre, amelyek kooperációjukban az egyetem koordináló tevékenységére támaszkodhatnak, de az egyetem közvetítése nélkül közvetlen kapcsolatokat is kiépíthetnek.

A *kooperáló intézetek két típust alkotnak. A nagy iparvállalatok kutató-fejlesztő központjai* természetesen elsősorban a mindenkorl konszernüknek vannak elkötelezve és ezért a *kompetitív területhez* tartoznak. (Pl. a Daimler-Benz- és az AEG intézetei.) Ezekkel az egyetemnek többféle együttműködése lehetséges. Egyetemi előadók vehetnek részt a

speciális ipari oktatási-továbbképzési intézmények munkájában, és az ott szerzett tapasztalatok hasznosításából az alap kutatásban a gyakorlati kérdések iránti fogékonyabbá válás várható. Az egyetemi diplomamunkák és doktori értekezések témáját a vállalati problémák köréből is választhatják szerzőik, elkészítésükhöz igénybe vehetik a vállalati szakembereket, megvédésük az egyetemi professzorokból és a vállalati kutatóhely legjobb illetékes szakembereiből álló bizottság előtt történik. Az együttműködés legérdekesebb területe persze a közös munkaterv alapján végzett kutatás, mégpedig nemcsak az egyetemen és az ipari kutatóban, hanem a közösen létrehozott („harmadik”) prekompetitív intézetben. A kooperációt segíti elő a tudományos infrastruktúra közös használata, továbbá a közös célt szolgáló gondolkodást ösztönző személyi kapcsolatok erősödése, elmélyítése a közösségi létesítmények látogatása során.

A Daimler-Benz mintegy ezer főt foglalkoztató, Stuttgartból Ulmba áttelepült kutatási központja ma már három intézetet foglal magába, amelyek egyenként több nagy témán dolgoznak. Az egyik legfontosabb csoport az erőforráskímélő technológiákon és ezeknek megfelelő fejlesztési stratégiákon dolgozik, de vizsgálják a csúcstechnikák (génteknika, szerkezeti anyagok technikája, információtechnika) alkalmazásának egészségügyi, környezeti és gazdasági következményeit is a szellem-, társadalom-, történelmi-biológia-, orvos- és gazdaságtudományok aspektusából.

Az AEG elektrotechnikai konszern *Ipari Kutatóintézete* a Daimler-Benz Kutatóközpont közelében épült fel. Fő profilja a mikroelektronika. Három osztálya közül kettőnek a témáját alapvetően a konszern saját szükségletei határozták meg, ennek megfelelően a megszülető eredményeket is a konszern fejlesztő részlegei veszik át az alkalmazás előkészítése céljából. Harmadik osztálya viszont a külső ügyfelek számára fejleszt ki a kívánalmaknak megfelelően speciális áramköröket.

A tudomány, az ipar és az állam kooperációjának *második típusára* az „*Alkalmazás-orientált Ismeretfeldolgozó Intézet*” (FAW) szolgáltat példát, amelynek ugyancsak prekompetitív koncepciójú tevékenységből alapítóként az egyetemen kívül még hat világklasszis iparvállalat (Daimler-Benz, Hewlett-Packard, IBM Deutschland, Mannesmann-Kienzle, Nixdorf Computer, Siemens) is részesedik. Vezetői gréniumában — akár csak a lézerintézetiben — a kormányzat, az ipar, a tudomány képviselői egyaránt jelen vannak. E testületnek döntő szava van az intézet vezetőinek kiválasztásakor, érvényesíteni tudják azt a közös érdeket, hogy az intézet ne váljon szakmailag egyoldalúvá, egyes érdekek szolgálatává, hanem az alapítók által meghatározott integrációs szerepet töltsön be.

A FAW alapvető törekvése, hogy minden olyan, a versenyzési stádium előtt született általános ismeretről, alapkutatási eredményről „leverje a port”, amelyet a gyakorlatban hasznosítani lehet.

### *„Tudományos park” a kis-, közepes üzemek szolgálatában*

Ulm városát és tágabb értelemben vett régióját a kis- és közepes vállalatok túlsúlya jellemzi. Túlnyomó részük nem éri el azt a gazdaságossági küszöböt, amely felett kifizethető lehet saját kutató-fejlesztő részleg fenntartása a gyártmány- és technológiafejlesztés, ill. a szélesebb körű, tudományos igényű marketing részére. Versenyképességük megtartása, ill. fokozása viszont a régió húsbavágó érdeke. Ez a felismerés adta az ötletet az egyetemhez építészetiileg is kapcsolódó „tudományos park” létesítéséhez, amelynek az a feladata, hogy az egyetemen, a tudományvárosban születő tudományos eredményeket (eredeti vagy adaptált formában) felvegye a megbízások különféle gyakorlati kérdéseinek tudományos alapon történő megválaszolására, hogy a partnereket egymással megismertetve elősegítse az együttműködést.

E nagyon konkrét, de ugyanakkor széles körű management tevékenységet a Baden-Württembergi Területfejlesztő Társaság alapozta meg, a szükséges épületek, infrastruktúra megteremtésével. A park közösségébe felvett tagoknak (vállalatoknak) lehetőségük van arra is, hogy ne csak a tudást közvetítőket, a tanácsadókat vegyék igénybe, hanem berendezett laboratóriumrészeleget béreljenek egy-egy probléma megoldására. E park ideális szervezeti keretűl szolgál a kreatív munkának, a tudomány és az ipar közötti párbeszédnek, a gyors információszerzésnek, amitől joggal várják a kis- és közepes üzemek gazdasági potenciáljának a növekedését. Elsősorban a csúcstechnikájú vagy ahhoz közel álló gépipari, elektrotechnikai (járműelektronikai, mérő- és szabályozástechnikai), új szerkezeti anyagokat előállító ipari és szoftverkészítő cégekre számítanak résztvevőként.

A tudományos műhelyek és a termelő szféra kapcsolatának kölcsönösségét, kétirányúságát jelzi, hogy a térség általában kis- és közepes cégek keretében működő finomműszer- és optikai ipara egyre erőteljesebben orientálódik a tudományváros kiszolgálására. Ez azonban nem teljesen spontán folyamat, hanem része van benne a tudományos szféra szervező-inspiráló tevékenységének is. Így pl. az egyetem és a regionális ipari-kereskedelmi kamara által összehívott tanácskozáson a környező régiók orvostechinikai műszerészeiből, vállalkozóiból szemészeti-optikai, fogtechnikai és általános orvostechinikai munkaközösségeket szerveztek, amelyek később a megfelelő orvostudományi intézetekkel való információ- és tapasztalatcsere szervezeti kereteivé váltak.

Végző soron a tudományos parkon túlmenően a tudományvárosnak olyan kooperációs előnye is van tagjai és az igénybe vevő külső ügyfelek számára, mint a közösen használható, így nagyobb *lehasználtsága folytán viszonylag alacsony fajlagos önköltségű infrastruktúra* (központi könyvtár, adatbank, számítóközpont, nagy teljesítményű, több intézet által használható drága műszerek).

A tudományváros lényegében *egy óriási információs centrumnak* is felfogható, amely az alapkutatásokban keletkező tudományos-technikai know-how-t a vállalatok (elsősorban a régió vállalatai) rendelkezésére bocsátja. A most kibontakozóban levő kölcsönös, minden szférát és hierarchikus szintet (egyetem, aggregált intézmények, tudományváros, tudományos park, ipari intézetek, a régió partnervállalatai) összefogó *kommunikációs rendszer biztosítja az információkhoz való közvetlen, gyors hozzájutást*, elősegítve a széles körű innovációs folyamatot.

A tudományváros az ideálisan megközelítő fórumot biztosít a tudományos, a kutatástechnikai és ipari *tapasztalatcsere* számára nemcsak spontán módon, a különböző tudományok reprezentánsainak szinte naponkénti kommunikációjára hagyatkozva, hanem szervezett módon is.

## Település- és területfejlesztési hatások

Annak idején az Ulmi Egyetemet a Würzburg—St. Gallen (Svájc)—Stuttgart—München egyetemi városok között fekvő, csupán középfokú oktatási intézményekkel és egy-két ipari szakfőiskolával rendelkező terület közepe táján hozták létre. Kicsinysége miatt befolyása és vonzáskörzete egyaránt szerény volt. A tudományváros kibontakozásától, az egyetem nagyszabású bővítésétől és az oktató-kutatómunka magasabb színvonalúvá, hatékonyabbá válásától viszont az ikerváros és közvetlen környéke fejlődésének új szakaszba lépésén túl a távolabbi vidékekre is pozitív hatását várják.

Az interdiszciplináris képzésben részesült diplomások az eredményesebb munkát elősegítő gondolkodásmóddal „olthatják be” munkahelyükön munkatársaikat. Új oktatási, át- és továbbképzési lehetőségek adódnak a régióban a foglalkoztatottak részére,

ezek révén olyan *többlettudásra* tehetnek szert, amellyel a más régiókban foglalkoztatottakkal szemben előnyösebb helyzetbe kerülhetnek, versenypozícióik javulnak. Egyedülálló szemléletalakítási lehetőség rejlik abban, hogy az orvos-, természet-, műszaki, közgazdasági tudományok határterületén mozgó tudásra, összefüggésekre alapozva, korszerű informatikai, oktatás- és kutatómetodikai ismeretek birtokában újszerűen, interdiszciplináris szemlélettel közelítsék meg a szakmai munkájukban felmerülő problémákat. Olyan szellemi és ezáltal anyagi innovációt teremthet a tudományváros kisugárzása, amely a térség termelő tevékenységét az országos versengésben nemcsak szinten tartani, hanem más régiók fölé emelni is képes.

A helybeli és régióbeli üzemek számára nagy előnyt jelenthet, hogy az Ulmi Egyetem legjobb végzett hallgatóiból válogathatnak, színvonalukat lényegesen emelhetik és közvetlenül vagy közvetve részesedhetnek a tudományvárosban felhalmozódó, a gyakorlatban aprópénzre váltható tudásból, információból. Ennek a kivételes lehetőségnek a kihasználása érdekében elképzelhető, hogy *a már meglevő üzemek új orientációt kapjanak*, olyan tevékenységekre álljanak át, amelyhez jól fel tudják használni a tudomány által generált „know-how”-t, ill. olyan új üzemeket alapítsanak, amelyek kifejezetten a „tudományközeli” telephelytől remélhetik igazán a hasznukat. Az új tudományos központ révén tehát *a térség üzeleinek legfőbb telephelyválasztási tényezőjévé a szellemi potenciál válik* (leértékelve, sőt felváltva az olyan klasszikus telephelytényezőket, mint a nyersanyagbázis, az előnyös közlekedési-szállítási feltételek, a nagy felvevőképes-ségű piac stb.), azaz a nagy szellemi (kutató-fejlesztő) munkát involváló, magas áron, nagy haszonnal értékesíthető termékekre, szolgáltatásokra áll át a gazdaság.

E strukturális átalakulás, minőségi ugrás mellett a több ezer új munkahely és az első sorban a szolgáltatási szférában továbbgyűrűző multiplikátor hatások által teremtett mennyiségi növekedéssel együtt olyan jelentős *regionális súlyponteltolódásokhoz* vezet a folyamat, amelyek — az egész ország egyértelmű hasznán túlmenően — egyes régiók érdekeit szolgálják, míg másokéval (legalábbis a hagyományos gondolkodás alapján) szemben hatnak, ellenkeznek.

Az NSZK a világpiacon való versenyképességének megőrzése érdekében az utóbbi évtizedekben nagy *erőfeszítéseket tett a gazdasági struktúra korszerűsítésére*. E törekvésnek a szellemében *változott meg a területfejlesztés-politika stratégiája* is oly módon, hogy a nyersanyagbázison kialakult rendkívül sűrűn lakott és települt *hagyományos iparvidéken*, nagyvárosi agglomerációkban a válságba jutott termelést az új követelményeknek megfelelő szintre redukálták. Ugyanakkor a kiegyenlítettebb területi fejlődést célzó állami területi politika a kevésbé sűrűn lakott, *gyengén iparosodott térségeket* erőteljesebben *preferálja*, aminek következtében egyre markánsabban kirajzolódik a *középvárosok reneszánsza*.

Ulm fejlesztése több kritérium alapján is megfelel az új területfejlesztési koncepció szellemének. Középvárosként olyan nagyságrendű, amely még áttekinthető, környezete szennyezéssel kevésbé terhelt, jellemzően kis- és közepes üzei rugalmasabban képesek alkalmazkodni az új feltételekhez. Ugyan a tágabb régióján kívül, nagy szívóhatást gyakorló központok (egyben tartományi fővárosok), Stuttgart és München agglomerációjukkal együtt nem tartoznak az elavult iparvidékek közé, hanem éppen a csúcstechnika metropoliszai, túlszűfolttságuk miatt indokolt viharos gyorsaságú fejlődésüket visszafogni, nyomasztó túlsúlyukat a közöttük fekvő középvárosok fellendítésével ellensúlyozni. A metropoliszok mammut egyetemlein a tömeges képzés a minőség rovására történik. Ulm viszont éppen a korszerűbb és alaposabb képzéssel válhat vonzóbbá az igényesebb hallgatók számára.

A föderatív berendezkedésű Németországban Ulm fejlesztése szükségességének a megítélésében a saját (vélt vagy valós) területi érdekek határozzák meg az alapmotivációt.

Ez ugyan teljesen érthető magatartás egy érett polgári társadalomban, de az érdekegyeztetés csak akkor minősülhet eredményesnek, ha a kompromisszumos megoldás az országos érdekeket szolgálja, azzal nem ellentétes.

*Németország első tudományvárosának létrehozása alapvetően állami érdek.* Nem is biztos, hogy csupán másodsorban, Ulm tudományváros — már csak presztízs okok miatt is — a megvalósításában legnagyobb szerepet játszó saját tartomány, Baden-Württemberg szívügye. Az orszáagszélnek kijáró dicsőségen túl a decentralizáltabb, egészségesebb, kiegyensúlyozottabb térszerkezet kialakulását segítheti elő a Sváb-Alp és a Duna közötti periférikus fekvésű, a Neckar-völgyi agglomerációtól alaposan elmaradó térség fejlesztési központjának, magjának a megteremtése. A legközvetlenebbül érdekelt fél az ügyben természetesen maga a helyet adó város, Ulm, de érthető módon ikervárosa is, annak ellenére, hogy igazgatásilag más tartományhoz tartozik.

Münchenben olyan mértékben összpontosult a csúcstechnikai fejlesztéseket is szolgálni képes szellemi potenciál, valamint olyan fölényes (a többi bajor régió, a középvárosok által nehezen tolerált) infrastrukturális előnyökkel rendelkezik, hogy a bajor fővárost aligha érintené komolyabban az ulmi kihívás. (Ennek ellenére bajor kormánykörökben egyesek attól tartottak, hogy Ulm olyan erős szívóhatást gyakorol majd a vonzáskörzetére, hogy azzal sérti a szomszédos bajor tartomány érdekeit.) Augsburgot viszont valamilyen formában és mértékben *kedvezőtlenül befolyásolhatja* a tőle nyugatra felerősödő vonzásközpont, amely nagyjából azonos távolságban fekszik, mint keletre München. Az utóbbi már eddig is nagy mértékben fékezte Augsburg legújabbkori fejlődését, nemcsak a közelsége miatti általános szívóhatásával, hanem azzal is, hogy akarva-akaratlan a csúcstechnikai vállalatok konstruktóri-tervezési, szellemi agytrösztjeit magához vonzotta, miközben Augsburgban csak a gyártás, azaz a kivitelezés történik. Így Augsburg, amely a késő középkortól Közép-Európa egyik gazdasági-innovációs központja volt, életképtelen textiliparával összefüggő szerkezeti válságával küszködve attól tart, hogy most már a másik irányból is hatnak rá a leépülését elősegítő centrifugális erők. Augsburg városa ezért annak a lehetőségét vizsgálhatja a területfejlesztőkkel, milyen módon kapcsolódhatna be az ulmi programba, hogyan lehetne a program bizonyos részeit átvállalni, azaz kompromisszumokat is feltételező együttműködéssel hogyan lehetne a várható negatív (elvonó) hatások egy részét kivédeni.

Az ulmi tudományváros „gazdái” szerint vállalkozásuk nem vált ki a régió sorvadásához vezető szívóhatást, hanem ellenkezőleg, a tudományos koncentráció pozitív módon, építően fog kisugározni vonzáskörzetére, mert a városi szellemi infrastruktúrát igénybe vevő, versenyképesebbé váló vállalatok a régióban életképesen fennmaradnak, foglalkoztatottjaik nem költöznek be tömegesen Ulmba.

A már a korábbiakban bemutatott részletmozzanatok, hatások alapján joggal várható, hogy Ulm tudományvárosból jelentős impulzusok indulnak ki, amelyeknek kedvező hatásai lesznek a régióban. A tudományváros térbeli közelségéből adódó információs és tapasztalati többlet hasznosítása előnyökkel járhat a többi régióval szemben. Ez kétségtelenül azt eredményezi, hogy *Ulm attraktivitása*, ezáltal *vonzáskörzete is lényegesen növekszik*, így pedig nemcsak a város és közvetlen régiója, hanem az egész kelet-württembergi tartományrész térszerkezetére is javul, kiegyensúlyozottabbá válik.

*Erdősi Ferenc*

- FLIEDNER, T. M.: Modell Universität Ulm: Zusammenarbeit Wissenschaft-Industrie. Impulse für regionale Wirtschaft. — Bericht anlässlich des Internationalen Kongresses für Führungskräfte ... in der Wirtschaft und Vertreter der wissenschaftlichen Einrichtungen mit dem Titel „Weiterbildung im Dreiländereck“ 1987., 14–15. Mai, Lindau.
- FLIEDNER, T. M.: Wissenschaftsstadt Ulm. Neue Formen der Zusammenarbeit zwischen öffentlichen Einrichtungen und privaten Unternehmen. — Referat anlässlich des Fachkongresses „Telematica 1988“ der Konrad Adenauer-Stiftung in Stuttgart, 1988. 9. und 10. Juni
- SCHAFER, F.: Eine Forschungskonzeption für die Untersuchungen der regionalen Folgewirkungen Wissenschaftsstadt Ulms. — Universität Augsburg, Sozial- und Wirtschaftsgeographisches Institut. 1990.
- Wissenschaftsstadt Ulm. Profil, Zeitung aus der Provinz Ulm 1989., Nr. 15. (Tematikusszám)

\*

## A Magyar Tudományos Akadémia-Ryoichi Sasakawa Young Leaders Fellowship Fund (továbbiakban MTA-RSYLFF)

### p á l y á z a t i f e l h í v á s a

Az MTA-RSYLFF alapítvány pályázatot hirdet diplomás fiataloknak — a magyar gazdaság és kultúra fejlődését szolgáló, ugyanakkor egyetemes, humanitárius szempontokat is érvényesítő — társadalomtudományi továbbképzési ösztöndíj elnyerésére, illetve külföldi konferenciákon való részvétel támogatására.

1. A továbbképzési ösztöndíj nyertesei az Athenaeum Bizottság által e célra elfogadott akadémiai kutatóintézetnél, illetve egyetemi kutatóhelyen, témavezető irányításával végzik tanulmányaikat.

Pályázatot nyújthatnak be társadalomtudományi diplomával és nyelvvizsgával rendelkező, 30 év alatti szakemberek. Előnyben részesülnek azok, akik az Athenaeum Bizottság támogatásával tudományos fokozat megszerzésére irányuló tanulmányokat kívánnak folytatni. A két, illetve három éves ösztöndíjat elnyert pályázó vállalja, hogy az ösztöndíj leteltével disszertációt nyújt be.

Az ösztöndíj havi összege az 1991/92-es tanévben havi 15 000,— Ft.

Az Alapítvány az ösztöndíjak odaítélésével munkaviszonyt nem létesít, az alapítvány által nyújtott összeg adómentes. A pályázó az ösztöndíj időtartama alatt szünetelteti munkaviszonyát.

A pályázat benyújtásához szükséges:

- kitöltött pályázati űrlap és annak mellékletei,
- befogadó nyilatkozat a pályázó által megjelölt kutatóhelytől,
- a leendő témavezető ajánlása.

2. Külföldi konferenciákon előadónak való részvétel támogatására pályázatot nyújthatnak be társadalomtudományi diplomával és nyelvvizsgával rendelkező 35 év alatti szakemberek.

A pályázat benyújtásához szükséges: kitöltött pályázati űrlap és annak mellékletei, előadás vázlata.

A pályázatok beadási határideje 1991. június 15.

A pályázatokat két nyelven (angolul és magyarul) kell benyújtani.

Az alapítványi támogatások odaítéléséről az MTA-RSYLFF Kuratóriuma — szakértői véleményekre támaszkodva — egyszerű szótöbbséggel hozott határozattal dönt. A Kuratórium döntéséről a pályázók 1991. szeptember 20-ig írásban értesítést kapnak.

Pályázati űrlap az Alapítvány Titkárságán (MTA Kutatás- és Szervezetelemző Intézet, 1051 Budapest, Nádor u. 18. III. emelet, tel.: 112—3022, 131—8385) igényelhető.

Budapest, 1991. április 25.

Kosáry Domokos  
az MTA-RSYLFF Kuratóriumának  
elnöke

Pethő Mária—Pethő Szilveszter

## VESZÉLYES HULLADÉKOK HASZNOSÍTÁSÁVAL ÉS LERAKÁSÁVAL SZERZETT HAZAI TAPASZTALATOK

---

*Egy svédországi állampolgár élete során 650 t papírt, üveget, különböző fémeket és veszélyes hulladékot „termel”. New York lakói évenként testsúlyuk 9-szeresét dobják el hulladék formájában . . .*

---

### A hulladékhasznosítás előnyei

A modern nagyvárosok évenként 10 millió tonna nagyságrendben termelnek háztartási hulladékot. Ennek 15%-a papír, 20%-a ételmaradékokból származó organikus anyag, 25%-a műanyag, 10%-a üveg, 5%-a alumínium, 0,2%-a réz. Ez az összetétel rendkívül értékes nyersanyagra utal. A hulladék fűtőértéke átlagosan 6500 kJ/kg, ami a hazai lignitek fűtőértékének felel meg.

A hulladékpapír felhasználásával a papírgyártásban a fajlagos energiafelhasználás 75%-kal, a vízfogyasztás 50%-kal csökken; továbbá a kaolin- és a fakitermelés is mérsékelhető. A további előny az erdők megkíméléséből származik, mivel így a levegő széndioxid tartalmának növekedése is lassítható. Hasonló előnyök származnak a vas, az acél, a műanyag és az üveg újrafelhasználásából.

A háztartási hulladékot sok helyen eltüzelik és energiatermelésre használják fel. Újabban terjedt el a fent említett alkotóknak fizikai és fizikai-kémiai módszerekkel történő szétválasztása. Mindkét módszer esetén azonban veszélyes hulladék is keletkezik!

### Kategorizálás és gazdasági ösztönzők

A veszélyes hulladékok fajtáit és azok hazai osztályozását — négy veszélyességi osztályt megkülönböztetve — a Minisztertanács 56/1981. (XI. 18.) sz. rendelete foglalja össze. Ezenkívül tartalmazza a veszélyes hulladékok keletkezésével, ellenőrzésével és ártalmatlanításával kapcsolatos előírásokat.

A KVM adatai szerint a magyar ipar évi 700 ezer tonna veszélyes hulladékot termel. Ez a mennyiség nem tartalmazza a kommunális hulladék azon részét, amely szintén a veszélyes hulladékok kategóriájába esik.

A keletkező hulladék mennyisége és minősége a gazdaság termelésének és a társadalom fogyasztásának tükörképe. A legfejlettebb országokban a hulladékszegény technológiák bevezetésére és a keletkező hulladék hasznosítására törekcszenek. A hulladékok, ezen belül a veszélyes hulladékok kezelését, szelektív gyűjtését, szállítását, feldolgozását, újrafelhasználását (recycling) és szakszerű elhelyezését törvény szabályozza. Mindezek megvalósítása érdekében gazdasági ösztönzők is alkalmazhatók:

- az elsődleges nyersanyagokra kivetett adókkal (pl. bányajáradék) és a másodlagos nyersanyagokra megállapított kedvező árakkal,
- a szállítás tarifájának emelésével,
- a hulladékszegény és -hasznosító kutatások anyagi támogatásával,
- a veszélyes hulladékot kibocsátókra bírság bevezetésével,
- a hulladékbörze megteremtésével,
- a káros, újra fel nem használható csomagoló anyagoknak az áru árába való beépítésével,
- a szelektív gyűjtést végző vállalatok, szervezetek támogatásával,
- az újrahasznosító üzemek működésének gazdaságossá tételével,
- a lerakási díj emelésével (ún. deponálási adó).

Az USA-beli Florida államban a felhasznált újságnymó papír legalább 50%-ának papírhulladéknak kell lennie. Ellenkező esetben az érdekelt tonnánként illetéket fizet.

## Az égetéssel és lerakással szerzett tapasztalatok

Ha sikerül az előbbieik alapján megvalósítani a hulladékszegény technológiákat és a hulladékhasznosítást, még mindig marad jelentős mennyiségű veszélyes hulladék, amelyről gondoskodni kell. Ez két módon történhet.

Elterjedt módszer a hulladékok *égetése* és az ezzel járó energianyerés. Nem ismerjük azonban elég pontosan az égetéskor lejátszódó kémiai folyamatokat és így a keletkező vegyületeket sem. Ez a tény arra figyelmeztet, hogy az égetési műveleteket körültekintően vezessük be. Fejlettebb szinten az égetési folyamatot a káros hatások csökkentése céljából egyéb módszer is (utóégetés, elnyeletés stb.) kiegészíti.

A *végleges lerakás* csak mint végső megoldás jöhet számításba. Hazánkban jónak mondható az elhelyezésre vonatkozó szakmai és egyéb követelményeket előíró 56/1981. (XI. 18.) sz. OKTH rendelet. Ez magába foglalja a földtani, levegőtisztaság- és vízvédelmi, táplálékláncvédelmi és egyéb előírásokat. Ezek szigorúságából a környezet védelme érdekében nem szabad engedni.

A hulladéklarakók beruházási költsége meglehetősen nagy. Az aszódi telep tényleges költsége 500 MFt, míg a kétpói tervezett költsége már 1 milliárd Ft. Az összeg 30%-a a Környezetvédelmi Alapból, 30%-a állami juttatásból, 40%-a pedig a hulladékot elhelyezni kívánó vállalatok befizetéséből tevődik össze. Jelenleg a Phare-program keretében Vál-Vértesacsa község (Fejér megye) kapott támogatást egy hulladéktároló megépítésére.

Ha nem teljesen megfelelőek a természetföldrajzi és víztani adottságok, a hulladéktároló és a környezet védelmét a tervezés műszaki megoldásaival lehet biztosítani. A „kiegészítő műszaki megoldás” kifejezési azonban nem lehet varázsszó, valós tartamat kell hordozzon. A MÉLYÉPTERV által kidolgozott aszódi tároló terve igen jó arra az esetre, ahol a talaj szerkezete is hozzájárul a környezet védelméhez, viszont a külföldi irodalomban néhány újabb módszerről olvashatunk. Ezek megvalósítása rendkívül drága, de a preventív környezetvédelmi szemlélet szerint kifizetődő.

A Németország-beli BASF cégnél minden üzemegység maga köteles gondoskodni a hulladékok kezeléséről. A felmerülő költségeket a hulladékot termelő fedezi. Így próbálják érdekeltté tenni az egyes üzemeket a hulladékok mennyiségének csökkentésében. Ezt a gyakorlatot követendőnek tartjuk. A cégnél létrehozták a hulladéktőzsdét is, ahol külső üzemekkel tartanak kapcsolatot. Négyfokozatú programjuk végrehajtásától azt várják, hogy az 1995-ben keletkező maradványanyagok és hulladékok mennyisége az 1987. évinek 30%-a lesz.



## Néhány javaslat a hulladékok hazai kezeléséhez

Rendeletileg tiltsák be a veszélyes hulladéklerakók természetvédelmi területre való telepítésének lehetőségét. Mivel a veszélyes hulladékok elhelyezésének fontos földtani követelménye a talaj vízáteresztőképességének ismerete, ennek meghatározására egységes metodikát szükséges kidolgozni.

Ajánlatos a végleges lerakók és a veszélyes hulladékokat égető berendezések mellé monitoring hálózat telepítése. Minden esetben olyan laboratóriumot kell létrehozni, ahol a hulladékkezelési technikák fejlődésével egyre újabb vegyületeket lehet kimutatni. Több olyan vegyület van, melyeket a jelenlegi körülmények között hazánkban nem tudnak rendszeresen meghatározni (legjellemzőbb példa erre az egyes anyagok égetésekor keletkező dioxin).

A veszélyes hulladékok lerakása már jövedelmező üzlet az USA-ban (pl. a Westinghouse cég). Az államnak azonban nem szabad kiengednie a kezéből az ellenőrzést. Ez vonatkozik a szállítás mikéntjére és a lerakás szakmai megalapozottságára is. Az előírásokat Magyarországon is törvényben kell rögzíteni az amerikai RCRA-hoz (Resources Conservation and Recycling Act = erőforrások megőrzése és visszanyerése törvény) hasonlóan.

A társadalom sehol sem fogadja lelkesedéssel egy veszélyes hulladéklerakó vagy egy égető telepítését. Jellemző reakciójukat NIMBY-jelenségnek hívják (not in my backyard = ne az én kertembe). Az első lépés megtételéről már kétszeresen is lekéstünk. Fel kellett volna készíteni a lakosságot arra, hogy a hulladékszegény és a hulladékfeldolgozási technológiák megvalósítása mellett is számolni kell maradványanyagokkal. A „Miért pont a mi városunkba?” kérdést is el lehet kerülni. A Magyar Állami Földtani Intézettel (MÁFI) való előzetes konzultáció után hulladéklerakó céljára több területet is ki lehet jelölni. Ezután a minisztérium pályázatot hirdethetne meg a telephelyre, tervezőre és kivitelezőre. A döntésnél csak a szakmai előírásoknak megfelelő területek jöhetnek számításba. Ellenkező esetben a kiegészítő beruházások erőteljesen meg fogják emelni a költségeket. A pályázattal együtt közölni kell a településnek juttatandó preferenciákat is. Az önkormányzatok csak így tudják mérlegelni a döntés előnyeit és hátrányait. A felülről érkezett döntéseket még a legkisebb faluban sem fogadják el. A részletes beruházási terveket a lakosság elé kell tární. Az általuk létrehozott társadalmi bizottságnak legyen beleszólási és ellenőrzési joga a környezeti hatástanulmányba és a kivitelezésbe. Ezek Aszódon meg is valósultak.

Nem tartjuk helyesnek:

- az elvi engedély kiadását a környezeti hatástanulmány elkészülte előtt,
- a beruházási tervek és a környezeti hatástanulmány egyidejű kidolgozását.

Mindkét eljárás méltánytalan elbíráláshoz vezet, máskor a lakosság és a beruházók közti vita további romlását eredményezi. Amennyiben hosszan tartó, parttalan viták alakulnak ki a két fél között, szükség lenne egy független szakmai szervezet véleményére.

Kétpón a lakosság erre a célra először a KÖVIKOR kft-t, majd a MÁFI-t kérte fel. Rendeletben kellene szabályozni a független szakértői vizsgálatok finanszírozási módját is.

A hulladékok mennyiségének csökkentésében fontos szerepe lehet a lakosság felé alkalmazott visszajelzési és jutalmazási rendszernek is. Ennek keretén belül a hulladék mennyiségének változásáról, a szelektív gyűjtés eredményéről az érdekeltek információhoz juthatnak.

## Kutatási feladatok

Az eddigiek során, a címben is jelzett célunknak megfelelően, a veszélyes hulladékok hasznosításával és lerakásával szerzett tapasztalatokat tekintettük át. Ezekből két kutatást érdemlő téma is levezethető. Szükségesnek tartjuk a veszélyes hulladékok égetésekor lejátszódó kémiai folyamatok, és az így keletkező vegyületeknek az eddigieknél pontosabb ismeretét. Olyan laboratórium létrehozását javasoljuk, ahol a hulladék kezelési technikák fejlődésével egyre újabb vegyületeket lehet kimutatni. Másik kutatási témaként a talajok és kőzetek vízáteresztő képességének meghatározására szolgáló egységes metodika kidolgozására utaltunk.

A következőkben néhány további kutatási feladatot sorolunk fel, amelyek eredményes megoldásával a veszélyes hulladékok mennyisége csökkenthető, a keletkező hulladékok újra hasznosíthatók, a nem hasznosítható hulladékok végleges tárolása biztonságossá tehető. Ilyen feladatok a következők lehetnének:

- olyan technológiák kutatása és bevezetése, amelyek segítségével a veszélyes hulladékok keletkezése megakadályozható;
- olyan fizikai, fizikai-kémiai és kémiai technológiai kutatások, amelyek a veszélyes hulladékok alkotóelemeire történő szétválasztására vagy átalakítására irányulnak, és így az újrahasznosítást lehetővé teszik;
- új elhelyezési lehetőségek komplex vizsgálata a biztonság fokozása és a NIMBY-jelenség kiszűrése érdekében.

A hulladéklerakók új elhelyezési lehetőségének a gazdaságilag nem hasznosítható, lakott településtől távolabb levő területek és felhagyott, nagy mélységben levő bányák számítanak. Javasoljuk a Dunántúli- és az Északi Középhegység terméketlen és földtaniilag megfelelő területeinek megvizsgálását, ahol katonai objektumok voltak. Napirendre került több mélyművelésű bánya felhagyása. Ezeket bezárás előtt abból a szempontból is szükséges megvizsgálni, hogy veszélyes hulladéklerakó telepítésére milyen módon tehető alkalmassá.

## IRODALOM

1. A világ helyzete 1987/88-ban. Adatok bolygónk jövőjéről. A washingtoni World-watch Institute jelentése. Arkádia, Budapest, 1988.
2. B. T.: Égető gondok. Világ, 1990. 35. sz.
3. LANDEGGER, C. C.: Der Zwang zum Recycling. Deutsche Papierwirtschaft, 1989. 3/4. sz.
4. Ökopsychologie: Der Umgang mit dem Müll. Blick durch die Wirtschaft, 1990. ápr. 25.
5. SELDMAN, N.: We will trash the disposable society. Waste Age, 1989. 20. k. 12. sz.

## A GLOBAL CHANGE — A REALITÁSOK TALAJÁRÓL NÉZVE

Múlt évi 12. számunkban Borhidi Attila röviden ismertette a Nemzetközi Geoszféra — Bioszféra Program (IGBP) előtörténetét, azokat az egész Földet fenyegető veszélyeket, amelyek létrehozását kikényszerítették, fő céljait, módszereinek sajátosságait és a benne való magyar részvételt. A beszámolót kiegészítő Függelék felsorolja az IGBP négy fő kutatási irányát és azt a négy munkacsoportot, amelynek feladata összegyűjteni az egy-egy területen már ismert adatokat.

Az IGBP életre galvanizálásában fontos esemény volt tudományos tanácsadó testületének tavaly szeptemberi összejövétele, amely a Global Change-nek is nevezett programot a gyakorlatban is beindította, egyszersmind Párizs székhellyel megalapította az Adat- és Információs Rendszert (Data and Information System — DIS), azzal a feladattal, hogy a kutatási adatokat a programban részt vevő minden szervezet, illetőleg kutató számára hozzáférhetővé tegye.

Saját tudományos programjaink történetéből, s még inkább a több országot átfogókéből jól tudjuk, hogy sokuk vagy egyáltalán nem, vagy csak részlegesen, illetőleg nehezen valósul meg, sokszor mély szakadék tátong a szép, kerek, mindent átfogó célok, programok és a kézzelfogható, valóban elvégzett, netán még hasznos is hozó eredmények között. Ezért volt érdekes elolvasni azt az interjút, amelyet *S. Ichiaque Rasool*, a DIS igazgatója adott a *La Recherche* című francia tudományos ismeretterjesztő folyóirat munkatársának.

Mielőtt azonban szavaiból a számunkra legérdekesebbnek tetszőket ismertetnénk, az 6 megítélése alapján „kicövekeli” ennek a globális voltában minden eddigi nemzetközi tudományos együttműködést messze meghaladó méretű és kihatású programnak fő kereteit.

Az IGBP két pilléren nyugszik. Az egyik a Meteorológiai Világszervezet égisze alatt már folyó, az egész világra kiterjedő *klimakutatás* (WCRP). Főképp a rövid idejű éghajlati változások fizikáját igyekszik földeríteni a tengerek életében bekövetkező ciklikus változások alapján (vízhőmérséklet, felhők, légnedvesség stb.). A szorosan vett IGBP-t a hosszú távú (10–100 éves) változások érdeklik: a *bioszféra állapota*, kölcsönhatása a légkörrel és az éghajlattal (ide tartoznak: az erdőpusztulás, a tengeri fitoplanktonban bekövetkező változások, s persze az üvegházhatás problémaköre). A vizsgálatok elvégzéséhez számos műholdas és földi mérési adatra, azok feldolgozására, kölcsönös ismeretére és számbavételére van szükség.

Mi az, ami ebből máris „él”? S mi kell ahhoz, hogy a nagyívű célok megvalósuljanak?

Ichiaque Rasool az első kérdésre válaszolva lehűti a vérmes reményeket. Az IGBP kis, már meglévő nemzeti programok nemzetközivé válása, újrászervezése, presztízsük emelése. Az elmúlt három évben, a „kihordás” éve alatt az IGBP-nek évi 1,5 millió dollár állt rendelkezésére a tevékenységek összehangolására. Ez az összeg alig egy százaléka a program költségeinek, hiszen ha csak az adatokat szolgáltató műholdak működésének árát, a benne már közreműködő 250 kutató programjainak ráfordításait veszik számba, kiderül, hogy az IGBP megvalósításához évi több milliárd dollár szükséges.

A BIS igazgatója szerint a vállalkozás sikerének meghatározó feltétele, hogy a *mérések megszakítatlanok és nagyon pontosak* legyenek. Ez a követelmény azonban nehezen teljesíthető. Például az Atlanti-óceán északi részén a széndioxid elnyelődésének mértéke egyik hétről a másikra egy nagyságrenddel változhat, s ugyanez áll a roppant gyorsan támadó és abbamaradó zivatarokra is. Márpedig az adatsoroknak ezeket a nagyobb ingadozásokat is tartalmazniuk kell. Az egyik baj az, hogy a ma működő földfigyelő műholdak többségét tíz-egynéhány éve bocsátották fel, s bizonyos fontos paramétereket nem mérnek. Ami pedig a szárazföldi és a tengerekben lévő mérőállomásokat illeti, azok térben is, a méréseik gyakoriságában is, nagyon messze esnek egymástól, ezért szerepük főképp arra korlátozódik, hogy igazolják az extrapolálás alapjául szolgáló műholdas adatok helyességét.

De nemcsak a működő holdak adásak bizonyos adatokkal. Minthogy némely hold működési ideje lejár, s nem mindegyiket pótolják idejében, az adatok sorában hézagok keletkeznek. Például eddig egyetlen műhold, az amerikai Nimbus—7 mérte az óceánok színét (a fitoplankton klorofilljának mennyiségét), aminek ismerete nélkülözhetetlen a

széndioxid-háztartás alakulásának megítéléséhez. A Nimbus-7 azonban 1986-ban hirtelen beszüntette működését, s ezért a NASA tervbe vette, hogy e célra 1990-ben új műholdat bocsát fel. Ennek mérési adatait hasznosítandó, világszerte számos tengeri expedíciót terveztek 1990 és 1998 között. Költséghímélés okán azonban a NASA programjából e hold felbocsátását törölték, a hasonló feladatot ellátó platformot (EOS = Earth Observing System) pedig csak 1998-ban szándékoznak felbocsátani. Az IGBP erre félreverte a harangot, sürgette (nem tudjuk, milyen eredménnyel. — A szerk.), hogy a NASA ezt az időpontot 1992-ig hozza előre. Franciaországban vizsgálják, hogy mérhetné-e a GLOBSAT műhold a tenger színét is, s Japán 1994-ben indít útnak egy e célra szánt műholdat.

A hosszú távú műholdas megfigyelés és annak folytonossága olyan fontos, hogyha azt nem tudják megteremteni, Rasool szerint nincs értelme nekilátni sem az IGBP, sem a klímakutató program megvalósításához. Márpedig e téren nemcsak az említett holdutánpótlás elmaradása okoz gondot. Ha — mondta az igazgató — a SCARAB szovjet-francia műhold nem idejében kerül a magasba, a NOAA/ERBE kiesése miatt nagy hézag támad a Föld sugárzásának mérésében. Az ERS-1 (European Remote Sensing Satellite) egy évet máris késik, s csak 1991-ben indítják. Ha nem, hiányosak lesznek az adatok a tengerfelszín hőmérsékletéről, a tengerek felett fújó szelekről és a tengereket borító jégről. Hasonlóan fontos, hogy 1992-ben felbocsássák a francia-amerikai TOPEX-Poseidon holdat, amely majd a tengerek felszínét, s ezáltal a földrészek éghajlatára is kiható tengeráramlásokat vizsgálja.

Végül is remélhető, hogy 1998-tól, amikor sarki pályán (alacsony magasságban) amerikai, európai és japán holdak is végeznek majd méréseket, már folyamatos lesz a Föld figyelése — feltéve, hogy kedvezőtlen nemzetközi események az úrkutatási szervezetekkel nem feledtetik ígéreteiket.

Az igazgató sokak felfogásától eltérően nyilatkozott *légkörünk globális fölmelegedésének* veszélyéről. A hőmérséklet növekedése — mondotta — nem okvetlenül jár együtt a földrészek középső vidékeinek kiszáradásával, hiszen erre hat a növénytakaró is, amelynek párolgása befolyással van az esők eloszlására és sok egyébire. Reméli, hogy az 1995-ben felbocsátandó SPOT-4 francia műholdon elhelyezendő két műszer mérései együtt csaknem napi felvilágosítást adnak majd a szárazföldre felületeknek növénytakarójáról, s ezáltal lehetővé teszik a bioszféra és a klíma kölcsönhatásának modellezését.

Ami pedig az üvegházhatás okozta esetleges hőmérséklet-emelkedést illeti, az igazgató szerint ennek előrejelzésében nagyon óvatosnak kell lenni. A széndioxidról tudják, hogy csak a fele marad a légkörben, míg a másik fele „eltűnik”. Kérdés, hogy e másik felét a tengerek, a fitoplankton vagy a szárazföldek talaja nyeli-e el? Amíg e kérdésre nincs pontos válasz, lehetetlen a légköri széndioxid arányát előrelátni. Ezért a Földünk légkörének 2020-ig bekövetkező fölmelegedésére vonatkozó mai jóslások nem megbízhatóak.

Az interjú ezután a *BIS teendőire* terelődött. Az első feladat a meglévő, megbízható adatok összegyűjtése és a kutatók rendelkezésére bocsátása. Elsőbbséget kívánnak adni a világ növénytakarójára és ama jelenségekre vonatkozó adatoknak, amelyek Földünk egész légkörére meghatározóak, s amelyek tekintetében már birtokunkban van többkevesebb mérési eredmény. Ilyenek: a Nap sugárzása, a vulkánkitörések miatti aeroszol-képződés (erről csak mintegy tíz év óta gyűjtenek adatokat), a csak nyomokban föllelhető gázok mennyiségének alakulása (a metán vagy a nitrogénoxidok és a troposzférában lévő ózon mennyiségéről szintén csak nagyon kevés adatunk van), végül az erdőpusztulás mértéke és a talajok hasznosítása (ez utóbbiak szintén még csak kevés adattal dokumentálhatók). Kidolgoztak tizenöt olyan *paramétert*, amelyet folyamatosan mérni kell, mert azok jól jellemzik a változásokat. Ilyenek: a talaj hőmérséklete, a légkör ózon

koncentrációja, a tenger szintjének magassága, a felhők mennyisége és magassága, az esők mennyisége, eloszlása, a jég mennyisége, az erózió mértéke, a folyók vízháztartása stb. Ha ezekről tíz-húsz éven át koherens adatok gyűlnek össze, megállapítható lesz, hogy van-e globális klimatikus változás, s remélhetőleg az is, hogy annak mi az oka, s melyek a várható következményei.

Elsőbbséget adnak a *földfelszíni hőmérséklet műholdas mérésének* is. A földi meteorológiai állomások zömét ugyanis a városokban helyezték el, s ezért ezek mérési átlagai nem reprezentálják Földünk egészét. Csakhogy nem könnyű a világűrből ezt a paramétert megmérni, hiszen a földfelszíni hőmérséklet függ felületének sajátosságaitól, a talaj nedvességtartalmától, növényzetétől, a mérések gyakoriságától. Valószínűleg csak több műholdról, több hullámhosszon végzett és több egyidejű mérés szolgáltat kellő eredményt.

Végül az igazgató a BIS munkájának *szervezetéről* és *anyagai gondjairól* nyilatkozott. Tizenkét tagú, havonként összeülő tanácskozó testülete lesz. Évi 100 000 dolláros költségvetését két francia állami kutatásirányító és finanszírozó szervezet, a CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) és a CNES (Centre National d'Études Spatiales) fedezi, helyiségeit az egyik párizsi egyetem bocsátotta a rendelkezésre, míg az igazgató fizetését és utazási költségeit a NASA állja, s némi pénzhez jut nemzetközi konferenciák rendezése céljából az IGBP stockholmi titkárságától is.

A programban részt vevő nemzeti vagy nemzetközi szervezetek kutatóinak csak az adatok másolásának költségeit kell megfizetniük. Gond van azonban a SPOT és a LANDSAT nagyon nagy felbontású, tehát kitűnő minőségű, ám drágán forgalomba hozott, darabonként 3000 dollárba kerülő felvételeivel. Talán a kutatók számára megvásárolja ezeket a NASA vagy a CNES, s szép gesztus lenne az is, ha az ENSZ környezetvédelemmel foglalkozó második, 1992 júniusában Brazíliában megtartandó konferenciáján vezető politikusok, például George Bush vagy François Mitterand, felajánlanák, hogy belőlük egy adatbázisra válót az IGBP kutatói számára megvásárolnak. A honvédelmi szervezetek birtokában lévő földi adatok nemzetközi cseréje terén sincs olyan jó együttműködés, mint van, mondjuk, a Vénusz vagy a Mars kutatásában. Várható azonban, hogy bizonyos adatokat előbb-utóbb a katonai körök is nyilvánosságra hoznak.

Kívánnivalót hogy bizonyos országok közreműködése is. Például India jó néhány évig titkosítja a felhőkre vonatkozó adatait, jóllehet ehhez kevés valós honvédelmi érdeke fűződik. De sok afrikai vagy latin-amerikai országnak a mezőgazdaságuk hozamára, az esőkre vagy a bozóttüzekre vonatkozó, földi megfigyelésekből eredő adatai sem hozzáférhetők a szomszédjaik tudomására. Az IGBP-nek fontos feladata ezért rábírni ezeket a harmadik világbeli országokat, hogy csatlakozzanak programjaihoz, ismereteiket bo csássák a nemzetközi szervezet rendelkezésére — cserébe pedig kapják meg az ő tér-ségükre vonatkozó műholdas információkat.

Csirmaz László

## TITKOS MATEMATIKA

---

*Az elmúlt másfél évtizedben került előtérbe a matematikai kutatásban a titkostrás. Az alapkérdés az, hogy lehet-e valamiféle abszolút biztonságot garantálni? Olyan kódolást, olyan adatvédelmet, amiről szigorú matematikai módszerekkel bizonyítható, hogy nem törhető fel? A kutatások eredményei új, eddig nem sejtett területek felé nyitottak kaput.*

---

### Mit titkolunk?

Vannak adatok, információk, melyeket nem szívesen hozunk nyilvánosságra. Gondoljunk például a személyi számra, melyből a születési adatok azonnal kiolvashatók; vagy a hitelkártyára, aminek számát elegendő tudni ahhoz, hogy vásárolni lehessen vele. Hitel felvételéhez igazolni kell, hogy a hitelt felvevő jövedelme elegendő a törlesztésre, de ehhez a fizetés teljes összegét kell megmondani. Itt van a *biztonság* kérdése is. Meg lehet bízni a banktisztviselőben, a bolti eladóban? S mi történik, ha valaki kihallgatja a beszélgetést, leolvassa a hitelkártya számát, s legközelebb úgy lép fel, mintha ő volna a tulajdonos? Amerikában nyilvános telefonokat lehet úgy használni, hogy a hívás költsége az otthoni telefonszámlán jelenjen meg. Ehhez a hívott szám előtt a hívó saját (otthoni) számát, valamint egy négyjegyű „titkos kódot” kell tárcsázni. Külön felhívják mindenki figyelmét, hogy tárcsázáskor álljon úgy, hogy eltakarja a számokat, mert igen gyakran előfordul, hogy leolvassák, mit is tárcsázt. Még ki sem lépett a fülkéből, máris jókora összeggel ugrott a telefonszámlája.

A probléma természetesen sokkal tágabb. Hogyan lehet olyan azonosító kártyát (útlevelet, személyi igazolványt, bankbetétet) készíteni, ami nem hamisítható? Hogyan kell egy repülőgépről eldönteni, hogy sajátunk vagy ellenséges? Az azonosítás általában úgy történik, hogy a földről küldött üzenetre a repülőgép válaszol, és ha az megegyezik azzal, amire vártunk, akkor saját repülőgépünk; ha nem, az ellenségé. Igen ám, de a kérdést és a választ az ellenség le tudja hallgatni, kitalálja, mikor milyen választ várunk, és máris át tud hatolni a légvédelmi rendszeren.

Ha egy számítógépet többen használnak, egymás adatait (általában) elég kis fáradsággal elolvashatják. Ezt megakadályozandó igyekeztek olyan módszereket kitalálni, amivel a leskelődők dolgát megnehezítik. Például csak érvé-

nyes jelszó beírása után lehet az adatokhoz hozzáférni; mindenki csak azt olvashatja, amihez joga van stb. Ez a védelem gyakran nem elegendő. Ha egy egyetemen a diákok és a tanárok ugyanazt a gépet használják, a hallgatók lényegesen több energiát képesek fordítani arra, hogy a jövő héten esedékes zárthelyi példáit megtudják, mint arra, hogy az anyagot megtanulják. Ha egy autógyár gépidőt bérel egy nagy számítóközponttól, hogy tervezett modelljének légellenállását, stabilitását számítsa, nem igen akarja, hogy a többi felhasználó közül bárki — esetleg a biztonsági szabályok kijátszásával — megtudja, mit számol. Az új modell paramétereinek nyilvánosságra kerülése jelentős veszteségeket okozhat a gyárnak. Mindezek a problémák a *titkosítás*, kódolás módszereivel kezelhetők. Titkosítani kell az adatokat, a repülőgépekre küldendő és onnan jövő üzeneteket, a hitelkártya számát, mindent.

Az 1970-es évekig a titkosítás sokkal inkább volt művészet, mint tudomány, bár sok tudós, köztük neves matematikusok is részt vettek művelésében. A titkosítás története nem más, mint egyre ravaszabb és egyre bonyolultabb kódolások, majd azok feltörésére, megfejtésére kitalált módszerek gyűjteménye. A számítógépes programvédelem közel tíz év alatt a titkosítás évezredes történetét járta végig. Okos emberek kitalálták, hogyan lehet elérni, hogy egy programot ne lehessen illegálisan másolni, majd még okosabbak mégis lemásolták. Erre még jobb védelmet találtak ki, mire még jobb másolóprogramot fejlesztettek ki.

Az elmúlt másfél évtizedben került előtérbe a *matematikai* kutatásban a titkosítás. Az alapkérdés az, hogy lehet-e valamiféle *abszolút biztonságot* garantálni? Olyan kódolást, olyan adatvédelmet, amiről szigorú matematikai módszerekkel bizonyítható, hogy nem törhető fel? Vagy ha ilyet nem is tudunk mutatni, legalább olyat, amiről tudjuk, hogy nincs nála jobb? A kérdés vizsgálata során sok meglepő, váratlan eredmény született. Bár az alapkérdésre nem sikerült *teljes* választ adni, a részeredmények kellően általánosak és felölelik a *gyakorlatilag* megvalósítható kódolásokat, illetve azok feltörésére irányuló *gyakorlati* kísérleteket. A kutatások mellékeredményei pedig új, eddig nem sejtett területek felé nyitottak kaput. Ezekből az eredményekből nyújtunk most át egy csokrot.

## Protokoll

Az Idegen szavak és kifejezések szótára szerint a protokoll „*diplomáciai képviselők egymással való hivatalos érintkezését rögzítő szabályok összessége*”. A matematikában ezt a szót általánosabb értelemben használják: minden olyan párbeszéd, üzenetváltás megnevezésére, melyet két (vagy több) fél valamilyen cél elérése érdekében folytat. A két fél érdeke lehet azonos — például valamilyen üzenetet akar az egyik eljuttatni a másiknak — de lehet ellentétes is — például, ha rablók osztozkodnak a zsákmányon. Protokoll írja le azt, ahogyan három ultizni kívánó játékos szétosztja a lapokat: ki keveri a kártyát, ki emeli el, kinek kell az első lapot osztani stb. Protokoll az is, amikor pénzkímélés céljából megbeszéljük, hogy bizonyos esetekben nem vesszük fel a telefont, hanem például egy csöngetés azt jelenti indulok haza; két csöngetés — ne felejts el kenyeret hozni; három csöngetés — találkozunk a megszokott helyen.

Mindenki tudja, hogyan osztozkodik két rabló a zsákmányon: az egyik két részre osztja, a másik pedig választ közülük. Ez a protokoll *igazságos*: mindkét

rabló biztosan megkapja a zsákmány felét, hiába ügyeskedik is a másik. De hogyan kell *három* rablónak osztozkodnia? Más szavakkal adjunk meg olyan protokollt, mely biztosítja mindegyiküknek a zsákmány harmadát még akkor is, ha a másik kettő összefog.

Íme egy lehetséges megoldás. Az első rabló kiválaszt a zsákmányból annyit, amennyi szerinte a harmada, azzal a céllal, hogy az majd az övé lesz. A második rabló ezt helybenhagyhatja; vagy a kivett részből visszatessz valamennyit a maradékba — ekkor viszont a kivett zsákmányrész nála marad. Végül a harmadik vagy helybenhagyja a második döntését, vagy megint visszatessz valamennyit a közösbe, és a kivett részt ő kapja meg. Ezzel hármójuk közül valaki megkapta a részét, a maradékon már ketten könnyen osztozhatnak . . .]

Lehallgatásbiztos üzenetváltás, nem hamisítható igazolvány, és a többi felsorolt feladat megoldása valójában egy-egy *protokoll* megadását jelenti. A protokollt azután különböző szempontokból vizsgálhatjuk. Mi történik például, ha valamelyik résztvevő nem követi a protokoll előírásait? Lehet-e információt nyerni a beszélgetés kihallgatásából? Mi történik ha a válaszokat gyorsan kell megadni, vagy ha azokon akármeddig lehet tőprengeni?

### 1. Két pár zokni

Első példánk *két pár zokniról* szól, amit a tizenéves Gábor ajándékba kapott szüleitől. Gábor meg volt győződve, hogy a két pár zokni teljesen egyforma, semmi különbség sincs közöttük, és ennek megfelelően használta őket. Ezzel szemben mamája időnként rászólt: „Miért jársz felemás zokniba?” Gábor meg akart bizonyosodni arról, hogy mamája határozottan meg tudja különböztetni a két párt, s a következő ragyogó ötlete támadt.

Rátűzött a négy zoknira egy-egy jelet. Megjegyezte, hogy a mamája legutóbbi párosítása szerint melyiknek melyik a párja, összekeverte a zoknikat, majd odaadta a mamájának, párosítsd össze őket! Azután megcserélte a jeleket, megkavarta a zoknikat, és ismét megkérte mamáját egy párosításra. Anyukája, türelmes ember lévén, ezt hajlandó volt tízszer megcsinálni.

Mit tudott meg Gábor az eredményből? Nos, ha a tíz alkalomból akár csak egyszer nem stimmeltek a párok, mamája nem volt *egészen* biztos az összetartozó zoknik felismerésében. Ám ha mind a tízszer jól párosított, akkor ugyan lehet, hogy mamájának csak szerencséje volt, de ez nem valószínű. Sokkal valószínűbb, hogy ténylegesen tudja, melyik zokninak melyik a párja, s tizenegyszer is ugyanúgy fogja párosítani őket.

[A négy zoknit háromféleképpen lehet párosítani, abból csak egy helyes. Így *véletlenül* párosítva őket annak valószínűsége, hogy a jó sorrendet eltaláljuk,  $1/3$ . Annak valószínűsége, hogy tízszer sikerül a zoknikat jól párosítani ennek tizedik hatványa, ami  $1/60\,000$  körül van.]

### 2. Ulti telefonon

A konferencia-telefonok világában nem okoz gondot, ha egyszerre hárman (négyen, öten stb.) akarnak beszélgetni, s ha beszélgetni tudnak, miért ne ultizhatnának (bridzselhetnének, pókereshetnének stb.) is? A fő probléma természetesen a kártya kiosztása. Mondjuk a három játékos Hans (német), Iván, (orosz), és Joe (amerikai). Bízzák a leosztást J-re, aki otthon megkeveri a paklit, leosztja, majd H-nak és I-nek megtelefonálja, hogy nekik milyen lapok jutottak? Ez persze nem jó, mert ugyan H és I nem fog sem egymás sem J lapjáról tudni, ám J ismeri a teljes leosztást.

Tegyük fel, hogy sem Iván, sem Joe nem beszél németül, Hans viszont angolul és és oroszul is tud. Hans megtelefonálja Joe-nak a kártyák német és orosz neveit, de azt nem, hogy azokat angolul hogyan hívják. Joe a *német* nevük alapján osztja szét a kártyákat, megtelefonálja H-nak és (a szótár segítségével) I-nek hogy nekik milyen kártyák jutottak. Az egyetlen probléma, hogy ki mondja meg Joe-nak hogy nála mik maradtak? Ha Joe akár egy német—angol, akár egy orosz—angol szótárt kap, ismét megtudja a teljes leosztást. Joe a saját kártyáját németül és oroszul tudja, Hans viszont mindkét nyelvet beszéli (hiszen ő adta Joe-nak a szótárt), így csak Iván marad. Tehát Joe megmondja Ivánnak saját kártyáit *németül*, Iván kér Hanstól egy angol—német szótárt, és annak segítségével lediktálja Joe-nak a neki jutott kártyák angol neveit.



A protokoll tökéletes. Mindenki tudja milyen kártya jutott neki, de fogalma sincs, hogy a maradék a másik kettő között hogyan oszlik el. A kártyacsata végére az összes lap angol, német és orosz nevét is mindhárman tudják, így a fenti eljárás ismételtelen nem alkalmazható. Viszont semmi akadálya sincs, hogy vadonatúj nyelveket találjanak ki. Iván és Joe megtelefonálja Hansnak újabban hogyan nevezik a kártyalapokat; Hans ebből összeállítja az újnemet—újorosz kártyaszótárt, amit Joe-nak küld el, valamint az újnemet—újangol kártyaszótárt, amit Ivánnak, és minden mehet úgy mint korábban.

A protokollt *Bárany Imre* és *Füredi Zoltán* találta 1983-ban. Könnyen általánosítható háromnál több résztvevő esetére, feltéve hogy a játékosok páronként, a többiek kizárásával tudnak beszélgetni. Ha viszont minden beszélgetést mindenki hall, akkor csak további feltételek mellett lehetséges megfelelő protokoll.

### 3. Kém kontra Kém

Harmadik példánk két kémről szól: *Fehérkém* öt titkos információval rendelkezik, amelyek közül az egyiket szívesen eladná *Feketekém*nek. Az információkat *Fehérkém* borítékban tartja, mindre fel van írva, miről szól. *Feketekém*et borzasztóan érdekli az egyik boríték, de bizalmatlan.

„Ha megmondom melyik borítékot kérem, holnap *Fehérkém* hat borítékot fog árulni, az utolsón azzal a felirattal: »Mi érdekli *Feketekém*et?«”

Valljuk be, *Feketekém* féltelme megalapozott. Mit tudunk neki ajánlani? Olyan eljárást — vagyis protokollt — kell megadni, amely biztosítja egyrészt, hogy *Feketekém* az öt közül egy és csak egy információt tud megszerezni, másrészt meg azt, hogy *Feketekém* választásáról *Fehérkém*nek fogalma sincs.

Az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy a „titkok” kétjegyű pozitív egész számok, ezt persze mindketten tudják. *Fehérkém* és *Feketekém* megállapodik egy a titkoknál nagyobb  $p$  prímszámban, mondjuk  $p = 101$  (gyakorlatban  $p$  háromszáz-öttszázjegyű). *Fehérkém* és *Feketekém* a protokoll során elég sokat számol, ezek mind *moduló*  $p$  történnek, vagyis a művelet eredményének csak a  $p$ -vel való osztásakor adódó maradékra kíváncsiak. Az  $a$  és  $b$  számokról azt mondjuk, hogy *kongruensek*, ha  $p$ -vel osztva ugyanazt a maradékot adják; ezt  $a \equiv b$  jelöli.

*Fehérkém* ismeri a titkokat, ezek legyenek mondjuk 85, 23, 42, 38 és 69. *Fehérkém elkódolja* ezeket egy csak általa ismert kódolás szerint mégpedig a következőképpen. Választ egy  $(p - 1)$ -nél kisebb,  $(p - 1)$ -hez relatív prím  $g$  egész számot. (Esetünkben  $p - 1 = 100$ , így  $g$  sem 2-vel sem 5-tel nem lehet osztható.) Mondjuk *Fehérkém* választása  $g = 73$ -ra esett. Egy  $t$  titok *Fehér kódja* a  $t^g$  szám maradéka  $p$ -vel osztva. Némi számolás után megkapjuk, hogy a titkok *Fehér kódjai* 43, 21, 62, 67 és 44.

[A kód kiszámításához persze nincs szükség a hatvány értékének pontos ismeretére, számolás közben mindig elegendő 101-es maradékot venni. Továbbá  $t^{73}$  maradékának kiszámításához 72 szorzás helyett 8 is elég, ha csak a következő hatványok maradékait határozzuk meg:

$$t^2, t^4, t^8, t^{16}, t^{32}, t^{64}, t^{72} \text{ és } t^{73}.$$

Hasonlóan háromszázjegyű  $p$  esetén a kód is háromszázjegyű lesz, kiszámításához viszont elegendő kb. ezer szorzást elvégezni, igaz háromszázjegyű számokkal. A mai számítógépek világában ez is villámgyorsan megy.]

Ha egy számnak ismert a *Fehér kódja*, akkor abból magát a számot  $g$ -edik (73-adik) gyökvonással kaphatjuk meg. Szerencsére a gyökvonás jelen esetben helyettesíthető hatványozással is, vagyis a gyököt *Fehérkém* gyorsan ki tudja számítani.

[Ennek oka az ún. *Kis Fermat tétel*, mely szerint ha  $a$  nem osztható  $p$ -vel, akkor  $a^{p-1}$  maradéka  $p$ -vel osztva éppen 1. Tegyük fel, hogy  $g \cdot u + 1$  egy többszörösénél éppen eggyel nagyobb. Legyen  $t$  titok kódja  $k$ , azaz  $k = t^g$ . Ekkor

$$k^u = (t^g)^u = t^{g \cdot u} = t \cdot t^{g \cdot u - 1}.$$

A jobb oldalon a második tényező egy egész szám  $(p - 1)$ -edik hatványa, mert  $g \cdot u - 1$  osztható  $(p - 1)$ -gyel; tehát a hatvány  $p$ -vel osztva egy maradékot ad. A jobb oldali szorzat ezért  $t$  maradékot ad, így a bal oldali is.]

Hasonlóan *Fehérkém*hez, *Feketekém* is választ egy kódolást, mondjuk a  $h = 41$ -edik hatványt. Természetesen  $g$ -t csak *Fehérkém*,  $h$ -t pedig csak *Feketekém* ismeri. Ezek után lássuk a titok eladására szolgáló protokollt.

Első lépésként Fehérkém megmutatja Feketekémnek az öt titok általa kódolt alakját:

Fehérkém Feketekémnek: válassz:

1. titok:	43
2. titok:	21
3. titok:	62
4. titok:	67
5. titok:	44

Mondjuk Feketekém a 2. titokra kíváncsi. Persze ezt nem akarja megmondani Fehérkémnek, ezért a 21-et  $\delta$  is elkódolja: kiszámítja  $21^h = 21^{41}$  maradékát  $p = 101$ -gyel osztva. Ez 76, és az üzenet:

Feketekém Fehérkémnek:

Erre vagyok kíváncsi: 76

Fehérkém tudja, hogy ez valamelyik kódolt szám továbbkódolt változata. Mindenesetre  $\delta$  erről a számról „leszedi” saját kódolását, vagyis megkeresi melyik számnak a  $g = 73$ -adik hatványa 76. Az eredmény 20, ezt visszaküldi:

Fehérkém Feketekémnek:

Tessék, itt a számod: 20

Végül Feketekém a kapott számot saját eljárásával dekódolja, vagyis kiszámítja minek  $h = 41$ -edik hatványa 20. Az eredmény  $t = 23$ , a második titok!

Az, hogy a protokoll végén Feketekém tényleg megkapja a kívánt titkot, világos. Fehérkém elsőként a  $t^g = 21$  értéket mutatta meg. Feketekém válasza ennek  $h$ -adik hatványa, vagyis  $t^{g \cdot h} = 76$ . Fehérkém ezt *dekódolta*, vagyis  $g$ -edik gyököt vont belőle, a végeredmény  $t^h = 20$ . Végül Feketekém ebből  $h$ -adik gyököt vont, és így a  $t = 23$  értéket kapta meg.

Feketekém biztos lehet abban, hogy Fehérkém nem tudja, mit vett meg tőle, hiszen az általa kódolt számot csak  $h$  ismeretében lehet dekódolni – ezt viszont Fehérkém nem ismeri. Ezzel szemben Fehérkém megmutatta mind az öt titkának kódolt változatát. Feketekém pedig tudja a másik titkot (23) és annak Fehér kódú változatát (21). Fehérkém  $g$  kódolásának feltöréséhez semmi mást nem kell tennie, mint megkeresni azt a  $g$  számot, amivel  $23^g = 21$ . Ilyen  $g$  számból azonban több is lehet, és ha Feketekém az összes lehetségeset meg is találja, nem tudhatja, hogy azok közül melyik Fehérkém száma. A titkokat és a  $g$  kódszámot ügyesen megválasztva Fehérkém el tudja érni, hogy bár Feketekém *valamit* megtudhat a többi titokról is, azokat teljes egészükben nem ismerheti meg.

## Tudom, hogy tudod

Általában egy protokoll több kisebb részprotokollból áll össze. Ahhoz hogy az eredmény valamilyen értelemben biztonságos legyen a résztvevőknek, a részeknek sokkal nagyobb biztonsági küszöbbel kell működniük. A részekből kapott töredék információkat a ravasz másik fél összerakhatja, és így olyan információhoz juthat, amit nem akartunk átadni. Nézzük mi az, aminél többet nem várhatunk, vagyis mi az abszolút biztonsági párbeszéd? Az, aminek folyamán a másik kizárólag azt tudja meg, amit közölni akartunk vele, és semmi mást. Ha ilyent sikerül valamilyen problémára készíteni, azt bátran beírhatjuk minden nagyobb protokollba, garantáltan nincs részinformáció. No de van-e ilyen *nulla ismeretet közlő* (zero knowledge) protokoll? Nulla ismeretet közlő protokoll létezését elsőként *Shafi Goldwasser*, *S. Micali* és *C. Rackoff* bizonyította 1984-ben, ezek egyik prototípusa Gábor zoknis protokollja. Ha ugyanis Gábor a protokoll befejezése után a mamája válaszait felhasználva bármit kiszámít, vagy mással beszélget (például bátyjával); *ugyanazt* kiszámíthatja, vagy *ugyanazt* a beszélgetést lefolytathatja a válaszok felhasználása

nélkül, kizárólag abból a meggyőződésből kiindulva, hogy a kérdéses állítás igaz (nevezetesen hogy a zoknik két különböző párt alkotnak). Itt „ugyanaz” természetesen azt jelenti, hogy a beszélgetések igen kis valószínűséggel azért különbözhetnek (mint ahogy kis valószínűséggel Gábor mamája is becsaphatja Gábort).

A protokoll végére Gábor mindössze annyit tud, hogy mamája *tudja*, hogy a zoknik különbözők. Ezt a tudását azonban nem tudja továbbadni: képtelen meggyőzni bátyját arról hogy

1. a zoknik felemásak (hiszen ő maga nem tudja megkülönböztetni őket);
2. *tudja*, hogy a zoknik felemásak;
3. *tudja*, hogy mamájuk *tudja*, hogy a zoknik felemásak.

Szóval a protokoll meggyőzte Gábort egy állítás igazságáról, de ez a meggyőződés *nem átruházható*. Őt meggyőzték, de ennek alapján másokat meggyőzni nem tud. Nulla ismeretet közlő protokollok jellemzője ez. A beszélgetés során az egyik fél meggyőzi a másikat arról, hogy *valamit tud*, valamilyen információ birtokában van, de magáról az információról, tudásról nem mond semmit.

## 1. *Mire használható?*

Az 1987. évi, New Yorkban tartott STOC konferenciára *U. Feige, A. Fiat* és *A. Shamir* izraeli matematikusok benyújtottak egy cikket, amiben a nulla információjú protokoll ötletét más titkosítási eredményekkel ötvözve egy olyan protokollt írnak le, ami azonosításra használható. A párbeszéd egyik résztvevője igazolja magát a másik résztvevő előtt, hogy ő tényleg az, akinek állítja magát. Ugyanakkor az ellenőr a párbeszéd során nem jut semmi más információhoz, így például az ellenőrzött személyt sem tudja megszemélyesíteni. A cikk bevezetőjében esetleges katonai alkalmazásokról is beszélnek, ami annyira felkeltette a titkosszolgálat figyelmét, hogy megtiltották a cikk publikálását. A matematikai közvélemény felzúdulására a túlbuzgó hivatalnokok végül is visszavonták a tiltást, s a cikk az utolsó pillanatban mégis megjelenhetett a konferencia kötetében. A cikkben leírt protokoll könnyen megvalósítható, gyakorlati szempontokat is figyelembe vesz, elég hozzá egy műanyag kártyába is ültethető áramköri lapocska. A kártya gyorsan azonosítható, hamisítása lényegében ki van zárva, és az azonosítást végző gép (vagy személy) később nem tud a kártya tulajdonosaként fellépni. A protokoll ötlete az, hogy a kártya „tud” valamit, és az azonosító berendezés meggyőződik arról, hogy a kártya tényleg tudja azt, amit tudnia kell, anélkül, hogy a kártya a tudott dologról (jelen esetben 5 darab 30 jegyű számról) bármit is elárulna. A kártya tehát nem a beleírt számmal azonosítja magát, hanem azzal az *ismerettel*, hogy *tudja a beírt számot*. Az ellenőrző kénytelen beérni egy „tudom, hogy te tudod, de hogy mit tudsz, azt már nem tudom” információval.

## 2. *Nyilvános tudás — egyedi tudás*

A *nyilvános tudás* (tudom, hogy tudod) és az *egyedi tudás* (valamit tudok) közti különbség régóta jól ismert. Ha Jancsi szereti Juliskát, az persze más, mintha ezt Juliska tudja is; s megint más ha Jancsi tudja, hogy Juliska tudja. Ha Jancsi levelet küld Juliskának, melyben megírja, hogy szereti, akkor Juliska fogja tudni, hogy Jancsi szereti, de Jancsi nem tudja hogy Juliska tudja, egészen addig, míg a válaszlevél meg nem érkezik. Akkor viszont Jancsi

már tudja Juliska tudja hogy ő (Jancsi) szereti Juliskát; de Juliska még nem tudja, hogy Jancsi tudja hogy ő (Juliska) tudja . . .

Az ilyen „tudom hogy tudod” jellegű állítások formális kezelése, okoskodások arról, hogy mit tudok (például, ha valamit tudok, akkor tudom-e azt is hogy tudom; vagy ha valamit nem tudok, akkor tudom, hogy nem tudom) mind a titkosírások által felvetett matematikai problémák kapcsán kerültek elő. Természetesen mindezek nem előzmények nélküliek; régről származó logikai feladatok is jól példázzák, hogy a nyilvános és egyedi tudás különböző, hogy az egyik nem helyettesíthető a másikkal.

#### Kikapós menyecske

avagy

a nyilvános tudás haszna

Nekeresd falván új bírót választottak, aki elhatározta, hogy erkölcsös életre neveli a falu lakosait azzal, hogy a férjüket megcsaló feleségeket pellengérré állítja. Ki is doboltatta rögvést faluszerte:

— „Falumbeliek, atyámfiai! Sajnos vannak köztünk olyanok, kiknek felesége nem a leghűségesebbek közül való. Így hát halljátok, mit rendelek el. Mától fogva szó ne essék többet arról, kit is csaltak meg. Ámde ha valamely férfiember rájön, hogy házastársa nem mindig volt hűséges hozzá, az köteles éjnek évadján csalárd hitvesét az ajtó elé kitenni, hogy reggel mindenki szeme láttára kérjen bebocsáttatást urától.”

Mondanom sem kell, hogy vajon egy menyecske csalja-e az urát, azt mindenki tudja, kivéve természetesen a férjet. Nos, a kihirdetést követő éjszaka egyetlen asszonyt sem tettek ki. A következő éjszaka sem történt semmi, az azt követően sem, sőt egy egész hét telt el eseménytelenül. A nyolcadik éjszakát követő reggel azonban egy bánatos feleség kint kuporgott az ajtó előtt a falu nagy vigasságára.

*Kérdések:* honnan tudta meg az asszonyka férje, hogy felszarvazták, noha — a bírót utasításának megfelelően — nem volt szabad erről beszélniük? Összesen hány asszony csalta a férjét Nekeresden?

A megoldás szerint a faluban pontosan nyolc csalfa feleség volt. Ezt leg-egyszerűbben úgy láthatjuk be, ha megnézzük mi történt volna egyetlen, kettő, három stb. megcsalt férj esetén.

Ha csak *egy* csalfa menyecske van a faluban, annak férje egyetlen más csalfa menyekésről sem tud. Viszont a bíró szerint van a faluban férjcsaló, így ez csak az ő felesége lehet. Az első éjszaka tehát a férje kiteszi a hűtlen házastársát.

Ha *két* feleség csalja az urát, akkor mindkettő férje így gondolkodik: „Jóska (Pista) neje hűtlen. Ha csak az ő felesége csalja az urát, a csalfa asszony már az első éjszakát kinn tölti. De nem így történt. Tehát nem csak Jóska (Pista) neje hűtlen. De mivel más hűtlen asszonyról nem tudok, marad a sajátom.” Ezért mindketten a második éjszaka kiteszik házastársuk szűrét.

*Három* csalfa feleség esetén természetesen az első két éjszaka semmi sem történik. Ez viszont szöveget üt mindazon férjek fejébe, akik csak *két* csalfa feleségről tudnak — a sajátjuk is a rossz asszonyok közül való.

Innen már a feladat megoldása sima ügy: ha egy férj *k* kikapós feleségről tud, megvárja a *k*-edik éjszakát. Ha akkor a feleségek kikerültek, jó. Ha nem, az ő felesége is kikapós, és a *k* + 1-edik éjszaka ki kell hogy zárja.

A faluban mindenki tudja mindenki másról, hogy csalja-e a felesége. A megoldás szerint nyolc csalfa feleség van, ezért mindenki legalább hét csalfa feleségről tud. *Miért kellett mégis a bírónak kihirdetni, hogy a faluban van kikapós menyecske?* Azért, mert a falubeli férfiaknak nem csak azt kellett tudniuk, hogy van csalfa feleség, hanem azt is, hogy *ezt mindenki más is tudja!* Ez utóbbi nyilvános tudás tudására csak a bírói hirdetés útján tehettek szert.

## A titkos matematika eszköztára

Ebben a részben azokról a matematikai eszközökről lesz szó, melyek a fenti problémák megoldását lehetővé tették. Teljességre természetesen nem is gondoltunk, legtöbbször még az alapvető fogalmakat sem definiáljuk. Mindössze azt szeretnénk volna elérni, hogy az olvasó egy cseppet belekóstoljon ebbe a matematika és a számítástudomány határán ma alakuló diszciplínába.

Első lépésként az kell pontosan megfogalmaznunk, hogy mit is tudunk *gyakorlatban* kiszámítani. A század első felében hatalmas kutatómunka után született meg a *rekurzív függvény* fogalma (érdemes itt megemlítenünk *K. Gödel*, *A. Turing*, *S. C. Kleene*, *Péter Rózsa* és *Kalmár László* nevét) — és ezzel az *elvben* kiszámítható függvény intuitív fogalmára pontos matematikai fogalom született: ezek éppen a rekurzív függvények. Az „elvben lehetséges” azonban nagyon messze tud lenni a „gyakorlatban lehetséges”-től. Gondoljunk csak arra, hogy elvben semmi gondot sem okoz 1-től  $10^{10^{10}}$ -ig egyesével elszámolni. Ám gyakorlatban ez mégsem megy, mert ha minden szám kimondására csak annyi időt szánunk, amennyi idő alatt a fény egy proton átmérőjének megfelelő távolságot megtesz, az elszámoláshoz több időre volna szükség, mint amennyi az univerzum jelenlegi teljes életkorának egymilliószorosa. Ha tehát egy kód feltörése elvben semmit gondot nem okozna, csak éppen  $10^{10^{10}}$ -ig kellene egyesével elszámolni közben, a kódolás abszolút biztonságosnak tekinthető.

### 1. Gyorsan, gyorsabban

Az 1970-es évek elején *S. Cook*, *R. Karp*, és *L. Levin* egymástól függetlenül felfedezte a rekurzív függvények osztályának egy *robosztus*, és sok jó tulajdonsággal rendelkező részét. Ezt a függvényosztályt  $P$ -vel jelölik, *polinomiális idő alatt kiszámítható* függvények osztályának nevezik, és sok különböző, egymással ekvivalens definíciója van. Ahogyan a neve is mutatja, azokból a függvényekből áll, amelyek értékét annyi idő alatt ki tudjuk számítani, ami a független változók méretének (hány írásjel szükséges a leírásukhoz) valamely polinomja (a hossz négyzete, köbe, negyedik vagy éppen 102-ik hatványa). Szinte mindegy, hogy a kiszámításhoz milyen eszközt engedünk meg, a függvényosztály nem változik. (Ez jelenti azt, hogy a függvényosztály *robosztus*.) A gyors, „használható” algoritmusokkal számítható függvények a tapasztalat szerint mind  $P$ -be esnek. A felfedezés után kiterjedt kutatómunka indult meg a függvényosztály tanulmányozására, és rövidesen az a meggyőződés alakult ki, hogy a „gyakorlatilag kiszámítható függvények” és  $P$  elemei ugyanazok.

Gyakran *problémákról* is mint függvényekről beszélünk, olyan függvényekről, melyek értéke vagy *igen*, vagy *nem* (lehetne 0 és 1 is). Beszélhetünk tehát arról, hogy egy-egy probléma (pontosabban a probléma megoldása)  $P$ -beli, egyszerűen a megfelelő függvénynek kell  $P$ -be esnie.

Egy probléma *megfordítása*, ha az igen-nem válaszokat megcseréljük. „Adott  $p$  prímszám-e” és „a  $p$  összetett szám-e” problémák egymás megfordításai. Világos, hogy egy probléma akkor és csak akkor  $P$ -beli, ha megfordítása  $P$ -be esik.

Nem nehéz intuitív képet alkotni  $P$ -ről. Ha az eredményt gyorsan, a szóba jövő összes lehetséges eset megvizsgálása nélkül kapjuk, az algoritmus egészen bizonyosan  $P$ -beli. Így például  $P$ -beli két szám szorzására, összeadására szolgáló algoritmusunk.  $P$ -beli algoritmussal tudjuk eldönteni, hogy  $n$  város közt

vezető, térképen kijelölt körjárat teljes hossza 2500 km-nél kisebb vagy nagyobb; vagy hogy egy  $a$  szám négyzete  $b$ -vel osztva mekkora maradékot ad. Nem  $P$ -beli algoritmus, ami egy  $p$  számról úgy dönti el, hogy prímszám-e, hogy minden 1-nél nagyobb és  $p$ -nél kisebb számmal elosztva megnézi, hogy a maradék nulla-e. Ehhez ugyanis  $p$  osztásra van szükség, az algoritmus bemenetének hossza pedig  $p$  leírásához szükséges számjegyek száma, vagyis  $\log_{10} p$ . Márpedig  $p$  a  $\log_{10} p$  akármilyen hatványánál nagyobb lesz ha  $p$  elég nagy. Ugyancsak nem  $P$ -beli az algoritmus, ami a fenti  $n$  város közt vezető lehető legrövidebb körutat keresi meg úgy, hogy minden lehetséges körvonalat végignézi, mindre kiszámítja a hosszát, majd kiválasztja a legrövidebbet. A lehetséges körutak száma ugyanis  $n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n$ , ez pedig a bemenet hosszának (a térkép leírásának) tetszőleges hatványánál gyorsabban nő.

## 2. Ha ló nincs, számár is jó

Vannak problémák, melyekre nem ismerünk gyors (vagyis  $P$ -beli) megoldási algoritmust; de ha valaki azt állítja, hogy a feladatot sikerült megoldania, a megoldás helyességét már gyorsan (azaz  $P$ -beli algoritmussal) ellenőrizni tudjuk. Például a fenti körutazással kapcsolatban ugyan nem ismerünk olyan  $P$ -beli eljárást, ami megmondaná, hogy van-e 2500 km-nél rövidebb körutazás a városok között, de ha valaki azt állítja, hogy ilyet talált, arról gyorsan el tudjuk dönteni, hogy tényleg 2500 km-nél rövidebb-e. Egy matematikusabb példa: egy-egy tétel bizonyítására nincs gyors algoritmusunk (sőt, általában algoritmus sem létezik), de ha valaki egy bizonyítást részletesen leír, arról gyorsan el lehet dönteni, hogy valóban hibátlan-e. Általában, ha egy függvény értékének kiszámítására létezik olyan eljárás, hogy azt leírva gyorsan tudjuk ellenőrizni, hogy az tényleg a függvény értékét számította-e ki (ami persze nem jelenti azt, hogy a függvényértéket mi is ki tudtuk volna számítani!), akkor a függvényről azt mondjuk, hogy  $NP$ -beli. (Az  $N$  betű itt a „nem determinisztikus” kezdőbetűje.)

Míg a  $P$  osztály olyan, hogy ha egy probléma  $P$ -beli, akkor megfordítása is  $P$ -beli, addig ugyanez  $NP$ -re már nem feltétlenül igaz. Láttuk fent, hogy arra a problémára, létezik-e  $n$  város között 2500 km-nél rövidebb körút, igenlő válasz esetén elegendő egyetlen ilyen körutat megadni, és arról ellenőrizni, hogy jó-e (amit gyorsan meg lehet tenni, tehát a probléma  $NP$ -beli); ám arról, hogy *nem létezik* 2500 km-nél rövidebb körút, csak úgy győződhetünk meg, hogy az összes lehetséges körutat végignézzük. Erre az aszimmetriára példa az alábbi, *Lovász Lászlótól* származó tanmese.

Artúr király, a kerek asztal és az  $NP$

Artúr király nagy udvari bált rendez. Ötven lovagja, ötven udvarhölgy sétálgat a táncteremben, de valahogy sohasem táncol mindegyikük. Furdalja a kíváncsiság Artúr királyt, miért nem látja az egész vendégkioszorút egyszerre táncolni? Hivatja házi varázslóját, a kegyvesztett Merlin varázslót.

— Merlin, tudom milyen gonoszságokat követtél el ellenem. De most az egyszer megbocsátok, ha elintézed, hogy minden lovagom és minden udvarhölgyem egyszerre táncoljon.

— Felséges királyom, parancsod szerint a hölgyek csak olyan lovaggal táncolhatnak, akit a hölgynek már bemutatnak.

— Igen, tudom, na és?

Merlin azonnal látja, hogy baj van: akárhogy állítja is párba a hölgyeket és a lovagokat, mindenképpen lesz olyan pár, ahol a hölgy nem ismeri a párját. A király parancsát teljesíteni nem tudja, de hogyan győzze meg erről a királyt? Nem mutathatja be az ösz-

szes lehetséges párosítást, hiszen a királynak sem ideje, sem türelme, hiszen ha másodpercenként ezer párosítást is néznek végig, akkor is sok-sok évmilliárdig tartana míg a végére jutnak. Megpróbálta a királynak ezt elmagyarázni, de az amúgy is gyanakvó Artúr nem hitt neki.

— Igen? Nos, Merlin, így is elég sok időmet elraboltad fölösleges csevegéssel. Eredj a toronyba, gondolkozz erősen, és ha végre megtaláltad a megoldást, lejöhetsz. De igyekezz, mert a bálnak mindjárt vége, haragom pedig végzetes lehet.

Merlint bezárták a toronyba, s ott gondolkodott erősen. A sok gondolkodás meghozta eredményét, mert felfedezte a *König—Egerváry* tételt: ha az udvarhölgyek és a lovagok között nincs párbaállítás, akkor van néhány udvarhölgy, akik együttvéve kevesebb lovagot ismernek, mint ahányan ők vannak. Merlin azonnal látja, kik ezek a hölgyek, így bebocsáttatást kér a király színe elé.

— Artúr király, kérlek hivatd ide a kék ruhás udvarhölgyeidet.

— Nem látom, ez mire jó, ám legyen, — ezzel a kék ruhás hölgyek bevonultak a királyi lakosztályba.

— Ó, királyom, lásd a kék ruhás hölgyeid szám szerint 33-an vannak. Most hivatd ide mindazokat a lovagokat, akiket az itt álló hölgyek bármelyike ismer! — ezzel a lovagok is felsorakoztak. — Látod, királyom, lovagjaid közül 30-an jelentek meg. Az itt álló 33 udvarhölgyed csak az ugyancsak itt levő álló lovagjaid valamelyikével táncolhat. Ám a lovagok kevesebben vannak, ezért valamelyik hölgynek mindig petrezselymet kell árulnia!

— Meggyőztél gaz varázsló, de ne hidd, hogy kegyeimbe visszajuttattad magad!

A bált követően a király a nevezetes kerek asztalon hatalmas lakomát rendezett. Az asztal körül mind az 50 lovagja elfoglalta a helyét. Azazhogy csak foglalta volna, mert az eredeti ülésrend nem volt túlságosan szerencsés. Sir Galahad és Sir Lancelot egymás mellé került volna, márpedig tudjuk, hogy ez így nem lehet. Más ülésrendnél megint csak egymás mellé kerültek volna ellenségek. Próbálkozott a király így, próbálkozott úgy, de sehogyan sem sikerült elfogadható ülésrendet kialakítani, túl sok volt a haragos a lovagok között. Hivatta hát megint Merlint.

— Merlin, udvari varázslóm, itt az újabb lehetőség, hogy jóvátégyed gazságaidat. Keresd meg gyorsan a megfelelő ülésrendet, merthogy a pecsenye hamarosan kihül!

Merlin megint látta, hogy bajban van: akárhogyan ültetné le a lovagokat, mindenképpen volna két haragos, akik egymás mellé kerülnek. Mondta is:

— Királyom, az ülésrendet nem lehet kialakítani a kívánságodnak megfelelően.

— Ugyan, ugyan kedves Merlin. Próbálkozzál csak, biztosan sikerül. Vagy talán meg tudod mutatni, hogy tényleg nem lehet? — jutott a király eszébe a Merlin bái sikere.

— Nos, felséges királyom, a helyzet az... — kezdett bele Merlin.

— Aha, szóval megint akadékoskodsz! Vissza vele a toronyba! Ha tudsz valamit, majd jelentkez!

Szegény Merlin azóta is ott ül a toronyban, töprengve azon, hogyan is tudná bizonyítani a királynak, hogy a lovagok nem ültethetők a kerek asztal köré.

A hölgyek és lovagok párba állítása, valamint a lovagok asztal köré ültetésének feladata egyaránt *NP*-beli probléma, hiszen egy potenciális megoldás jóságát könnyű ellenőrizni. A *König—Egerváry* tétel szerint a párba állítás *lehetetlenségének* megmutatása is *NP*-beli, míg a fenti példabeszéd azt sugallja, hogy a kerek asztal köré való ültetésre ez már nem igaz. Bár lényegében mindenki hisz abban, hogy szegény Merlinre örökös toronyfogság vár, mivel képtelen „királyi” utat találni az ültetés lehetetlenségének bizonyítására, ez eddig mindenféle bizonyítási kísérletnek ellenállt. Sok részeredmény ismeretes, de a problémához nem sikerült igazán közel férkőzni.

### 3. Leg, leg, leg

Cook, Karp és Levin egyik alapvető felfedezése, hogy *NP*-ben léteznek a *lehető legbonyolultabb kérdések*. Olyanok, hogy minden más *NP*-beli kérdés — ennek megoldását ismerve — már gyorsan megoldható. Sőt hamarosan kiderült az is, hogy problémák széles skálája ilyen. Ezek közül *bármelyikre* adott gyors

(azaz  $P$ -beli) algoritmus egy csapásra az összes  $NP$ -beli problémára gyors algoritmust adna (s így Merlin kiszabadulhatna). Csak néhány ilyen  $NP$ -teljesnek nevezett probléma mutatóba:

1) Egy kerek asztal köré le kell ültetni a lovagokat úgy, hogy a haragosok ne kerülhessenek egymás mellé.

2) Térképen megadott városok között meg kell keresni azt a körutat, amely minden várost pontosan egyszer érint, és a lehető legrövidebb (vagy lehető legolegcsóbb — a kettő nem feltétlenül esik egybe!).

3) Adott egy raktár alaprajza, el kell dönteni, hogy abba megadott csomagok beférnek-e.

4) Adottak csomagok, továbbá raklapok. Meg kell határozni, minimálisan hány raklapra van szükség ahhoz, hogy a csomagokat fel lehessen rakni a raklapokra (mondjuk a teljes magasság nem haladhatja meg a 2 métert).

5) Adott egy térkép, döntsük el, ki lehet-e a térkép országait 3 színnel színezni úgy, hogy a szomszédos országok különböző színűek legyenek.

[A nevezetes 4-szín tétel azt mondja ki, hogy (papírlapra vagy gömbre) rajzolt minden térkép országai 4 színnel kiszínezhetők. A probléma az, vajon ennél eggyel kevesebb szín is elegendő-e ugyanehhez.]

6) Adott egy kapcsolási rajz, sok (két állású) kapcsolóval és egyetlen lámpával. Döntsük el, lehet-e a kapcsolókat úgy állítani, hogy a lámpa égjen.

Vannak problémák, melyekről nem tudjuk biztosan, csak sejtjük, hogy hozzátartoznak a fenti listához. Ezek elsősorban számelméleti jellegűek:

a) adott  $n$  szám két prímszám szorzata (gondoljunk arra, hogy  $n$  ötszáz számjeggyel írható le).  $n$  ismeretében keressük meg a két tényezőt;

b) az  $n$  szám két prímszám szorzata, és adott egy 1 és  $n$  közti  $r$  szám négyzetének  $n$ -nel való osztásának a maradéka,  $n$  és a maradék ismeretében keressük meg  $r$ -et;

c) adott egy  $p$  prímszám,  $1 < a, b < p$ . Keressünk olyan  $i$ -t (ha van), amire  $a^i$  hatvány  $p$ -vel osztva  $b$  maradékot ad (diszkrét logaritmus).

Ezek a problémák mind  $NP$ -beliek: ha mutatnak egy megoldást, gyorsan ellenőrizni tudjuk, hogy az jó-e. Az a) és b) feladatoknál rendszerint kikötik, hogy  $n$  két  $4k-1$  alakú prím szorzata legyen, ami közül az egyik körülbelül kétszer annyi jegyű, mint a másik. Ilyen feltétel mellett ezek ekvivalensek: az egyikre adott gyors algoritmus átfogalmazható a másik megoldására. A b) probléma még egy további „hasznos” tulajdonsággal rendelkezik: *univerzálisan nehéz*. Ez azt jelenti, hogy a maradéktól függetlenül mindig ugyanolyan nehéz  $r$  értékét meghatározni. Ha csak egyetlen maradékra tudnánk ( $n$ -ben) polinomiális idő alatt a hozzátartozó  $r$ -et kiszámítani, akkor az összes többi maradékra is elegendő valamivel több, de még mindig polinomiális idő.

[Minden négyzetszám maradékot négy különböző kiindulási értékből lehet megkapni, és persze mind a négyet meg kell keresni. Ezért nehéz például az  $1 = 1^2$  négyzetgyökét is megkeresni.]

#### 4. Minden együtt

A titkosírásokhoz az  $NP$  problémák megfordíthatatlanságát használják ki. Az egyik fél tudja egy „nehéz” probléma megoldását (például tudja, hogyan kell leültetni a lovagokat az asztal köré; tudja egy ötszázjegyű szám prímtényezősz felbontását stb.). Magát a problémát nyilvánosságra hozza, a kódolást pedig a szigorúan titokban tartott megoldás segítségével végzi el: Mivel „nehéz”



problémáról van szó, biztos lehet benne, hogy az ő megoldását (vagy bármely más megoldást) más nem tudja megtalálni; ha pedig igazolnia kell magát fölfedheti az addig titkosan kezelt megoldást — hiszen ezt egyedül ő tudhatja!

Sajnos elképzelhető, hogy egy nehéz problémának vannak olyan példányai, amiket könnyen meg lehet oldani. Például ha a lovakok közül mindenki csak két másikkal nincs haragban, az ültetési sorrend (ha egyáltalán létezik) könnyen megkereshető. Ezért fontosak azok a problémák, melyek minden példánya egyformán nehéz. A kódolásokhoz leggyakrabban használt probléma a fenti *b*). A kódoló véletlenszerűen választ egy (vagy több) számot 1 és  $n$  között, kiszámítja mennyi maradékot kap, ha ezek négyzetét  $n$ -nel osztja. A maradékokat és  $n$ -et nyilvánosságra hozza, és az eredeti számokat megtartja magának arra az esetre, ha igazolnia kellene magát. Az, hogy kizárólag a maradékok és  $n$  ismeretében gyakorlatilag nem lehet a kiindulási számokat megtalálni következik abból, hogy  $n$ -et *gyakorlatilag nem lehet prímtényezőire bontani*. Ezzel a feltételezéssel élve a kódoló biztos lehet benne, hogy amíg saját számait el nem árulja, más nem fogja azokat megtudni. Azt, hogy ő tudja a nyilvánosságra hozott számok négyzetgyökeit, egy *nulla ismeretet közlő* protokoll segítségével igazolja; ezzel azon kívül, hogy tényleg tudja amit tudnia kell, semmi mást nem árul el.

## 5. Feige—Fiat—Shamir protokoll

Íme teljes egészében az a protokoll, melyet *A. Feige*, *A. Fiat* és *A. Shamir* talált ki arra, hogyan lehet nem hamisítható azonosító kártyát készíteni. A protokoll két fél közötti párbeszéd, az egyik a *kódoló* (K), a másik az *ellenőr* (E). A kódoló tud valamit, és az ellenőr feladata, hogy minden kétséget kizáróan ellenőrizze a kódoló azonosságát — mármint hogy tényleg tudja azt, amit tudnia kell. Ugyanakkor a beszélgetést lehallgatva később senki (még az ellenőr se) ne tudjon sikerrel fellépni kódolóként.

A kódoló választ egy  $n$  (mondjuk 100 jegyű) összetett számot, továbbá öt *titkos* számot, ezek  $t_1, t_2, t_3, t_4, t_5$ . Kiszámítja ezek négyzeteinek maradékát  $n$ -nel osztva, ezek legyenek  $m_1, \dots, m_5$ . Nyilvánosságra hozza  $n$ -et és az  $m$ -eket (például ráírja a kártyára), és titokban tartja a  $t$ -ket.

Az E ellenőr egy bázis kapujában őrködik. Fel van neki írva  $n$  és az  $m$ -ek. Valaki megjelenik, és azt állítja, hogy ő a K kódoló. Ha ez tényleg így van, akkor ismernie kell a  $t$  titkos számokat. Az alábbi párbeszéd K és E között ezt ellenőrzi.

1. K választ egy  $v$  véletlen számot 1 és  $n$  között, kiszámítja  $v^2$ -t, és megmondja E-nek azt az  $x$ -et, ami  $v^2$  maradéka  $n$ -nel osztva.
2. E kiválaszt az 1, 2, 3, 4, 5 számok közül néhányat, ahogyan neki tetszik, és azokat megmondja K-nak. Mondjuk jelen esetben ez 2 és 3.
3. K összeszorozza  $v$ -t és a  $t$ -k közül azokat, amiket E kért, jelen esetben ez  $v t_2 \cdot t_3$ . A szorzat  $n$ -nel osztva  $y$  maradékot ad, ezt megmondja E-nek.
4. Végül E ellenőrzi, hogy a K által mondott  $x$  és  $y$  számokra teljesül-e, hogy  $y^2 - x \equiv m_2 \cdot m_3 \pmod{n}$ .

Ezt a négy lépést összesen négyszer ismétlik meg. Ha mind a négyszer E úgy találja, hogy a negyedik lépésben kiszámított különbség osztható  $n$ -nel, elhiszi K-nak, hogy tudja a  $t$  titkos számokat. Ha valamelyik esetben ez nem így van, K csalni akart.

Ha  $K$  tudja a  $t$  számokat, akkor semmi gondot nem okoz neki a számítások elvégzése, és így meggyőzi  $E$ -t. Ha viszont nem tudja a  $t$ -ket, akkor ahhoz hogy a 4. lépésben mindig  $n$ -nel osztható számot kapjon, az  $m$ -ek valamelyikéből (vagy valahány szorzatából) „négyzetgyököt” kellene számítani, amit a feltételezések szerint gyakorlatilag nem lehet megtenni.

Végül, ha bárki kihallgatja a beszélgetést, azzal nem megy semmire, ugyanis maga is tud gyártani tucatszám megszólalásig hasonló „párbeszédeket”. Tudván előre, mit is fog majd ellenőrizni a 4. lépésben, az  $m_2$ ,  $m_3$  szorzat és  $y^2$  mellé kiszámítja azt az  $x$ -et, amire  $y^2 - x$   $m_2$ ,  $m_3$  osztható  $n$ -nel (ilyet gyorsan lehet találni), és azt állítja, ezt az  $x$ -et kapta  $K$ -tól az első lépésben. Az igaz, hogy a kiindulási  $v$ -t nem tudja meghatározni, de az nem is fordul elő a párbeszében!

A protokoll tehát nulla ismeretet közlő; a számítások elvégzéséhez elegendő egy akkora áramköri elem, ami bőven elfér egy másfél milliméter lapos műanyag lapocskán; utánzása (hamisítása) pedig teljesen kizárt.

## Zárszó

Egyre másra jelennek meg az újabb és mind kevesebb feltételezésre épülő protokollok. Vannak fizikai eszközök, melyek a kvantummechanikai határozatlansági elvet használják ki, hogy az információátvitel lehallgatója ne tudjon meg semmit, csak üres zajt. Készítenek számítógépeket, melyekben futó programok teljesen véletlenszerűen írogatnak a memóriába, olvasnak onnan, az olvasott vagy írt értékek is véletlenek, mégis képesek tetszőleges feladatot megoldani. Ez az abszolút programvédelem, a programról — azon kívül, hogy mit is számított ki — semmit sem lehet tudni. Ám az egész diszciplína — kevés kivételtől eltekintve — végeredményben egyetlen, mindmáig bizonyítatlan feltételezésre épül, nevezetesen arra, hogy *nem minden NP-beli probléma P-beli*. Ez a híres  $P \stackrel{?}{=} NP$  kérdés, mely a mai számítástudomány alapproblémája. Sok részeredmény ismert, de a nagy cél még mindig távolinak látszik.

## AZ ELNÖKSÉG NAPIRENDJÉN:

### A testületek új feladatai

Az Akadémia rendkívüli közgyűlésének felhatalmazása alapján az elnökség folytatta az Athenaeum Bizottság megszervezését, működésének körvonalazását, illetőleg az előkészítésére irányuló tárgyalásokat. Mint az 1991. februári elnökségi ülésen megtárgyalt „előzetes elgondolásokból” kitűnt, az Athenaeum társulás támogatása szerepel az ELTE rektorának az MTA Állam- és Jogtudományi Intézete mb. igazgatójával kötött megállapodásában, de létrehozását szorgalmazza a veszprémi és a gödöllői egyetem csakúgy, mint a Rektori Konferencia. Az Athenaeum Bizottsághoz közelednek olyan, már korábban kialakult társulások, mint a KLTE—ATOMKI közös Fizikai Tanszéke, a SOTE—MTA KOKI közötti együttműködési megállapodás, s az egyik elnökségi tag arról tájékoztatót, hogy a pécsi egyetemen már folyamatban van a posztgraduális képzéshez szükséges szervezeti átalakítás.

Az időközben megalakult Athenaeum Bizottság elnöke *Ujfalussy József* r. tag, társelnöke — a Rektori Konferencia képviselőjében — *Lipták András* lev. tag. Tagjai a tudományos osztályok képviselőjében (és sorrendjében) *Németh G. Béla* r. tag, *Hanák Péter*, *Bor Zsolt*, *Dudits Dénes*, *Telegdy Gyula*, *Péczelt István*, *Náray-Szabó Gábor*, *Szabó István Mihály* lev. tagok, *Peschka Vilmos* r. tag. és *Ádám Antal* az MTA lev. tagja.

Az elnökségi ülésen a javaslatok mindegyikétől a működés, illetőleg az akadémiai-egyetemi együttműködés elveinek meghatározását érintették, kitértek a tudományos minősítéssel való kapcsolatra, az oktatók és egyetemi hallgatók bevonásának módjára, a könyvellátási és igazgatási kérdések megoldására stb.

Problémát jelent a magyar felsőoktatás széttagoaltsága, az egyetemek túl nagy száma (összesen 19 egyetem van az ország-

ban, szemben a hasonló nagyságú országok 5-7 egyetemével). Ebből következő gond, hogy a felsőoktatás tudományos bázisa egyenetlen, nehezen alakul ki partnerviszony a közös akadémiai-egyetemi bizottság létrehozásához. Szóba került a TMB megszűnésének időpontja is; amint kialakul az új szervezet, a parlament döntése nyomán szűnik meg a régi és kezd működni az új bizottság.

Az elnök végezetül hangsúlyozta: számos tárgyalás, egyeztető megbeszélés vezethet a megoldáshoz. Fontos az egyetemek érzékenységet figyelembe véve különböző szinteken segítséget nyújtani a legalkalmasabb személyi megoldások és a legjobb együttműködési formák megtalálásához, a közgyűlési döntések jó előkészítéséhez.

Második napirendi pontként az Akadémiai Intézetek Bizottságának (AIB) működési elveiről tárgyalt az elnökség, ugyancsak az 1990. decemberi rendkívüli közgyűlés határozatának értelmében. A Bizottság eddigi két ülésén Az MTA válságkezelési stratégiája az 1991—1995 közötti időszakban című átfogó javaslat koncepciójának, ütemtervének kidolgozásával foglalkozott, azzal a céllal, hogy ebben az évben elkészüljön a dokumentum. Az előterjesztés első fogalmazásában a Bizottság jog- és hatáskörét körvonalazta. Az elnökségi ülésen elhangzott javaslatok alapján a munkálatok folytatódnak. Részletesebb tájékoztatást az elképzelések kidolgozottabb szakaszában nyújtunk olvasóinknak.

Az AIB elnöke: *Láng István* r. tag. Tagjai a tudományos osztályok képviselőjében, sorrendben: *Herman József* r. tag, *Németh Lajos* lev. tag, *Szépfaalussy Péter* r. tag, *Klement Zoltán* lev. tag, *Vizi E. Szilveszter* r. tag, *Vámos Tibor*, *Tétényi Pál*, *Alföldi Lajos*, *Falusné Szikra Katalin* r. ta-

gok, *Pantó György* lev. tag. Az Akadémiai Kutatóintézetek Tanácsát hárman képviselik: *Venetianer Pál* lev. tag, *Króó Norbert* r. tag, *Pomogáts Béla* az irodalomtudomány kandidátusa. A Támogatott Kutatóhelyek részéről tagjai: *Nagy Károly* r.

tag, *Menyhárt János*, az orvostudomány doktora, *Maróth Miklós*, a nyelvtudomány doktora. Titkárok: *Teplán István* lev. tag és *Mucsi Ferenc*, a történelemtudomány doktora.

## Új igazgatók

„Kötetlen eszmecsere” tűzött napirendre az elnökség az *akadémiai intézetek igazgatóválasztási* tapasztalatairól. Az 1990. februári rendkívüli közgyűlés döntött az igazgatók kinevezésének új eljárási módjáról, s ahol 1990. decemberében lejárt a korábbi egyszemélyi felelős vezető megbízása, már módosult formában történt a vezetők megválasztása és kinevezése. Első lépésként – nagy érdeklődés mellett – intézeti fórumon találkoztak az intézeti dolgozók a pályázóval (pályázókkal), aki ismertette vezetői programját. A szavazásra jogosultak szinte teljes létszámban megjelentek ezeken a fórumokon. Sok kérdést tettek fel elsősorban a működés feltételeivel, a munkahelyek és a munkavállalók jövőjével kapcsolatban, s élénk viták alakultak ki az intézetben folyó munka alapvető kérdéseiről. A pályázatokról titkosan szavaztak a kutatók, s a választás után nevezte ki a főtáitkár az igazgatókat.

A *természettudományi intézetekben* meghirdetett 14 igazgatói álláshelyre 26 pályázat érkezett. Tizenegy alkalommal az első, két esetben a második szavazás hozott eredményt. (Ez azt jelentette, hogy a pályázók egyike megkapta az érvényes szavazatok több mint 50%-át.) Egy intézetben – bár az első szavazás nem hozott eredményt – az intézeti parlament és a szakszervezetek közös kérésére a főtáitkár eltekintett a fórum megismétlésétől.

A *társadalomtudományi kutatóintézetekben* 14-en pályáztak 9 igazgatói álláshelyre, de a Szociológiai Kutatóintézet igazgatói posztjára nem érkezett pályázat. Az első szavazás 7 intézetben volt eredményes, az Állam- és Jogtudományi Intézet élére pedig megbízott igazgatót nevezett ki a főtáitkár.

A szakszervezetekkel való egyeztetés után 1991 januárjában 1993. december 31-i határidővel a következő vezetői kinevezések történtek meg.

### Természettudományi kutatóhelyeken:

Atommagkutató Intézet  
Állatorvostudományi Kutatóintézet  
Balatoni Limnológiai Intézet  
Bányászati Kémiai Kutató Laboratórium  
Csillagászati Kutatóintézet  
Földrajztudományi Kutatóintézet  
Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézet  
Műszaki Fizikai Kutatóintézet  
Műszaki Kémiai Kutatóintézet  
Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet  
SZTAKI  
TKL Geokémiai Kutatóintézet  
TKL Kristályfizikai Kutatóintézet  
TKL Szervetlen Kémiai Kutatólaboratórium

*Pálinkás József*  
*Bartha Adorján*  
*Herodek Sándor*  
*Tóth József*  
*Szeidl Béla*  
*Berényi István*  
*Varga Péter*  
*Bartha László*  
*Gyenis János*  
*Kovácsné Láng Edit*  
*Keviczky László*  
*Pantó György*  
*Janszky József*  
*Székely Tamás*

### Társadalomtudományi kutatóhelyeken:

Állam- és Jogtudományi Intézet  
Gazdaságtudományi Kutatóintézet  
Ipar- és Vállalkozás gazdasági Kutatóintézet  
Közgazdaságtudományi Intézet  
Művészettörténeti Kutatóintézet  
Pszichológiai Intézet  
Régészeti Intézet  
Történettudományi Intézet  
Világ gazdasági Kutatóintézet

*Halász József*  
*Bognár József*  
*Török Ádám*  
*Koltay Jenő*  
*Marosi Ernő*  
*Pataki Ferenc*  
*Bökönyi Sándor*  
*Glatz Ferenc*  
*Inotai András*

A tájékoztatók között szerepelt A Soros Alapítvány és a Magyar Tudományos Akadémia közös nyilatkozata az MTA-Soros Alapítvány megszüntetéséről; majd Kosáry Domokos informálta az elnökséget a barguzini állítólagos Petőfi-lelettel kapcsolatos újabb fejleményről. Antall József

miniszterelnök az Akadémiára továbbította Morvai Ferenc hozzá intézett levelét. Az elnök a korábbi antropológiai bizottság mellett történész bizottság segítségével kíván a levélre válaszolni. Tervével az elnök ség egyetértett.

## A bizottsági rendszer megújítása

Az elnökséget egy beszámoló informálta „A bizottsági rendszer megújításának tapasztalatai, a bizottságok újszerű funkciói és működési feltételei” címmel. A testületek új munkastílusa, a demokratikus módszerek következetes alkalmazása jellemezte a tudományos osztályok bizottságainak újjáélesztését, ezért a szokásosnál részletesebben kívánjuk bemutatni az elnöki előterjesztést, amely ezúttal nem foglalkozott az al- és munkabizottságokkal, vizsgálódásai az osztályokhoz közvetlenül tartozó tudományos bizottságokra terjedtek ki.

### *Előkészületek — választás*

A tudományos bizottságok megválasztására nagy körültekintéssel, hosszas előkészítő munkával, minden korábbinál nagyobb számú kutató bevonásával került sor. Az Akadémia Alapszabályainak előírásain túl — amelyek a többi között kimondták, hogy az osztályok tagjai a tudományterületük szerint illetékes bizottságnak is legyenek tagjai — minden osztály kidolgozta saját speciális igények szerinti testületi ügyrendjét, beleértve annak bizottsági vonatkozásait is. Az osztályügyrendben — a tudományos osztályok jóváhagyásával — szabályozták pl. hogy az osztályon milyen bizottságokat hányszor, milyen szakmai kör bevonásával kívánunk működtetni. Arra is kitért egy-egy ügyrend, hogyan történjék a bizottságok megújításának előkészítése, a választások lebonyolítása, a tisztségviselők kiválasztása stb. A szabályozás sokszínűsége ellenére az alapvető kérdésekben egymáshoz közeli megoldások alakultak ki. Az olyan alapfontosságú elvek, mint az alulról történő építkezés, az önkormányzás, a szabad akaratnyilvánítás, a titkos szavazás, a többségi akarat messzemenő érvényesítése, a minősítettek lehetőleg teljes körének bevonása, mindenütt fontos szerepet játszottak.

A tudományos osztályok információi megerősítik, hogy a bizottsági hálózat megújítása, a választások előkészítése és lebonyolítása általában megfelelt az ügy-

rendi előírásoknak. Az osztályok éltek a lehetőséggel és saját elképzeléseik, igényeik szerint alakították meg bizottságikat. A legtöbb tudományos osztály már előzetesen döntött bizottsági hálózatának koncepciójáról és főbb vonásairól, s esetenként már előzetesen is kikérték az érintett kutatóhelyi-egyetemi vezetők, tudományos fokozattal rendelkezők, társaságok véleményét, meghallgatták javaslatokat, korrigálták saját korábbi elképzeléseiket.

Az osztályok többsége az érintett tudományos szakterületek valamennyi jeles képviselőjét bevonta a választási folyamatokba, a tudományos fokozattal rendelkezőknek pedig csaknem teljes körét, összesen mintegy 11 ezer szakember véleményét kérték ki előzetesen vagy a választások során. Némely osztályon 85%-ot ért el a válaszolók aránya. Több osztály előkészítő- vagy jelölőbizottságot is létrehozott, amelyek a tudományos fokozattal nem rendelkező, de jelentős munkásságot kifejtő kutatók bizottsági tagságára is javaslatot tettek.

Tudatos törekvés volt tapasztalható a bizottságok személyi összetételének megújítására. A megújulás a II. osztályon például elérte a kétharmados, sőt a háromnegyedes arányt is; a IV. osztály bizottságaiba külföldi tagokat is választottak. A fiatalítás újszerű megoldásaként a VI. osztályon a nagy tiszteletnek örvendő idősebb szakembereket a kevesebb megterheléssel járó tiszteletbeli tagságra kérték fel. Az alulról történő építkezést legkövetkezetesebben a VII. osztály valósította meg, ahol először a munkabizottságok alakultak meg, s választott vezetőik a tudományos bizottságok tagjai lettek.

A választások lebonyolítását a nagy számban megkérdezett, s a munkába aktívan bevont emberek demokratikus légkörben végzett tevékenysége jellemezte. A bizottságok tagjait választották, de a megválasztottakon kívül az osztályok tudományterületileg illetékes tagjai is a megfelelő tudományos bizottságokba kerültek. Ahol az előre megtervezett létszámhoz képest lényegesen több ajánlás érkezett, ott

azok lettek bizottsági tagok, akik a legtöbb szavazatot nyerték el. A sok diszciplínából összetevődő osztályokon (pl. az orvosin) külön gondot fordítottak a szavazatokból adódó szakmai aránytalanságok kiküszöbölésére. Akadt példa arra is, hogy a bizottsági „törzs” — megválasztása után — önmagát egészítette ki teljes létszámúvá.

A bizottságok tisztségviselőinek megválasztására különböző megoldásokat találtak az osztályok. Volt, ahol a véleménynyilvánításra felkért szavazók tettek személyi javaslatot, másutt az elnök (alelnök) vagy az osztály által felkért fórum, illetőleg a bizottsági tagság javasolt és választott. A megválasztottakat általában az osztályelnökök kérték fel a bizottsági munkára, csupán két osztályon hárult a tagok felkérésére az újonnan megválasztott bizottsági elnökökre.

Létszám tekintetében 15–40 fő közötti bizottságok alakultak, beleértve az oda-sorolt akadémikusok számát is.

A bizottságok megválasztásával nem zárult le az osztályokon a testületi munkának ez a szakasza. Az I. osztály elhatározta: a választások végeredményét közzé fogja a körébe tartozó valamennyi tudományos fokozattal rendelkező szakemberrel. A II. osztály az autonómia elvének következetes érvényesítése érdekében arra ösztönzi az érintett szakmák képviselőit, hogy „maguk hordják ki” problémáik megoldási módját. A X. osztály bizonyos indulat-megnyilvánulások zavaró jelenségei miatt a választási rend további finomítását tartja feladatának. A IX. osztály a bizottsági rendszer továbbfejlesztésére alkalmi bizottságot hoz létre.

Összességében a tudományos osztályok pozitívan értékelték a választásokat és bizottsági hálózatukat alkalmasnak tartják arra, hogy a hozzájuk tartozó tudományterületeket fő vonalaiban átfogják. Egybehangzó vélemények szerint a bizottságok személyi összetétele megfelelő módon tükrözi a vonatkozó szakterület tu-

dományos közéletének szerteágazó, területileg is tagolt képét. A kívülről érkező bírálatok csekély száma arra enged következtetni, hogy az új bizottságokat az akadémiai és kutatói közvélemény legitim fórumként fogadja el és kezdeményezéseivel várhatóan támogatni fogja.

### Az új bizottsági hálózatról

A tudományos osztályok bizottsági rendszerének megújítása során összesen 126 tudományos bizottság alakult, 2707 fő létszámmal. Ennek osztályonkénti részletezését mutatja be az 1. táblázat. (Meggjegyezzük, hogy a számszerű adatokban még történhet változás, mert az információ-szolgáltatás nem minden esetben volt teljesen egyértelmű.)

Összehasonlításként közölhetjük, hogy az előző ciklus 134 tudományos bizottságának 2854 tagja volt.

A bizottságok átlagos taglétszáma 21 fő — annyi, mint korábban volt —, de van közöttük 9 tagú, mint pl. az I. osztályon a Magyar–Osztrák Irodalomtudományi Bizottság — ez a legkisebb létszám —, míg a legnagyobb a II. osztály Történelemtudományi és a III. osztály Szilárdtest-kutatási Komplex Bizottsága 46-46 fővel.

Az előző ciklushoz képest 7,9%-ról 9,1%-ra növekedett a nők számaránya, ami jelenleg 247 nő részvételét jelenti a bizottságokban. Közülük legtöbben, 43-an, a IX. osztály bizottságainak tagjai, legkevesebben, 7-en a VI. osztályhoz tartoznak.

Tudományos fokozattal rendelkezik a bizottsági tagok 89,2%-a (arányuk az előző ciklusban 83,2%-os volt). 2. táblázatunk tartalmazza tudományos fokozatok szempontjából az osztályonkénti helyzetet.

Az osztályokon kitöltött adatlapokon szerepelt a tudományos bizottságok tag-ságának munkahely szerinti megoszlása is. A tíz osztály összesített adatait mutatja be a 3. táblázat.

1. táblázat

Megnevezés	Tudományos osztály									
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
Bizottságok száma (db)	11	8	8	14	21	17	7	17	12	11
Megoszlás %-ban	8,7	6,3	6,3	11,1	16,7	13,5	5,6	13,5	9,5	8,7
Létszám (fő)	267	205	236	318	381	291	153	325	312	219
Megoszlás %-ban	9,9	7,6	8,7	11,7	14,1	10,7	5,7	12,0	11,5	8,1

2. táblázat

Megnevezés	Tudományos osztály									
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
Tud. fokozat nélküliek száma (fő)	26	30	22	17	18	40	14	37	42	31
Tud. fokozattal rendelkezők száma (fő)	241	175	214	301	363	251	139	288	270	188
%-os arány ebből (fő)	90	85	91	95	95	86	91	89	87	86
Akadémikus	45	39	56	34	39	37	26	58	26	20
Tud. doktor	85	56	85	107	185	108	65	90	98	62
Tud. kand.	111	80	73	160	139	106	48	140	146	106

3. táblázat

	Fő	%
MTA dolgozó ebből:	455	16,8
MTA kutatóhely	438	16,2
Támogatott kut. h.	17	0,6
Felsőoktatásban dolgozik ebből:	1291	47,7
Egyetemen	1258	46,5
Főiskolán	33	1,2
Egyéb kut. helyen	284	10,5
Orsz. főhatóságnál	156	5,8
Vállalatnál	104	3,8
Közügyűjteménynél	69	2,5
Egyéb helyen	348	12,9
<i>Összesen</i>	2707	100,0

Az „egyéb helyen” dolgozó 12,9% középiskolák, szakiskolák pedagógusait, kórházak orvosait, nyugdíjasokat jelöl, illetve azokat, akik nem írták be munkahelyüket. Figyelemre méltó, hogy míg az előző ciklusban a felsőoktatásban dolgozók 42%-ot képviseltek az akadémiai bizottságokban, arányuk jelenleg 47,7%.

#### Újszerű funkciók a bizottságok életében

A tudományos bizottságok feladatkörét alapvetően az Alapszabály és a Testületi Ügyrend határozza meg. Többek között utal a tudományos bizottságok tudományművelő, tudománypolitikai és kutatásszervezői feladataira, véleményezői jogkörére, de a kutatásokkal kapcsolatos anyagi-pénzügyi illetékességüket nem szabályozza, ez a jövőben tisztázandó.

Az 1990. évi rendes közgyűlés határozata értelmében a tudományos bizottságok

akadémiai felhatalmazást kaptak arra, hogy áttekintsék szakterületük hazai helyzetét, tudományterületük nemzetközi kapcsolatait, különös tekintettel az európai integrációs folyamatra, valamint tudományterületük művelésének infrastrukturális feltételeit. Mindezek alapján a bizottságok tudományterületük gazdáiként hivatottak az Akadémia tudományos testületeinek tájékoztatására, megoldási javaslatok kidolgozására. Elnöki felkérésre e funkciókról a tudományos osztályok többsége véleményt nyilvánított, kifejtve, hogy egyelőre inkább csak deklarálásukról lehet szó, hiszen még nem történt meg az új funkciók kodifikálása sem. Egyes osztályok kiemelték a minősítéssel, a kutatási és egyéb pályázatok elbírálásával, értékelésével, a könyv- és folyóiratkiadással, a nemzetközi szerepvállalással és a szakmai társaságok kapcsolattartásával járó teendők jelentőségét. A II. osztály óvott

az érdekvédelmi feladatok vállalásától, és attól, hogy a bizottságok igazgatási feladatokat vállaljanak át vagy egy-egy szakma részletkérdéseivel foglalkozzanak.

#### *A működés feltételeiről*

Általánosnak tekinthető az a vélemény, miszerint a bizottságok új funkcióinak, megnövekedett feladatkörének teljesítése jelenleg nem tekinthető reálisnak. Az Akadémia feladata megteremteni a működés nélkülözhetetlen feltételeit. Ezek közé tartozik a bizottságok rendelkezésére bocsátott pénzügyi keret adminisztrációs, sokszorosítási, postázási feladatokhoz; a folyamatosan munkát végzők (pl. titkárok) vagy alkalmanként konkrét feladatokat

ellátók tiszteletdíjára; az osztályok infrastruktúrájának — telefax, xerox, személyi számítógép az Akadémia számítógépes hálózatához kapcsolva, hogy elektronikus postaként is működjön — kifejlesztéséhez; vidéki tagok számára vonatkozó és napi díj kifizetéséhez. Igény van még arra is, hogy az Akadémia térítésmentesen bocsásson üléstermeket a bizottságok rendelkezésére.

Az elnökség tagjai megerősítették az összefoglalóban közölt megállapításokat s felhatalmazták az elnököt és a főtítkárt: vizsgálják meg a bizottságok új munkamódszeréhez szükséges elengedhetetlen feltételek kialakításának lehetőségeit.

*Rét Rózsa*

#### A KÖVETKEZŐ SZÁM TARTALMÁBÓL:

Beszámoló az MTA 1991. évi 151. közgyűléséről

*Erdős Tibor*: A nyugati közgazdasági irodalom az inflációról

*Csányi Vilmos*: Az emberi természet tényezői és a rendszerváltás

*Balogh Tibor*: Elrendezés: szóval, tettel

*Horváth Pál*: Antropológiai törekvések a modern keresztény bölcseletben

*Berényi Dénes*: Gondolatok a Magyar Tudományos Akadémia kiadói koncepciójáról

*Rózsa György*: Tudományos információellátás — új körülmények között

A tudományos kutatók tömeges kiáramlásának megelőzése

*Köpeczi Béla*: Nemzetképkutatás Eckhardt Sándor műveiben

Ismeretlen részletek a szovjet atombomba történetéből

*Wiegandt Richárd*: Az újra felfedezett ország: a Dél-Afrikai Köztársaság



## Az agy évtizede

*Frankfurter Allgemeine Zeitung,  
1990. december 27.*

Az Egyesült Államok szenátusa a kilencvenes éveket az agy évtizedének nyilvánította. Nagyjából ugyanakkor hirdették meg az egész világra kiterjedő „human science frontier program”-ot, amely szintén bő teret szentel az idegrendszerrel kapcsolatos kutatásoknak. E programhoz 1990. májusi közgyűlésén az MTA is csatlakozott.

Ebből az alkalomból Wolf *Singer* professzor, a Max-Planck Társulat majna-frankfurti agykutató intézetének igazgatója számvetést készített tudományterülete helyzetéről. Írását rövidítve közöljük.

■ ■

Az agykutatás előtérbe kerülésének indítékai éppúgy sokfélék, mint ahogyan eredményei is sokféle haszonnal kecsegtetnek. Mindenekelőtt említsük az orvosiakat. Az elme- és a lelkibetegségeknek, így a szkizofréniának vagy a depresszióknak mindeddig nem ismerjük sem az okait, sem kezelésük mikéntjét. Jóllehet mind több jele van annak, hogy ezek a betegségek az agy hibás működésére vezethetők vissza, tehát strukturális és biokémiai, s részben még örökletesen is meghatározott okaik vannak, mindaddig nem sikerült az őket előidéző agyi

zavarokat lokalizálni. A betegségek egy másik csoportjában ismerik ugyan a patológus folyamatok helyét és természetét, de nem tudják, hogy hatékonyan miképp gyógyíthatnák őket. Áll ez a szklerózis multiplexre éppúgy, mint a központi idegrendszer számos sejtpusztulásos (degeneratív) megbetegedésére, köztük az Alzheimer-tünetegyüttesre, amely az emberek mind hosszabb élettartama miatt egyre ijesztőbb méreteket ölt.

E megoldatlan kérdésekkel azok az eredmények állanak szemben, amelyek azt ígérik, hogy majd megszületik számos, a betegség okainak ismeretére épülő gyógykezelés. Az epilepsiának, a fájdalom számos válfajának, a félelemérzeteknek vagy a Parkinson-tünetegyüttesnek a kezelésében elért eredmények máris az agyban végbe menő sejtszintű és biokémiai folyamatokra alapozódnak. Ezek az eredmények még a sérült agyú vagy a szélhűdéses betegeknek is reményt nyújtanak. Azt szintén tudjuk, hogy az idegsejtek növekedését szabályozó természetes anyagokkal e sejtek regenerálódásra serkenthetők, még az agy fejlődésének befejeződése után is. Arról ugyan csak van már tapasztalatunk, hogy idegsejtek is átültethetők, s bizonyos feltételek teljesülése esetén átvehetik az elpusztult sejtek funkcióit.

Az agy fejlődésének vizsgálata arra a meglepő és a klinikai gyakorlat szempontjából is fontos fölismerésre vezetett, hogy a fejlettebb emlőállatok agyának szerke-

zeti érése — beleértve az emberét — távolról sem ér véget a születéssel, hanem egészen a serdülés koráig folytatódik. Ennek során a különböző agyi központok közötti kapcsolatok még mélyrehatóan átrendeződnek. Jóllehet az agy „alaphuzalozása” a génekbe van beírva, eleinte főlős számú kapcsolat épül ki. A megszületést követően azután e kapcsolatok közül azok választódnak ki, amelyek a működés követelményeinek a legjobban megfelelnek, az erre alkalmatlanok pedig visszavonhatatlanul elpusztulnak.

Izgalmas a dologban az, hogy az agy e szelekciós folyamathoz a kritériumokat részben a külvilággal való kölcsönhatásától kapja. Ha például egy csecsemő az életének első éveiben a szemét szaruhártyahomály miatt nem használhatja, agykérgében a rendes látáshoz szükséges agyi összeköttetések nem válnak optimálissá, s még akkor is vak marad, ha szaruhártyabeültetéssel a látásának optikai feltételeit megteremtik. Hasonló lehet a helyzet a megismerésre vonatkozó minden funkció, így a beszéd elsajátítása tekintetében is. A japánok például képtelenek különbséget tenni az *r* és az *l* betű hangja között, mert ezek az *o* nyelvi környezetükben nem fordulnak elő. A másutt felnövő japán kisgyermek az azonban minden nehézség nélkül tanulja meg megkülönböztetni e két mássalhangzót. Ez a jelenség fölveti azt a kérdést: vajon nem azért vagyunk-e érzéketlenek bizonyos kognitív területek iránt, mert agyunk kifejlődése során nem épülhettek ki a nekik megfelelő kapcsolatok? Talán ez egyik oka annak, hogy miközben mindnyájan tudunk olvasni, írni és számolni, addig legtöbbször nem tudunk komponálni, festeni vagy táncolni.

Persze nem minden függ a környezettől. Az agy genetikailag meghatározott kapcsololásában már sok „tudás” van beprogramozva arról a világról, amelybe a kialakuló agy beleszületik. Ez a tudás a törzsfelforrás során a génekben halmozódott fel, s a veleszületett magatartási mintákban fejeződik ki. Ezen előre beépült tudás birtokában képes a fiatal agy arra,

hogy környezetének a fejlődéséhez szükséges kérdéseket föltegyen és információkat begyűjtsön. A születés utáni agyfelforrás tehát valamiféle kérdés-felelet játék alapján megy végbe, miközben a kezdeményezés főképp a kiépülő agy.

Az agykutatás iránt megnyilvánuló növekvő társadalmi érdeklődésnek az is oka, hogy a természetes agyak elegánsan és könnyűszerrel oldanak meg olyan problémákat, amelyekben a mesterséges „intelligens” rendszerek csődöt mondanak. Ennek pedig az az oka, hogy az eddig kifejlesztett számítási és szakértői rendszereket egészen más elv alapján tervezik meg, mint ahogyan természetes előképeik működnek. Bár konstatálhatók bizonyos analógiák az egyes idegsejtek funkciói és a számítógépek kapcsolóelemeinek működése között, azok az architektúrák, amelyekbe ezek a logikai elemek be vannak ágyazva, az agybeliektől merőben különböznek. S mert agyunk szerveződési elvei nyilván valóan sem önmagunk megismerése, sem megerősítő gondolkodásunk útján nem tárhatók fel, fordul a remény az idegtudományok felé.

Az agykutatás további vonzereje abban van, hogy a természetes agyak a komplex, önmagukat megszervező rendszerekben végbemenő kölcsönhatások eszményi modelljei. Nem tudunk még egy struktúráról, amelyben annyi különálló elem kapcsolódnék össze működésüképes egésszé, mint amilyen agyunk. Az idegrendszer „élő bizonyíték” arra, hogy komplex, bonyolult hálózatos rendszerek stabilis állapotot vehetnek fel, és képesek célirányosan működni, jóllehet nincs följük rendelt irányító központjuk. Most tehát abban reménykedhetünk, hogy az agy alapos megismerése segít majd fölismerni azokat a törvényeket, amelyek közreműködnek a nagyon komplex, dinamikus rendszerek stabilizálásában és önszerveződésében. Ezek a törvényszerűségek azért nagyon fontosak, mert hasonló szervezési problémák az ökológiai és a gazdasági, de még a társadalmi rendszerekben is jelentkeznek.

Míg más szervek kizárólag a biotudo-

mányok kutatási területei, az agy izgalmas stúdium a pszichológusok, nyelvészek, pszichiáterek, neurológusok, etológusok és információkutatók számára is. Néhány évvel ezelőttig ezek a tudományágak még meglehetősen elkülönülten fejlődtek, s különösen mély volt a szakadék a magatartással foglalkozó és a biológiai tudományágak között. Most azonban ezek közelednek egymáshoz, aminek következtében az agykutatás különösen reményteli szakaszba lépett.

Ma már némely esetben állatok bizonyos magatartása csaknem megszakítatlanul visszavezethető idegi alapjaikra, különböző szinteken át egészen a molekuláris folyamatokig. Földerítették például, hogy amikor a puhatestűek közé tartozó fedettkopoltyúsok (*Aplysia*) tanulnak, az agykérgekben ugyanazok a molekuláris folyamatok mennek végbe, mint amelyek az emlőállatokban látszanak együtt járni a tanulással. Ez újabb adat lehet arra, hogy a természet alapvető és eredményre vezető „találmányai” a törzsféjlődés során megőrződnek.

A bonyolult agyak részteljesítményeit is sikerült a neuronok szintjén elemezni. Ide tartoznak például az érzékszervekből érkező jelek feldolgozása, tanulási és emlékezési folyamatok és a tevékenységek megtervezése. Számítógép közreműködésével például lokalizálni tudták azokat a neuroncsoportokat, amelyek részt vesznek a csak rövid ideig látható tárgyakra való emlékezésben, s lehetővé teszik, hogy azokat egy későbbi kézmozdulat elérje. Mihelyt a tárgy megjelenik, a megfelelő sejtek aktívvá válnak, s aktivitásukat annak újbóli eltűnése után is megőrzik, s csak percekkel később, azután nemulnak el, hogy az elérését célzó mozdulat már megtörtént.

Az agykutatók az emberi magatartás vizsgálatában is egyre inkább föllelik a struktúra és a funkció kapcsolatát. Olyan agyi folyamatokhoz, mint az emlékeztartalmaknak az előhívása, jeleneteknek az elképzelése, a néma beszéd, tettek megtervezése, hozzárendelhetők bizonyos agyi te-

rületek. A vizsgálatokból arra következtethetünk, hogy többféle emlékezetnek kell lennie. Egy olyanak, amely a motorikus készségek (például a kerékpározás) megtanulását és a tanultak felidézését teszi lehetővé; egy téremlékezetnek, amelynek hiányában — mondjuk — valamely városban nem igazodunk el; olyanak, amelynek köszönhetően élményeinkre vissza tudunk emlékezni, s egynek, amely ahhoz kell, hogy ismert tárgyakat meg tudjunk nevezni. Neuropszichológiai kutatások tanúsága szerint az agy különböző területeinek sérülései ezen emlékezetek egyikét-másikát kiolthatják. Nyelvészek pedig arra a következtetésre jutottak, hogy más-más működésű agyterületek illetékesek a szókincs és a nyelvtan, vagyis a nyelv szerkezete tekintetében, s hogy ezek másképpen vannak szervezve az anyanyelvre, illetőleg egy második nyelvre nézve is. De például kiderült az is, hogy külön helyük van a tulajdonneveknek és a működéssel kapcsolatos megjelöléseknek, az élő, illetőleg az élettelen tárgyak fogalmainak.

Redukcionista kutatók fölteszik, hogy valamely komplex rendszer azáltal működik, hogy egyes elemei, amelyeknek mindegyike az egész rendszernél kevésbé komplex tulajdonságú, egymással összejátszanak. Ez a föltevés, amely régóta tárgya filozófiai disputáknak, az idegtudományokkal kapcsolatban izgalmas kérdéseket vet fel. Hiszen azt foglalja magában, hogy a lelki jelenségek is idegsejtekben és idegsejtek között végbemenő folyamatokhoz rendelhetők hozzá, vagyis anyagi szubsztánciumhoz vannak kötve, s ezért önmagunk megértésének a legalapjait érinti. Így hát a lélek és a test, a szellem és az anyag viszonyának kérdése egyszeriben megszűnt csupán filozófiai viták tárgya lenni, s az agykutatásnak is központi témája lett.

A neuropszichológiai, s mindenekelőtt a fejlődésbiológiai felismerések meggyőzően tanúsítják, hogy az értelmi funkciók a legszorosabban összefüggenek az idegi hálózatok működésével. Hiszen az agy fejlődésének kutatásából kimutatható, hogy

mint jöttek létre az anyag egyszerű építőköveinek egymásra épüléséből egyre bonyolultabb struktúrák, s hogy a rendszer komplexitásának foka mint függ össze annak teljesítményével.

A mentális jelenségeknek ezzel a mindennapi kutatómunkában ritkán kétségbe vont anyagi meghatározottságával számos súlyos érv áll szemben. Így azt hozzák fel, hogy olyan szubjektív észlelések, mint a fájdalomérzet vagy az embert a zene élvezete közben átható hangulat, elvileg sem vezethetők vissza az agy anyagi összetevői közötti kölcsönhatásokra. Azt is állítják, hogy a redukcionista föltevés nem egyeztethető össze azzal a tapasztalatunkkal, hogy van szabad akaratum, s tudunk célra irányítottan cselekedni. Nem utolsósorban arra történik hivatkozás, hogy morális kategóriák, értékrendszerek és a szociális felelősség csak kultúrhistoriai és társadalmi eredetűek, de nem egy-egy agynak a működése alapján vezethetők le.

Hogyan lehet e két, látszólag kibékíthetetlen álláspontot közelíteni egymáshoz? Mindenekelőtt tisztában kell lennünk azzal, hogy mind az agykutatók állításai, mind az említett filozófiai tételek csak az alkalmazott leírási rendszerek keretein belül érvényesek. Mind a szellemtudományokban, mind a természettudományokban igaznak vagy találónak azokat az állításokat fogadjuk el, amelyek az adott ismeretkörön belül nincsenek egymással ellentmondásban, s összeegyeztethetők a vonatkozó dolgokkal kapcsolatos jelenségekkel. Minden elképzelés és elmélet azonban csupán azoknak a tapasztalatoknak a leírása, amelyeket az ember mint kutató szubjektum szerzett, vagyis a szellemtörténeti fejlődés terméke. Elméletalkotásra akkor került sor, amikor az agyak elkezdtek leképzeni a külvilágot, tapasztalataik kifejezésére fogalmakat és szimbólumokat találtak ki, s ezekben meg-egyezni igyekeztek. Röviden: a tapasztalt anyagi világhoz hozzáépítettek egy további szintet, amely nem anyagi konstrukciókból, leírásokból és idézetekből áll, s amelynek elemzésére a szellemtudományok vállalkoztak.

Az érzékelés pszichológiája azonban arra tanít bennünket, hogy érzékszerveink a bennünket körülvevő világnak csak nagyon szűk szeletét teszik az agy számára hozzáférhetővé. De még ebből a szeletből is csak azok a jegyek dolgozódnak fel, amelyek a túlélésünkhöz kellenek. A jeleknek ebből a már nagyon leszűkített spektrumából szintetizálja azután az agy a maga „tapasztalatait”. Az észlelés pszichológiája meggyőző példákat kínál arra, hogy amikor képet alkotunk magunknak a külvilágról, értelmező munkát végzünk. Azok a szabályok, amelyek alapján mi ezeket a képeket megalkotjuk, természetesen be vannak építve agyunkba. Ekként kifejezésre jut mind a génekben tárolt „tudás”, mind az a tapasztalat, amelyet egyéni életünkben szerzünk.

Ám ha elfogadjuk, hogy a világról alkotott képünk agyunk terméke, akkor a korszerű agykutatás redukcionisztikus föltevése és a szellemtudományok álláspontja közt a konfliktus feloldható. A világ alszintekre tagolása élettelen anyag, élő szervezetek, pszichés és szellemi folyamatok szerint, csupán eltérő tapasztalatokat leíró rendszereknek az együttélését tükrözi. E különféle rendszerek létezéséből azonban nem következik az, hogy az általuk leírt jelenségek nem vonatkoztathatók egymásra. Itt is az lehet a helyzet, mint amikor valamely tárgyra több szempontból tekintenek. Redukció vagy magyarázat ekkor nem jelentene mást, mint kapcsolatteremtést olyan jelenségek között, amelyeket különböző pozíciókból másképp írtak le. Ez olyan eljárás, amelyet a természettudományokban támadhatatlanul és nagy sikerrel alkalmaznak. (*Fenyő Béla*)

## Rövid időállandójú változások a csillagos égen

*Sky and Telescope, 1990. augusztus*

A különböző hullámhosszakra érzékeny csillagászati megfigyelőeszközök számában és a mérések időfelbontásában bekövetkezett növekedés természetes velejárója, hogy

az égitestek hirtelen felvillanása is kimutathatóvá vált. Néhány változócsillagtípusnál már korábban is ismert volt gyors változások jelenléte. Ilyen például a nováknál és a novaszzerű változóknál a „flickering” néven ismert, kisamplitúdójú, szabálytalan, gyors fényességváltozás. Említeni lehet továbbá a flercsillagokat, amelyeknél a napkitörésre emlékeztető heves folyamat okoz hirtelen kifényesedést, és nemcsak a látható fény tartományában, hanem más hullámhosszakon is. Az első flercsillagok felfedezése természetesen véletlenül történt, mivel a kifényesedés csupán néhány másodperc alatt következik be, az elhalványulás pedig néhány percig tart. Miután néhány képviselőjük ismertté vált, általános tulajdonságaik alapján (emissziós vörös törpe csillagok) már szisztematikusan lehetett keresni az ilyen objektumokat az égen.

Az égi felvillanásokkal kapcsolatban újabban két irányban is folytatnak intenzív kutatásokat. Az egyik feladat az optikai felvillanások regisztrálásán kívül annak kiderítése, hogy mi okozza a közönséges csillagoknál megfigyelhető olyan felvillanásokat, amelyekre eddigi ismereteink szerint nincs triviális ok. A másik fajta kutatási program az egyéb hullámhosszakon (elsősorban a röntgen- és a gamma-sugárzás tartományában) megfigyelt felvillanások optikai azonosítása.

A röntgenkitörést mutató objektumok optikai azonosítása ma már — kis túlzással — rutinszerű feladat. A vizsgálatok szerint a röntgen-tartománybeli viharok olyan kettőscsillagoknál keletkeznek, amelyeknek egyik komponense neutroncsillag vagy más kompakt objektum. A nagy energiájú kitörés a kísérőcsillagról a kompakt csillagra való anyagátáramlás következménye. A gammasugárzó csillagok optikai azonosítása azonban ma még korántsem egyszerű és egyértelmű. A gamma-tartománybeli viharokat pedig több mint egy évtizede figyelték meg először.

A gamma-vihar igen bizzarr jelenség. A néhány másodpercig tartó kitörés során a látható fény fotonjainál százazerszer, sőt

milliószor nagyobb energiájú fotonok özöne szabadul fel, majd az objektum minden hullámhosszon visszatér nyugalmi helyzetébe. Mivel a gamma-kitörés forrásai — egy kivétellel — nem azonosíthatók látható csillaggal, galaxissal vagy bármi egyéb csillagászati objektummal, távolságukról semmit sem tudunk. Ha ezek a források, mondjuk, legfeljebb ezer fényév távolságra vannak tőlünk, akkor a gamma-tartományban kibocsátott energiájuk csupán annyi lenne, mint egy tipikus tranzienst röntgenforrásé. Ha azonban a Tejút-rendszer határain túl, tőlünk millió fényévekre vannak, a gamma-kitörések energiája a legintenzívebb szupernova-robbanások energiájával vetekszik. A gamma-viharok pontos égi pozíciója már legalább egy évtizede ismeretes. Hiába fordították azonban a legnagyobb optikai távcsöveket a megadott irányba, nemhogy fényes, még egészen halvány, gyanús égitestet sem találtak a gamma-kitörések helyén. Azt természetesen nem tudjuk, hogy milyennek kell lennie egy gamma-forrás optikai megfelelőjének, de a más hullámhosszakon kitörést produkáló égitestek vizsgálata alapján jogosnak tűnik a várakozás, hogy optikai fényességváltozás, kékes szín, vagy különleges anyagnyúlvány valószínűsítheti a jelöltet. Ilyen égitestek helyett azonban csak közönséges, halvány csillagok és galaxisok találhatók a gamma-viharok pozíciójának közvetlen környékén. Egy kivétel azonban mégis akadt!

Az egyik legerősebb gamma-kitörést 1979. március 5-én detektálták, méghozzá egymástól függetlenül kilenc mesterséges hold és bolygó műszereivel. A kitörés elég hosszan tartó volt ahhoz, hogy feltűnhesen az intenzitásában bekövetkező nyolc másodperces változás. Ez az érték nagyjából megfelel egy neutroncsillag tengelyforgási periódusának. A sok megfigyelés és a jel erőssége kedvezett a pozíció pontos meghatározásának is, és a szakemberek nagy meglepetésére a megadott helyen egy szupernova-maradványt találtak, középen az elmaradhatatlan neutroncsillaggal. A dolog ugyanakkor meglehetősen szokatlan, mert ez a szu-

pernova-maradvány a Nagy Magellán-Felhőben van, tőlünk 170 000 fényévre! Ilyen távolságról ilyen erősségű gamma-kitörést produkálni, minden elképzelést felülmúló. Ha ugyanekkora energia látható fény formájában szabadult volna fel, a Vénusszal vetekedő fényességű felvillanást kellett volna látni a Nagy Magellán-Felhő irányából. Ilyen megfigyelés azonban nem történt.

A nagy csillagászati obszervatóriumokban évtizedek alatt összegyűlt *fotografikus felvételek* — miként sok más alkalommal — most is „aranybányaként” használhatók. A régi fotolemezek átvizsgálásakor kiderült, hogy a gamma-kitörések helyén a korábbi évtizedekben nem egy esetben mutatkozott optikai felvillanás. A nyugalmi állapothoz képest egy-egy kitörés akár 250-milliószoros kifényesedést is jelent, s mindnéhány másodperc alatt következik be!

Az archívumban talált optikai felvillanások némelyike fél évszázaddal is megelőzi a megfigyelt gamma-kitörést. Nagyon valószínű, hogy az optikai és a gamma-kitörés egyidejűleg gerjesztődik, és a jelenség alkalmas módszerrel egyidejűleg meg is figyelhető. Ennek érdekében a NASA és az MIT a következő rendszert dolgozta ki, és helyezte üzembe. Az optikai tartományban CCD-detektorokkal felszerelt két, azonos berendezés figyeli az eget. A rendszer úgy van programozva, hogy a hirtelen felvillanásokra reagáljon (10–11 magnitúdójú csillagokra még érzékeny a műszer). Az ikertelezkóp két felét egymástól olyan nagy távolságra helyezik el, hogy a légköri és a földi eredetű felvillanásokat (repülőgép, meteor, mesterséges holdak fénye stb.) a beépített számítógép könnyedén ki tudja szűrni, azaz az optikai rendszer csak akkor jelez, ha mindkét detektor az égből azonos irányából egy időben érzékel fényfelvillanást. A jelzés pillanatában a számítógép ráállítja a NASA Goddard Űrkutatási Központ e célra megalkotott, gyorsan mozgó távcsövére a megfigyelendő égitestre (ez a művelet egy másodpercen belül zajlik le). Ezzel a rendszerrel tehát szisztematikusan lehet vizsgálni az optikai

felvillanásokat. Mivel a keringő gamma-telezkópok állandóan működnek, a lehetőség így adva van a gamma-kitörés és az optikai felvillanás együttes tanulmányozásához.

Az utóbbi időben nyilvánvalóvá vált, hogy egyes, különlegesnek nem nevezhető csillagok is hajlamosak optikai felvillanásra. Ezeket eddig véletlenül fedezték fel, de a jelenség létezéséhez nem férhet kétség. A több mint húsz, jól dokumentálható eset közül említünk csupán egyet! Az S Fornacis néven katalogizált változócsillag, korábbi állandó fényességére rácsafolva, hirtelen három magnitúdóval lett fényesebb, majd visszatért eredeti fényességéhez. A felvillanást egymástól függetlenül, három európai országban is észlelték. Az S For színeképe alapján nem lehet közösleges flercsillag. Az a tény viszont, hogy az S For kettőscsillag, már elegendő indoknak látszik ahhoz, hogy benne ilyen látványos, bár egyelőre érthetetlen folyamat jöhhessen létre.

A gamma-tartományban mért kitörésekhez visszatérve, meg kell említeni, hogy három objektum esetében már a kitörések *isméllődését* is ki tudták mutatni. Ezek a gamma-viharok azonban a kisebb energiájú gamma-sugárzás tartományában következtek be.

Ami pedig a *gamma-kitörések okát* illeti, több elképzelés is napvilágot látott. Az egyik szerint akkor következik be a gamma-vihar, amikor egy *üstökös vagy kisbolygó* zuhan bele egy neutroncsillagba. A Nap is „bekapott” már a naprendszer legkülső vidékén levő üstökösfelhőből elszabadult üstököst. A mi központi csillagunk ilyenkor semmi látványosat nem produkál, mert a Nap felszíni rétegeiben a gravitációs mező meglehetősen gyenge. A neutroncsillag erős felszíni gravitációja azonban rendkívül nagy sebességre képes felgyorsítani a még oly nagy tömegű üstökösmagot is, s ennek megfelelően a becsapódáskor a nagy energiájú gamma-sugárzás tartományába eső vihar alakul ki.

Egy másik elképzelés szerint a gamma-kitörések már nem működő *rádiópulzárók-*

tól erednek. A pulzár erősen mágneses, gyorsan forgó neutroncsillag, amelynek fénykévéje periodikusan a megfigyelő irányába mutat. A bőséges energiakisugárzás következtében a pulzár tengelyforgása egyre lassul, míg legvégül a rotáció megáll. Közben előállhat az a helyzet, hogy a forgásból származó erő nem tudja kompenzálni a csillag kérgének, vagyis felszíni rétegeinek súlyát. Ekkor a neutroncsillag össze-roppan, a csillag szerkezete drasztikusan átrendeződik. Az ilyen „csillagrendés” vagy „kéregrendés” során felszabaduló energia elegendő lehet a gamma-kitörés keltéséhez.

Egészen más alapokon nyugszik a harmadik modell, amely a neutroncsillag felszínén bekövetkező *termonukleáris robbanással* magyarázza a nagy energiájú kitörést. Ebben az esetben a neutroncsillag anyagot szív el kísérőcsillagától (itt tehát kettőscsillagról van szó). Az így befogott anyag a mágneses erővonalak mentén haladva, előbb-utóbb a neutroncsillag valamelyik mágneses pólusánál köt ki. A felgyülemelő anyag sűrűsége és hőmérséklete addig növekszik, amíg el nem éri a magfúzió beindulásához szükséges kritikus értéket. Először csak a befogott hidrogén alakul át héliummá, majd a hélium fúziója indul be hirtelen, hatalmas energiát felszabadítva. Az ekkor keletkező gamma-sugárzás a kísérő csillagra verődve idézheti elő az optikai emissziót. A gond ott van e modell esetében, hogy a termonukleáris robbanás a gamma-sugarakkal egyidejűleg röntgensugárzást is kellene, hogy keltsen, de a megfigyelések szerint a röntgen-kitörést mutató objektumok teljesen függetlenek a gamma-vihart produkáló égitestektől. Esetleg a mágneses térerősségben lehet a különbség, de ez egyelőre pusztán spekuláció. Ahhoz, hogy valamelyik modell helyességéről meggyőződzhessünk, további kitartó megfigyelésekre van szükség minden lehetséges hullámhosszon. (Szabados László)

## Új reménység: a gliotoxinok

*New Scientist*, 1990. október 27.

A gombák termelte vegyi anyagok közé tartozó úgynevezett másodlagos anyagcseretermékek abban különböznek az elsődlegesektől, hogy nem vesznek közvetlenül részt a gombák életben tartásában, hanem — legalább kezdetben úgy tetszett — „haszon nélküliek”. Hogy pontosan mi a szerepük, mindmáig nincs tisztázva, valószínűleg más olyan szervezetek fejlődését akadályozzák, amelyek a gombákkal az élelemért versenyeznek, tehát afféle vegyi fegyverek. Nem meglepő ezért, hogy gyakran baktérium- vagy gombapusztító hatásúak. Leghíresebbek közülük a *Penicillium* notatum gombából származó, 1928-ban fölfedezett *penicilin*, majd a *Tolypocladium gams* gomba termelte, 1976-ban megismert *ciklosporin A*. Ez utóbbi vált az immunrendszer működését megbénító s ezért az átültetett szervek kilöködését gátló, immár „klasszikus” szerre.

*Paul Waring* és *Arno Müllbacher*, az Ausztráliai Állami Egyetem kutatói egy további másodlagos anyagcsereterméket ismertetnek, a *gliotoxint*, amelynek talán kulcsszerepe lesz a gyógyászatban.

Arno Müllbacher 1984-ben az immunvédekezésben részt vevő nagy falósejtek (makrofágok) tanulmányozása közben észrevette, hogy sejtjeit valamilyen gomba megfertőzte; ennek ellenére folytatta kísérletét. Az lepte meg, hogy a nagy falósejtek nem tapadtak hozzá a lombik falához, mint az — a kísérletezők bosszúságára — ezzel a fehérjével történni szokott. A kutató előbb arra gondolt, hogy makrofágjai elpusztultak, miután azonban éltek, föl kellett tennie, hogy megtapadásukat a gomba termelte valamilyen vegyület akadályozta meg. Kiderült, hogy a fertőzést okozó gomba a nagyon gyakori *Aspergillus fumigatus*, az általa kiválasztott anyag pedig *gliotoxin-diszulfid* és a vele rokon *gliotoxin-tri- és -tetra-szulfid*.

A további kísérletek azt tanúsították, hogy hiába teszik ki az immunvédekezés-

ben részt vevő bizonyos sejteket antigének hatásának, a gliotoxinvegyületek hatására azok nem aktiválódnak, nem szaporodnak. Azt is tapasztalták, hogy a gliotoxin és társai nemcsak immunsejteket mérgeznek meg, hanem más sejteket is, de — s ez nagyon fontos — csak jóval nagyobb töménységben. Vagyis olyan vegyületek, ezek amelyek szelektív módon az immunsejteket mérgezik, s ezáltal az immunrendszer működését gátolják.

Müllbacher, Waring és munkatársai arra gondoltak, hogy a gliotoxinok birtokában az átültetett szervek kilökődését nem a befogadó szervezet immunválaszának megbénításával kellene megakadályozni, hanem úgy, hogy a *beültetendő szervet* teszik immunológiai szempontból „láthatatlanná”. Arra számítottak ugyanis, hogy e másodlagos anyagcsere-termékek elpusztítják vagy semlegesítik a beültetendő szervek immunválaszt előidéző fehérvérsejtjeit, antigénjeit, s emiatt e szerveket a befogadó szervezet nem tekinti idegennek.

Az ausztráliai kutatók kísérleteiket egereken végezték. Pajzsmirigyeket gliotoxinnal kezelték, majd más törzszű egerekbe átültették. Az immunválasz elmaradt, miközben a beültetett pajzsmirigy ellátta összes élettani feladatát. Ez az eredmény tehát az ígéri, hogy az átültetés előtt gliotoxinokkal kezelt szervek nem lökődnek ki, mert a befogadó szervezetben nem alakul ki velük szemben immunválasz, miközben annak immunrendszere gyengítetlenül fölveszi a küzdelmet a különféle fertőzésekkel szemben. Az ausztráliai egyetemen most igyekeznek alaposabban megismerni e vegyületeket, hogy mesterségesen még szelektívebb változataikat készíthessék el. Egyidejűleg át akarnak térni emberből vett szövetekkel való kísérletekre.

Más célra is reményteljesnek ígérkeznek a gliotoxinok. Fehérvérűségben szenvedő betegeket gyakran csontvelő-átültetéssel igyekeznek — egyre jobb eredménnyel — gyógyítani; ehhez azonban előbb ionizáló sugárzással elpusztítják valamennyi fehérvérsejtjüket. Az átültetett csontvelő fehérvérsejtjei közt vannak éretlenek — kedvező

esetben belőlük fejlődnek ki a hiányzó épvérsejtek —, de vannak köztük érettek is, s ezek rátámadnak a befogadó szervezet sejtjeire. Emiatt kialakul az átültetett szövetnek a befogadó szervezettel szembeni reakciója (graft versus host = GvH). Ezen úgy igyekeznek segíteni, hogy az érett sejteket szelektíven pusztító monoklonális ellenanyagokkal semlegesítik. Az ausztráliai kutatók megkísérelték e hosszadalmas, nehézkes és nagyon költséges eljárást helyett gliotoxinokkal operálni. Egy egértörzs egyedéből kivont csontvelőt gliotoxinnal kezelték, majd egy másik egértörzs olyan egyedébe ültették be, amelynek csontvelőjét előzőleg ionizáló sugarakkal elpusztították. A GvH elmaradt. Ebből arra következtetnek, hogy a GvH-t okozó érett fehérvérsejtek érzékenyebben reagálnak a gliotoxinokra, mint az éretlenek. Edinburghban juhokon végzett kísérletek hasonló következtetésre vezettek. Kérdés, hogy így van-e ez az emberi szövetekkel is?

Waring és társai — érthetően — különösen behatóan azt kutatják, hogy a gliotoxinok miképpen módosítják az immunválaszban részt vevő nagy falósejtek és T nyiroksejtek működését. E vegyületek izomerjeivel — a kémiai összetételükben és a molekulatömegükben azonos, de a szerkezetükben, fizikai és vegyi sajátságaikban eltérő vegyületekkel — kísérletezve megtalálták e sejteknek azokat a receptorait, amelyekre a gliotoxinok megkötődnek. Az ezt követő rendellenes működésük egyebek közt abból áll, hogy limfokinokat — nem ellenanyag természetű biológiailag aktív anyagokat — választanak ki. Ez magyarázhatja, hogy mi a szerepük a gliotoxinoknak abban, hogy az őket megkötő makrofágok nem kebelezik be az idegen anyagokat — miképp azt is, hogy miért nem tapadnak meg a kémcső falán.

A gliotoxinok a *rákellenes szerek* mintavegyületeiként is szóba jöhetnek. A rákos sejtek ugyanis apoptózison mennek át. Ez a lombohullást leíró görög szóból alkotott megjelölés a sejtek önelpusztítására utal. Először a sejtthártyájuk bomlik le, gyak-



ran valamilyen reájuk nézve mérgező anyag hatására, majd a nukleáz nevű enzim felaprózza a DNS-üket. A kulcskérdés itt az: mi aktiválja ezt az enzimet. Nos, a gliotoxinok azon anyagok közé tartoznak, amelyek a sejtek apoptózisát megindítják. Laboratóriumi kísérletekben azt tapasztalták, hogy gliotoxin hatására, csakúgy mint szabad gyökökére, a DNS egy szálja szét-töredezik, s ez azt sejteti, hogy hasonló megy végbe az élő szervezetekben is. Több kutató szerint meglehetősen az apoptózissal a szervezet azoktól a sejtektől igyekszik megszabadulni, amelyek DNS-hibájuk miatt — miként a rákos sejtek — gátlás nélkül szaporodnak. Ha alaposabban megismerik e folyamatokat, talán jobban megértik azt is, hogy bizonyos rákellenes szerek milyen úton-módon vezetnek a rosszindulatúvá vált sejtek apoptotikus pusztulására, s ötletet adnak további szelektív kemoterápiás szerek kikísérletezésére. (F. B.)

## Évi ezer óra

*Lettre Internationale, 1990. nyár*

*André Gorz a francia gazdaság- és munkaszociológia legnagyobb tekintélyei közé tartozik. Főbb művei: A nehéz szocializmus (1967), Reform és forradalom (1969), A mindennapi kapitalizmus kritikája (1973), Isten veled, proletariátus (1981), A munka metamorfózisai (1988). A Lettre Internationale-ban olvasható interjút John Keane készítette, akinek politológiai könyvei (A civil társadalom és az állam, Demokrácia és civil társadalom, mindkettő 1988-ban) nagy feltűnést keltettek Angliában.*

*André Gorz:* A gazdaság egyre nagyobb értékben állít elő anyagi javakat — egyre kevesebb munka árán. De az összmunka mennyiségét nem úgy osztja fel, hogy minden munkavállaló ugyanazért a fizetségért kevesebbet dolgozzék. Ehelyett a népesség egy része teljes munkaidőben dolgozik, más részének egyáltalán nem jut fizetett munka, míg a többiek, egyre többen, rész-

munkaidőben dolgoznak, részleges fizetségért. Ugyanakkor a teljes állások többségét férfiak, a részdíjs állások többségét nők töltik be, ami botrányos dolog, és csak úgy lehetne elejét venni, ha a fizetett munkát valamennyi munkavállaló számára megrovidítenék. Ha a közönséges munkahét harmincórásra rövidülne — éppen ezt követeli a baloldal és a szakszervezeti mozgalom Hollandiában, Olaszországban és az NSZK-ban —, akkor egycsapásra megszűnne a munkafeladatok nemhez kötődő eloszlásának nem csupán gazdasági alapja, de legitimációja is.

A nemzetközi tendencia éppen ilyen irányú. Először is, egyre több ifjú apa kíván részdíjban dolgozni vagy teljes szabadságot kivenni, akár fizetetlen is, hogy a gyermekeivel tölthesse idejét. Már négy évvel ezelőtt is 12 százalékra rúgott az ilyen férfi munkavállalók száma. Egy éve már elérte a 26 százalékot; az amerikai vállalatok fele már megadja ezt a lehetőséget férfi alkalmazottainak. Azután az is új fejlemény, hogy a francia, német vagy svájci szülőknek majdnem a fele nem házasság, és ismét felerészben nem is él a szülőtárral egy háztartásban. A gyerekek hol az anyával, hol az apával élnek együtt, hol pedig felváltva az egyikkel vagy a másikkal. Ez alapvetően megváltoztatja a nem-fizetett háztartási munka jelentőségét. Az egyedül élő nők és férfiak rendre a maguk hasznára végzik el a háztartási teendőket, nem pedig házastársuk keresőképességének vagy kényelmének előmozdítására. Immár mind kevesebb alapja van annak a követelésnek, hogy a társadalom ismerje el — valamint fizetse — a háztartásban végzett munka társadalmi hasznosságát. Inkább azt a jogot kellene széles körben megadni, hogy bárki fizetett gyermekgondozási szabadságra mehesse, hétévenként egy évig ne kelljen dolgoznia, és más módon is lerövidíthesse a munkahelyen töltött idejét.

Ezt a jogot az anyai vagy apai, otthon végzett munka „társadalmi hasznosságával” szokták indokolni, mondván, hogy ennek arányában kellene dotálni is. Nem érthetnek egyet az olyan megközelítésekkel,

amelyek az egyénnek a társadalom irányában kiszámított hasznosságából indulnak ki. Az ilyen megközelítések ugyanis, ha mégoly hallgatólágosan is, de tagadják az egyén autonómiáját, illetve a társadalmi szempontok *fölött* elhelyezkedő, elidegeníthetetlen jogait. El kell vetni egy olyan társadalom eszméjét, amelynek az egyének, úgymond, szolgáltatot tesznek azzal, hogy reprodukálnak. Meg kell fordítani a felállást, és azt kell mondani: annál jobb egy-egy társadalom, minél inkább elismeri az egyének kibontakozásának jogát és lehetőségét. Az anyasághoz, az apasághoz, a test és a hajlék, valamint a lélek gondozásához fűződő egyéni jogok feltétlenek és elsődlegesek, hiszen a társadalom csakis ezen az alapon reprodukálódhat.

*John Keane: Vajon nem fogja-e mérsékelni a túlzott fogyasztást az, hogy kevesebb időt fogunk munkával tölteni? Minél többet fogyasztunk, annál többet kell dolgoznunk, hogy a fogyasztási cikkeket megszerezhessük, és annál kevesebb időnk marad más tevékenységekre, például arra, hogy állampolgárok is lehessünk.*

A. G.: Ennek az ellenkezője is igaz: minél többet dolgozik valaki, annál többet hajlamos fogyasztani, mégpedig nem csupán fogyasztási cikkeket, hanem kereskedelmi szolgáltatásokat is, hiszen nincs ideje, hogy fogyasztási cikkeit maga válassza ki. A teljes munkaidő kényszere a jóléti kapitalista államok gazdasági fejlődésének a kulcsa volt. De ha reális szükségleteinkhez igazítanánk munkaidőnket, akkor ugyanennyit dolgoznánk? Csakhogy mind ez idáig nem adatott meg nekünk, hogy szükségleteinkhez kalibráljuk a munkaidőnket.

*J. K.: Ön azt állítja, hogy élethossziglan biztos megélhetéshez juthat bárki, miközben egyre kevesebbet dolgozik. A munkaadók, de a szakszervezetek nagy része is, azonban azt mondhatja erre, hogy egy ilyen szisztéma*

*költségei elviselhetetlenek volnának a gazdaság számára.*

A. G.: Eleinte a vasárnapi munkaszünetre meg a nyolcórás napi munkaidőre is azt mondták, hogy szét fogja dűlni a gazdaságot. A társadalombiztosítás mai rendszere még hetven évvel ezelőtt is merő fantazmagóriának tűnt volna. Századunk elején egy teljes munkaidőben foglalkoztatott személy évi háromezer órájánál is többet dolgozott. 1960-ban csak 2 100 órát, 1985-ben pedig már csak 1 600 órát, és a huszonöt év alatt egynegyedével lecsökkent munkaidő két és félszeres bruttó nemzeti összterméket hozott létre! Jacques Delors írja legújabb könyvében, hogy 1946-ban egy húszéves munkavállalónak arra kellett felkészülnie, hogy ébren töltött idejének egyharmadát a munkahelyén fogja eltölteni. 1975-ben már csak egynegyedét, és ma egyötödét is kevesebbet! Hozzáteszi, hogy ez a fejlődés még korántsem ért végpontjához, s ezért „a termelés meg a kereskedelem merőben új logikáját fogja óhatatlanul kialakítani”.

És csakugyan, ha figyelembe vesszük a kereső munka fizetett vagy fizetetlen szüneteit, a teljes munkaidő már ma is erősen szaggatott jellegű. Mi sem indokolja, hogy ne térjünk vissza fokozatosan az évente átlagosan ezerórás munkavégzéshez — a 18. század kezdetén éppen ennyit dolgoztak az emberek —, vagyis a heti húsz-harmincórás munkaidőhöz, ami kinek-kinek módot ad arra, hogy hol ilyen, hol olyan életstílusba, foglalkozásba, tevékenységi formába kezdjen, miközben folyamatos és teljes jövedelemben van része. Mindinkább arra kell törekednünk, hogy szabadon felhasználható időnket az életünk szolgáltatába állítsuk, hiszen ez már nem holmi maradék, a munka után fennmaradó idő. A fizetett munkaidőnek másodlagossá kell válnia, mint ahogy már manapság is az. *(Hernádi Miklós)*

Összeállította: Szentgyörgyi Zsuzsa

## TALÁLKOZÁSAIM GYÖRFFY BARNA TANÁR ÚRRAL

---

Györffy Barnát a hivatalos tudománypolitika az elfeledésre ítélte, minthogy az ember igyekszik elfelejteni mindazokat, akik ellen valamit elkövetett. S bár a halála óta eltelt két évtized, neve, egyénisége ma is kohéziós erő mindazok számára, akik valaha ismerték, tanítványai, kollégái vagy barátai voltak.

Milyen volt a Tanár Úr, akinek a barátságát mint egy láthatatlan kitüntetést viseljük, és viseltük ezt nehezebb körülmények között is? Nem életrajzot szeretnék írni róla, mert ezt csodálatosan szép formában megtette Rédei György professzor, az USA Columbia-Missouri egyetemének kutatója, Györffy Barna halálának 5. évfordulóján. Halálának 15. évfordulóján azután meg is jelenhetett ez a nekrológ éppen az általam szerkesztett angol nyelvű folyóiratban, a *Cereal Research Communications*-ban (1986). (Sajnos magyarul máig sem.) Csupán annyit próbálok elmondani, hogy ki volt számomra ő, és talán kicsit tágabb értelemben az is kiderül ebből, milyen hatással volt ránk, növény-nemesítőkre egy genetikus. Természetesen tisztában vagyok vele, hasonló megemlékezést kutatók és nem kutatók tucatjai tudnának írni. De éppen ez a célom. A sok tisztelő emlékmozsaikjából talán összerakhatunk valamit egy szellemóriás életéből.

Ha meg akarom fogalmazni, milyennek láttam a Tanár Urat, leginkább talán Bartók Bélához hasonlíthatnám (akivel lévén unitárius, budapesti templomban találkoztam néha). Törékeny, inkább alacsony termetű, s boltozatos homloka alól kitekintő figyelmes szeme fogta meg az embert leginkább. (Egyszer egy asztalnál ebédelttem vele, és csak arra gondoltam, milyen jó lenne, ha a szószóró közelebb lenne hozzám, amikor ő megfogta ezt, s elém tette). Bartók Béla a népdalt asszimilálta és egy új zenei világot teremtett abból, Györffy Barna az örökléstannal tett hasonló csodát. Remek memóriájába beépített mindent, ami az 50-es években a genetikából megismerésre érdemes volt az akkor születő molekuláris biológiától a növény-, állat- és emberi bélyegek továbbadásáig, a szövettenyésztéstől az akkor még nevesínes biotechnológiáig, mindent ismert és minden feldolgozott. Ezért aztán kitűnő partnere volt nemcsak intézete minden kutatójának, ahol a felsorolt területeket egy-egy egyéniség (Ördögh, Pazonyi, Rédei, Daniel stb.) kutatni is kezdte. De hatása sokkal szélesebb körben érvényesült, az akkor újra alakult nemesítő intézetek mértékadó egyénisége lett.

De korántsem csupán citáció volt tudása, ellenkezőleg, a „citológiát”, az idézetekkel való vitatkozást sokszor kicsúfolta. Amit ő átadott, az már mindennek az „áthasonítása” volt, az ő invenciójával benépesített tudományos kalauz a jövőbe. Ha valaki azt hinné, hogy ez túlzás, kérdezze meg a korabeli triploid cukorrépa, hibrid nyárfa, apomiktikus hal vagy aneuploid bogyós gyümölcsökkel foglalkozó nemesítőket.

De legyen szabad személyes példát is megemlítenem, hogy bemutathassam a „modus

vivendi"-t, ahogy ő hatott ránk. 1951–52 fordulóján a napokban elhunyt kiváló *Manninger István*tól (aki szintén a Herman Ottó úton kezdte vizsgálatait) tanulom a kutatás és a nemesítés alapjait Martonvásáron. Felvetődik egy akkor honosítás alatt álló új növényfaj, a takarmánycirkok nemesítésének a kérdése. Lelkesen tanulmányozom az irodalmat, tele vagyok tervekkel, de mindez semmit sem segítene, ha már akkor nem járnék a Herman Ottó úti intézet picike könyvtárába a Tanár Úr által vezetett szemináriumokra. Elmondom, hogy miképp szeretnék magyar takarmánycirok fajtákat előállítani. És akkor ő két rövid kérdőmondatot vet oda nekem, amivel befolyásolja egész életem:

— Fajtát? Miért nem hibridet csinálsz?

A kérdést az első pillanatban alig értem. A cirok több ezer virágból álló bugavirágzatából hiányoznak azok a szerencsés adottságok, melyek pl. a kukoricára jellemzőek, amelyből egy könnyed mozdulattal eltávolítható a „címer”, és ezúton a kasztrálás már megtörtént. Így, mint anyanövényen, több száz hibridmag állítható elő. De a többi módszert sem használhatom itt, amelyekkel pl. a dohányban, mákban vagy paradicsomban egy pincettával elvégezve a kasztrálást kaphatok nagyszámú magot.

Látva tanácstalanságomat, megkérdi: — a hímsterilitásra nem gondolsz?

Éppen csak hallottam róla, de úgy tudom, hímsterilitást cirokban nem találtak.

— Olvasd egy kicsit Vavilovot és rájössz, hogy ez az út járható!

Ezután nem kicsit olvasom Vavilovot, hanem sokat, hiszen ő a világ leghíresebb szovjet genetikusa (nem sokkal előbb börtönben halt meg), aki minden kérdésre megpróbált válaszolni, ami a nemesítőket foglalkoztatta. Végül megelétem, amire Barna gondolt: az ún. parallel variációk törvényét. Eszerint, ha egy jelenséget — amilyen a hímsterilitás is — megfigyeltek egy fajban, szükségszerűen meg fogják találni a vele rokon fajokban is. A kukoricában a citoplazmás hímsterilitást már megtalálták és ez rokona a ciroknak. De elég közeli-e az atyafiság?

Ez a beszélgetés Györfly Barnával 1952-ben zajlott le és 1954-ben Texasban már fel is fedezték a hímsteril takarmánycirkot. Minthogy erre felkészülten vártam, 1957-ben, egy időben a világelső amerikaiakkal, sikerült előállítani az első magyar hibridcirkot is.

Még egy példa arra, milyen segítséget nyújthat valaki — a halála után másfél-két évtizeddel. 1969–70-ben egy évet töltöttem az USA-ban, a Missouri egyetemen. Mikor visszajöttem, kicsit csalódottan úgy éreztem, hogy talán helyesebb lett volna az ottani genetikai munka helyett megindítani azt a búzanemesítési programot, amelynek az élére itthon állítottak. A vágyam kiutazáskor az volt — és ez azóta sem változott —, hogy valami alapvetően új, a korábnál gazdaságosabb hibrid előállítási eljárást dolgozzak ki, mert a hibrid fajták köre ma is csak néhány jelentősebb gazdasági növényre korlátozódik.

Bizonyos remény felcsillant a kérdés megoldására 1973-ban, amikor a Missouriban megtanult ún. marker génes genetikai rendszer nemesítési alkalmazásával egy hibridbúza előállítási szabadalmat dolgoztam ki, amelyet Amerikában is elismertek. A búza esetében ez végül is nem vált be (bár az eljárás lényegét sok más növényfajban viszont ma is használják). Néhány évvel később azonban arra jöttem rá, hogy a Rédei professzor életét betöltő talán legfontosabb kutatási terület, az ún. biokémiai hiánymutánsok köre, a növénynemesítésben is használható. Méghozzá nagyon gazdaságos út a hibridek előállításához. Ezek a hiánymutánsok a mindennapjainkat is átszövik, naponta szükségszerűen fogyasztanunk kell pl. C-vitamint, míg a kecske számára ez szükségtelen, mert a szervezete képes aszkorbinsavat előállítani. A növényekben ez a hiányjelenség ritkább, de előfordul (pl. egy-egy mutáns valamilyen aminosavat, növényi hormont vagy vitamint nem tud produkálni). Ez a bélyeg homozigóta formában letális, de hibrid állapotban észlelhetetlen, éppen ezen alapul a hibrid-vetőmag előállító szabadalom. Az ezekkel kapcsolatos kutatások már a legutóbbi éveim legérdekesebb témái, melyekből már szintén született szabadalom.

Nyáron, Rédei Györggyel találkozva — éppen Györffy Barna halálának 20. évfordulójára emlékeztünk — megkérdeztem, tulajdonképpen miért és mikor kezdett foglalkozni ezekkel az érdekes mutánsokkal. Azt hiszem a válasz ezekután nem meglepő:

— Györffy Barna tanácsolta az 50-es évek elején és jobb tanácsot nem is adhatott volna. Az 50-es évek végén megjelent első nagyobb dolgozatomban — minthogy a vasfüggöny akkor majdnem hermetikusan zárt — egy dolgozat ún. „acknowledgement” (köszönetek) rovatában fejeztem ki hálámat, és ezen az úton soraim valóban el is juthattak hozzá.

Györffy Barna munkabírása félelmetes volt és példája alig követhető. Bizonyára nem én voltam az egyetlen, aki ha előadást tartott a növénygenetika területéről, először gondosan körülnézett a teremben, jelen van-e a Tanár Úr vagy sem? Mert biztos lehettem benne, bármiről beszélek, ő kitűnően ért hozzá, és minthogy a barátai közt tartott számon, meg is fogja mondani a véleményét.

Utoljára Missouriban, Rédei György otthonos pincéjében ültünk össze. Ittuk a magyar barackpálinkát (épp akkor érkeztem ki) és szívtuk az amerikai cigarettát. 1969 volt. Terveztünk (hiszen Györffy Barna, Daniel Lajos meg jómagam rajzoltuk le kockás papírra a Szegedi Biológiai Kutatóintézet laborjainak első vázlatát!). Úgy gondoltuk, hogy az SZBK-ban egy nagyon erős növénygenetikai csoport kel életre az ő vezetésével. És azzal a csapattal, amit ő létrehozott. Aztán a sors úgy rendelte, egyikünk sem került oda.

Györffy Barna nagyságát, szellemén túl, még egy tulajdonságának köszönhettem: nem tudott hazudni. Tulajdonképpen abból a sokszor felrótt „simulékonyosság hiányból” származott minden baja (ahogy Szokráteszé is!). De talán ebből eredt hatása is. A Herman Ottó úti intézet kisebb volt mint pl. SZBK egy emeletének a fele. Barna 59 évesen halt meg fehérvérűségben. Mégis ez a kis hely és ez a rövid idő elegendő volt ahhoz, hogy felvirágoztasson egy tudományt, ami akkor csak egy-két helyen fordult elő Európának ebben a felében.

Györffy Barna mint ember szellemes, kellemes egyéniség volt, szerette az anekdotákat. Most ezek közül egy talán ideillő jut eszembe. Arról beszélgettünk, mi is tulajdonképpen a halhatatlanság. *Oscar Wilde*-ot idézte: „Halhatatlan az, akit 20 évvel a halála után még nem felejtettek el, 'tökéletesen'.”

Mit mondhatnánk arról, aki halála után 20 évvel kezd feltámadni? Aki úgy ment el, hogy itt maradt közöttünk? Aki annyi mindent tett értünk, és akiért mi olyan keveset tehetünk eddig! Talán mulatságosnak tűnik, de 15 évvel ezelőtt egy róla elnevezett „szocialista brigád” őrizte talán egyedül a nevét az országban. Most hozzá kell fognunk ahhoz, hogy arcélét bronzrelief, szellemét ércnél maradandóbban utak, intézmények és alapítványok tegyék emberi mértékben halhatatlanná. És a visszakapott akadémiai tagság.

*Barabás Zoltán*

*Beck Mihály*

## **150 ÉV A TUDOMÁNY ÉS A MŰVELŐDÉS SZOLGÁLATÁBAN**

### **A Magyar Természettudományi Társulat és a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűléseinek története**

---

Az 1825-ben alapított, de érdemi működését csak 1831-ben megkezdett Magyar Tudós Társaság, a későbbi Magyar Tudományos Akadémia érdeklődésének és munkásságának előterében a nyelv művelés, az irodalom és a történettudományok ápolása állt. Noha már az első alapszabály szerint is létrejött a „mathesis” és a „természettudomány” osztálya, a célkitűzések között említésre sem kerülnek a természettudományi munkák, és valóban, működésének első évtizedeiben e téren való munkássága rendkívül csekély volt. *Széchenyi István* 1842-ben tartott híres beszédében is lényegében csak a nyelv művelésre kívánta korlátozni az Akadémia tevékenységét. Az akkori hazai természettudományi műveltségi állapotok nem is igen tehettek volna lehetővé az intenzív tudományos életet, de sokan voltak, akik világosan látták, hogy ez az ördögi kör feloldandó és Magyarország gazdasági és társadalmi felemelkedése nem képzelhető el színvonalas természettudományi oktatás és kutatás nélkül. Mivel az Akadémiára ebben a tekintetben egyelőre nem lehetett számítani, 1841-ben két másik intézményt is létrehoztak. A magyar történetírás ezekről szinte nem vett tudomást. *Horváth Mihály*, aki pedig 1847-től maga is a Társulat tagja volt, nagy munkájában a „Huszonöt év Magyarország történetéből”-ben, *Ballagi Géza* a nagy milleniumi történetben meg sem említi a Magyar Természettudományi Társulatot és a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűléseit. Pedig a következő, nagyon is vázlatos ismertetésből is kitűnik, hogy a századforduló hatalmas, és hatásában máig is érezhető, az egész társadalom és gazdaság működésére meghatározóan kiható hazai természettudományos fellendülésben a Társulatlak és a Vándorgyűléseknek, különösen kiadványaik révén, oroszlátnrésük volt.

### **Az alapítás**

*Bene Ferenc*, az orvosi kar elnöke és az orvossebészeti tanulmányok igazgatója, 1841. április 18-án hívta meg a hazai orvosokat és természetvizsgálókat a május 29–31 között tartandó ülésre, melyen azután meg is alapították a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűlését. Az alakuló ülést megelőző napon *Bugát Pál* a résztvevők előtt bejelentette, hogy társulatot kíván létrehozni a természettudományok művelésére és terjesztésére, és a következő szövegű aláírási ívet körözte:

„Aláírási Ív  
a magyar természettudományi Társulatra

Alulírottak a természeti tudományokat művelni s azok jótékonyágát a hazában terjeszteni akarva Részvénytársaságba állunk, s becsületünkkel kötelezzük magunkat az Alapszabályok értelmében közredolgozni.

Költ Pesten Tavaszdó 28-ig 1841.”

Az aláírási ívet 134-en írták alá, szinte valamennyien, akik akkor lényeges szerepet játszottak a természettudományok oktatásában és művelésében. A Társulat és a Vándorgyűlések működése szerencsésen egészítette ki egymást. A Társulat rendszeresen tartott üléseivel a folyamatosságot jelentette: az évenkénti Vándorgyűlések pedig más-más helyen tartatván, egyrészt az egy-egy régióban munkálkodók szélesebb körét mozgósították, másrészt az adott vidék történeti és tudományos vonatkozásainak monografikus feldolgozását végezték el. A két intézmény sokáig a legnagyobb egyetértésben működött, szervezői is ugyanazok a személyek voltak. Később azonban, mint látni fogjuk, megbomlott az összhang. Az első időszakban a Vándorgyűlések voltak jelentősebbek, később azonban — a Társulat taglétszámának rohamos növekedésével és tevékenységének kiszélesedésével — a Vándorgyűlések háttérbe szorultak, majd meg is szűntek.

### A Társulat működése 1869-ig

A Társulat alakuló ülését, melyen *Kubinyi Ágoston* elnökölt, 1841. június 13-án tartották, jóváhagyták az alapszabályokat és megválasztották a tiszttikart. Elnök Bugát Pál, másodelnök Kubinyi Ágoston, első jegyző (tulajdonképpen titkár) *Vajda Péter* lett. A Társulat célkitűzéseit, alapszabályait tekintve lényegében akadémia jellegű intézményként működött, a rendes tagokat ajánlással vették fel, és székfoglaló előadást kellett tartaniuk. Megalakultak a szakosztályok: ásványtani, növénytani, állattani, vegytani, természettani, élettani és a tankedvelő szakosztály, mely utóbbi valószínűleg azokat tömörítette, akiket a természettudományok *általában* érdekeltek. Rendszeresen tartották szaküléseiket és közüléseiket, érintkezésbe léptek a különböző gazdasági és más egyesületekkel. Pályázatokat írtak ki, gyűjtötték a legkülönbözőbb természettudományi vonatkozású tárgyakat. Nem csupán az Akadémia, hanem a Múzeum funkcióját is el kívánták látni. Minden természeti érdekességet gyűjtöttek, az ásványoktól a torzszülött állatokig. Később a gyűjtemény a megfelelő elhelyezéséről gondoskodni nem tudó Társulat számára mind nagyobb terhet jelentett, és végül azt a Nemzeti Múzeumnak adományozták.

A Társulatot egyelőre csak magánegyesületként ismerték el. Ahhoz, hogy országos egyesület lehessen, és tagjai számára oklevelet állíthasson ki, a Helytartótanácsához kellett folyamodnia és a királyi házból való pártfogót szereznie. Pártfogóul a magyarbarát és természetkedvelő István főherceget, a későbbi nádort nyerték meg, és „a társulat címéhez a *királyi* odatoladni jónak találtatott”. Így 1843 júniusától a hivatalos név: Királyi Magyar Természettudományi Társulat. (Megjegyzendő azonban, hogy ezután is gyakran elhagyták a királyi jelzót, és az is jellemző, hogy jóval később *Kossuth Lajos* a Társulathoz címzett leveleiben az eredeti elnevezést használta.)

Természetesen könyvtárat is létesítettek és állandóan felvetődött folyóirat kiadásának a terve. Ez azonban részben a megfelelő anyagi alapok, részben pedig személyi okok miatt sokáig nem valósulhatott meg. 1846 végén megjelent „A Kir. Magyar Természettudományi Társulat Évkönyvei”-nek első kötete *Török Pál* szerkesztésében, mely az első öt évben a szaküléseken elhangzott előadások legjavát közölte. A második kötet már a szabadságharc után jelent meg. Az Évkönyvekből összesen négy kötet készült el, és

ezek a kötetek a folytatásukként megjelent „A Kir. Magyar Természettudományi Társulat Közlönye” című, de ugyancsak évkönyv jellegű kiadványokkal együtt, különböző színvonalú, de eredeti kutatásokon alapuló értekezéseket közöltek. Jellegükben ezek szinte megkülönböztethetetlenek az Akadémia Matematikai és Természettudományi Közlemények című, 1861-ben megindított kiadványától.

Már kezdettől fogva szándékoztak egy népszerűsítő jellegű folyóiratot is kiadni, de erre a kicsiny érdeklődés, és az anyagi feltételek hiánya miatt nem kerülhetett sor. 1847 novemberében azonban végre kitűzhetik a Magyar Isis című folyóirat megindítását a következő év júliusára. (A név egyrészt a korabeli népszerű német nyelvű Isis című lapra, másrészt a Társulat címerének Isis alakjára utalt.) A szabadságharc eseményei, majd a bukás és az önkényuralom folytán azonban a Társulat működése megszakadt. Bugát Pál bujdosni kényszerült, és az 1850. július 20-án, királyi biztos jelenlétében megtartott közgyűlés *Szönyi Pált* választotta elnökké. Megindultak a szakülések is, melyeknek megnövekedett a jelentőségük, mert az Akadémia dermedtsége még jóval tovább tartott. A társulati közgyűléseken elvben mindig jelen kellett volna lennie a királyi biztosnak, de a jegyzőkönyvek szerint el-elmaradoztak az ülésekről, 1860 végétől pedig már egyáltalán nem jelentek meg.

Az Akadémia 1858. december 20-án tartott 17. Közülésével kezdi meg újra működését. Ekkor választják levelező taggá *Szabó Józsefet*, a kiváló geológust, a Társulat titkárárt, a Társulat Évkönyvei 3. és 4., valamint Közlönye első kötetének szerkesztőjét. Az Akadémia 1860. május 14-i Közülésén *Csengery Antal* az Akadémia egyik legfontosabb teendőjeként a hazai természettudományi vizsgálatokat, elsősorban a magyar állat- és növényvilág leírását, ásványainak elemzését, tehát mindazokat a kérdéseket jelölte meg, melyeket annak idején a Társulat is leglényegesebb feladatának tartott. Ezért azután rendkívül nagy jelentőségű volt *Szabó József* felszólalása a Társulat júniusi közgyűlésén: „Bátorkodik a közgyűlést egy körülményre figyelmeztetni, mely társulatunk működésének irányára látszik befolyással lenni, a mennyire azt a közeljövőben, ha nem is egészen megváltoztatni, de minden esetre módosítani fogja s ez az akadémiánál fejlődő nagyobb munkásság a matematikai és természettudományi osztálynál. Ennek természetes és kívánatos következése, hogy az e téren dolgozók, munkáiknak súlyával oda nehezeülnek, mi által sok, mi most társulatunk által történt, az akadémia által fog történni: a nyomozás, a kutatás, a száraz adatgyűjtés és közlés a társulattól át fog, ha nem is egészen, de nagy részben az akadémiára menni. Azért azonban koránt sem kell arra gondolni, hogy társulatunknak nem marad sok teendője, nem lenne még feladata! igen is van: a száraz nyomozás helyett a társulat lesz a mathematicai és természettudományoknak azon orgánuma, mely a nyert eredményeket népszerűen adja elő, elterjesztésükön, életbe léptetésükön s megkedveltetésükön dolgozik.”

*Szabó József* javaslata azonban csak öt évvel később valósult meg, amikor *Stoczek József* akkori elnök népszerű előadások tartását kezdeményezte. 1866 február–márciusában került sor az evangélikus gimnázium dísztermében a nagysikerű, és a Társulatnak anyagilag is jelentős eredményt hozó előadássorozatra (az előadások látogatásáért belépődíjat kértek). Az előadásokat *Stoczek József*, *Parragh Gedeon* (kecskeméti gimnáziumi tanár), *Szabó József*, *Nendtvich Károly*, *Vámbéry Armin* és *Than Károly* tartották.

A tudományos ismeretek széles körű terjesztése elképzelhetetlen megfelelő folyóirat nélkül. A népszerű előadások is hozzájárultak a természettudományi eredmények iránti érdeklődés növekedéséhez, és most már csak bátor kezdeményezésre és jó szerkesztőre, no meg az elengedhetetlen anyagiakra volt szükség a folyóirat megindításához. Az utóbbiakat előmozdította, hogy a Társulat 1867 februárjában országos segélyben való részesítését kérte. A képviselőkhez személyesen is eljuttatott, és a Közlöny 6. kötete élén is megjelent kérelem, melyben elsorolják a Társulat működésének legfontosabb eredmé-



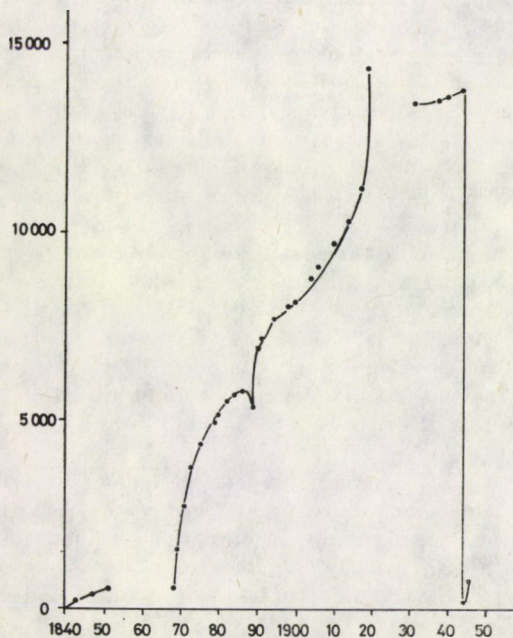
nyeit, meghallgatásra talált, és ez a támogatás is hozzájárult ahhoz, hogy 1869 januárjában megjelent a *Természettudományi Közlöny* első száma. Ezzel új korszak kezdődött a Társulat, sőt az egész magyar közművelődés életében.

## 1868-tól 1945-ig

A Társulat 1868. február 6-i közgyűlése első titkárrá választotta az akkor éppen 30 éves kiváló fizikust, *Szily Kálmánt*. Alig néhány nappal később egy szűkebb körű megbeszélést tartottak Than Károly alelnök lakásán, és ekkor elhatározták egy havi népszerűsítő folyóirat megindítását. Szily Kálmánnak határozott elképzelései voltak a folyóirat szerkezetét illetően, és ő kapta a megbízást a szerkesztésre is. Az első szám 1869. január 8-án jelent meg, eredetileg 1500 példányban, de olyan nagy érdeklődést keltett, hogy még ezer példányban kellett utánnymatni.

Ugrásszerűen megnőtt a tagok létszáma is, mint az az 1. ábrából egyértelműen kitűnik. Természetesen már nem kötötték székfoglaló előadáshoz a tagok megválasztását, de ajánlót mindvégig megköveteltek.

A Természettudományi Közlöny 1869-től 1944 decemberéig folyamatosan megjelent, és hatását a magyar természettudományi kultúrára nem lehet túlbecsülni. Pédányszáma fokozatosan nőtt és a második világháborúra megközelítette a 30 000-et. A természettudományok minden jeles hazai művelője munkatársa volt, és számos kiváló középiskolai tanárnak is jelentek meg alkalmilag, vagy több-kevesebb rendszerességgel önálló



1. ábra. A Társulat taglétszáma 1841 és 1945 között. 1852-től 1868-ig nem áll rendelkezésre megbízható adat, de a létszám nem érte el a hatszázat. Az 1869-nél jelentkező ugrás a *Közlöny*, az 1889-nél mutatkozó pedig Szily Kálmán felhívásának következménye. Nem egészen érthető a taglétszám hirtelen növekedése az első világháború éveiben. Az 1920 és 1932 közötti adatok megbízhatatlanok, ezért azokat fel sem tüntettük.

cikkei, illetve ismertetései. Amikor a századfordulón nevelkedett, a természettudományok terén kiemelkedő alkotott magyar kutatók meghökkentően nagy számának nyitját keressük, az egyik okot bizonyára a kiváló magyar középiskolákban, és nem kis mértékben a Természettudományi Közlönynek több tanárnemzedék kivételes felkészültségében játszott szerepében kell megtalálnunk. (A továbbiakban nem foglalkozunk a Közlönyrel érdemének megfelelően, hanem utalunk a Természet Világa ez évi áprilisi számában megjelent közleményre.)

Ugyancsak nagy jelentőségű volt *Dapsy László*, a budapesti református gimnázium tanárának javaslata a Társulat könyvkiadó vállalatának létrehozására 1871-ben. Az első kötetek *Cotta*, *Darwin*, *Huxley*, *Tyndall* és *Helmholtz* munkái voltak, az első magyar szerző *Greguss Gyula*, akinek összegyűjtött természettudományi vonatkozású tanulmányai 1876-ban jelentek meg. A Magyar Tudományos Akadémia Csengery Antal javaslatára 1874-ben úgy határozott, hogy a Társulat könyvkiadó tevékenységére tekintettel, nem terjeszti ki saját könyvkiadását a természettudományokra, és a Társulat ebbéli munkáját évente 2000 forinttal támogatja. A Társulat Könyvkiadó Vállalata összesen mintegy 120 könyvet adott ki, többségében különleges fontosságú munkák fordítását, de számos eredeti magyar tudományos könyvet is, például *Herman Ottó* alapvető jelentőségű biológiai és etnográfiai könyveit. A Társulat azonban nem csupán Könyvkiadó Vállalata útján, hanem közvetlenül is nagyszámú könyvet és több folyóiratot adott ki. Túlzás nélkül állíthatjuk, hogy a Társulat könyvkiadói tevékenysége nélkül a tárgyalt időszakban szinte nem lett volna természettudományi szakirodalom Magyarországon.

1873-ban Than Károly akkori elnök javasolta a *Népszerű Természettudományi Estélyek* tartását, és erre a célra rendelkezésre bocsátotta az akkor felépült új Múzeum körüli egyetemi intézetek nagy kémiai előadótermét. Az első előadást *Lengyel Béla* tartotta „A lassú égésről” címmel. Az előadók sorában megtaláljuk az akkori magyar tudományosság minden kitűnőségét. 1876-ban tartotta ebben a sorozatban első előadását *Herman Ottó*, aki rendkívüli hatást gyakorolt hallgatóságára nagyon alapos, de minden tudományoskodástól mentes, mesteri előadásaival. Az 1877–1887 között elhangzott népszerű előadások külön füzetekben is megjelentek, 1888-tól pedig *Lengyel Béla* javaslatára kiadták a *Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz* című folyóiratot, mely más közlemények mellett az előadásoknak is helyet adott.

A Társulat tevékenysége nem szorítkozott előadások tartására, és könyvek, valamint folyóiratok kiadására. A kormányzati szerveknél fontos kezdeményezéseket tett, pl. a mezőgazdasági vegyкísérleti állomások, valamint rovarügyi intézet felállítására, a természet védelmét szolgáló intézkedésekre. A különböző alapítványok lehetővé tették pályadíjak kitűzését. A Társulat pályázatai (elsősorban a Bugát-, Margó-, Schilberszky-, Rauer-pályázatok) mozgósították az egész magyar tudományos érdeklődésű társadalmat. A bírálatok teljes terjedelmükben megjelentek a Közlönyben, ezek ma is tanulságosak az olvasó számára.

A szakosztályokban nem csupán népszerűsítő előadások hangzottak el, hanem eredeti kutatásokon alapuló beszámolók is, mert bár ekkor már az Akadémia tevékenysége is jelentős, de ülései nem tudtak helyet adni a kutatók szélesebb rétegeinek eredményeik megvitatására. 1895-től a „chemia-ásványtani szakosztály” Than Károly kezdeményezésére kiadta a *Magyar Kémiai Folyóiratot*, mely azóta is folyamatosan megjelenik, bár 1945 óta a Magyar Kémikusok Egyesülete lapjaként. 1902-től pedig ugyancsak folyamatosan jelentek meg az *Állattani Közlemények* és a *Növénytani Közlemények* — a második világháború után a Magyar Biológiai Társaság folyóirataiként.

Az 1891-ben sorra kerülő félszázados ünnepségek idején a Társulat már jelentős intézménnyé vált. Érdemes az akkori 7365 tag nemek, illetve foglalkozások szerinti megoszlását szemügyre venni. Az adatok a jubileumi Emlékkönyvből származnak:

I. Hölgyek	145
II. Orvosok	1435
III. Gazdák	1362
IV. Jogászok	1247
V. Tanárok	1114
VI. Mérnökök	822
VII. Tanítók	418
VIII. Lelkészek	406
IX. Kereskedők	216
X. Magánzók	119
XI. Főrangúak	77
XII. Katonák	58
XIII. Írók, művészek	37

Ezek a számok magukért beszélnek!

A Társulat fejlődésére kétségkívül Szily Kálmán titkári, szerkesztői és elnöki tevékenysége tette a legnagyobb hatást. Ezt azzal hálálta meg a Társulat, hogy 1898-ban, Szily titkárrá választásának harmincadik évfordulóján Szily-érem és -díj alapítását határozta el. A 30 darab 10 koronás arany tömegének megfelelő aranyplakett előlapján Szily Kálmán arcása látható, a díj pedig további 200 tízkoronás aranyat jelentett. A Szily-érmet és -díjat első ízben Szily Kálmánnak ítelték 1903-ban, aki a díjat visszaszármaztatta a Társulatnak. Ezt a gesztust követték a további díjazottak is. A Szily-érmet 1906-ban Herman Ottó, 1909-ben *Semsey Andor*, a magyar tudományosság egyik legnagyobb adományozója, 1912-ben *Eötvös Loránd*, 1932-ben *Ilosvay Lajos*, 1941-ben *Zimmermann Ágoston* kapta. A második világháború után még két ízben került sor a Szily-érem odaítélésére. 1945-ben jelképesen tüntették ki *Szent-Györgyi Albertet*, *Rapács Raymund* pedig 1948-ban ezüstből készült éremben részesült.

A Társulat fejlődése még sokáig töretlen volt. 1901-ben végre saját házhoz jutott: megvásárolták az Esterházy utca 14–16. sz. alatti házat, melynek homlokzatán most is olvasható a Társulat neve. A taglétszám még a háborús években is folyamatosan növekedett. Az elvesztett háború és a trianoni békeszerződés következményei azonban sokáig szinte megbénították tevékenységét.

Az 1918. november 20-án tartott választmányi, majd a december 18-i közgyűlés visszatér a Társulat eredeti nevéhez, és elhagyja a „Királyi” jelzőt. 1919. március 10-én a Társulat nevében Ilosvay Lajos elnök és *Gorka Sándor* első titkár Emlékiratot intéznek a külföldi természettudományi társulatokhoz az akkor már előreláthatóan katasztrofális békeszerződés feltételeinek enyhítésére. Ez a felhívás teljesen hatástalan maradt, jobbára még válaszra sem méltatták.

A Tanácsköztársaság megszüntette a Társulat autonómiáját. Az ügyek intézését egy tizenkét tagból álló direktórium vette át, a Közlöny szerkesztésével pedig *Lambrecht Kálmánt* bízták meg. A Közlöny továbbra is szinte zavartalanul megjelent, és a cikkek között alig egy-kettő akad, melyben ideológiai-politikai irányzatosság fedezhető fel, az is inkább csak a címekben. A Tanácsköztársaság bukása után Ilosvay Lajos elnök és *Gorka Sándor* első titkár az augusztus 6-án tartott választmányi ülésen köszönetüket fejezték ki *Leidenfrost Gyulának*, a Direktórium elnökének, hogy a viharos időkben megővta a Társulat vagyonát; a Direktórium működését voltaképpen sikeres mentőakciónak tartották. *Méhely Lajos*, a kiváló biológus, a darwini fejlődéstan legnagyobb hatású hazai terjesztője, aki már akkor is szélsőséges politikai nézeteiről volt hírhedt, az 1919. október 29-i választmányi ülésen elítélte az elnök és a titkár eljárását, és a direktóriumi tagokkal, valamint a Közlöny Tanácsköztársaság alatt kiadott számainak munkatársai-val szemben szankciók alkalmazását követelte. Hosszas huzavona után kizárták a Társulathoz a direktóriumi tagokat, a Tanácsköztársaság ideje alatt megjelent hat számot

pedig nem tekintették a Közlöny részének, és a füzet- és oldalszámozást a 721., illetve 210. számokkal újrakezdték. 1926-ban az Állattani Szakosztály javaslatára négy kizárt szakosztályi tag (*Lambrecht Kálmán, Lendl Adolf, Leidenfrost Gyula és Soós Lajos*) kizárását törölték, de közülük csak Soós Lajos vett részt tevőlegesen a Társulat további munkájában. Megjegyzendő, hogy Méhely Lajos és a Társulat kapcsolata is megszakadt. A „Királyi” jelző pedig ismét visszakerült a Társulat nevébe.

Az első világháborút követő években rendkívül nehéz volt a Társulat helyzete. Járulékos hadikölcsönökbe fektetett vagyonának jelentős része elveszett, a békeszerződés következtében a tagok nagy hányadának megszakadt a kapcsolata a Társulattal. A Közlöny 1920 és 1926 között lényegesen kisebb terjedelemben jelent meg. A szakosztályokban azonban hamarosan megkezdődtek az előadások, és egyre növekvő jelentőségük lett a szakosztályi folyóiratoknak. A Társulat többször is felemelte szavát közérdekű ügyekben, így a tihanyi Biológiai Kutatóintézet létesítésével, és számos esetben a természet védelmével kapcsolatban. Kezdeményezte természetvédelmi területek létesítését, bizonyos növények és állatok védetté nyilvánítását. Egyes kiadványai igen nagy népszerűsége miatt, mint a Természettudományi Lexikon és a mindennapi élet számára hasznosítható természettudományi eredményeket összefoglaló Kincseskönyv. 1941-ben elégedetten ünnepelhetett a Társulat fennállásának századik évfordulóját. Vagyoni helyzete az újabb alapítványok, hagyatékok következtében stabilizálódott, könyvkiadási tevékenysége fellendült. A jubileumra jelent meg *A Természet Világa* című reprezentatív sorozata.

A második világháború katalizmája azonban mindent elsodort.

## A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűlései 1841—1933

Az alakuló Vándorgyűlést még abban az évben követte a második, ugyancsak Pesten tartott összejevetel, majd a szabadságharc kitöréséig évente hívták össze a Vándorgyűléseket. A Vándorgyűlések elnökeinek a hely legtekintélyesebb főurait, főpapjait nyerték meg, általában az alelnök(ök) és titkár(ok) került(ek) ki a tulajdonképpeni tudományművelők közül. A Vándorgyűlésekről részletes ismertetéseket, ún. *Munkálatokat* adtak ki, melyeket a következő Vándorgyűlés résztvevői kaptak meg a részvételi díj fejében. A Vándorgyűlésekkel kapcsolatos egyéb kiadványok közül nem egy ma is forrásértékű, a maguk korában pedig úttörő jelentőségűek voltak. Az 1933-mal bezárólag tartott 41 Vándorgyűlésre vonatkozó adatokat az 1. táblázat foglalja össze.

A Vándorgyűlések helyével kapcsolatban érdemes idézni *Chyzer Kornél*nak, a Vándorgyűlések egyik legteljesebb szervezőjének és első krónikásának szavait: „... a természeti törvényen alapuló azon tényt, hogy hegyes-dombos vidékeink vagyonszámát méltó osztálya, melynek a létért való küzdelemben nagyobb tevékenységet kell kifejtenie, mint a televidéki alföldön lakóknak, előrehaladottabb és jobban tudja felfogni a haladó kor intő szavát, nagygyűléseink története is igazolja; mert ha múltunkra visszapiantunk, látjuk, hogy még a negyvenes éveknek általános hazafiúi lelkesedéstől áthatott korszakában is, amidőn minden új eszme, amelylyel hazánk felvirágoztatását előmozdítani lehetett, mohón karoltatott fel; intézményünket, mely közmegegyezés szerint nem remélt eredményeket mutatott fel, hegyes vidékeink szegényebb értelmisége istápolta s nevelte nagyra; míg a gazdag magyar síkság nagy városainak, például Szegednek, Szabadkának, Kecskemétnek s akkor még Debreczennek is eszébe nem jutott vándorgyűléseinkre fordítani figyelmüket s azokat saját körükbe meghívni, azok működésén okulni s azokból hasznot húzni.” Valószínűleg etnopolitikai szempontok is szerepet játszottak az összejevetel helyének kiválasztásában. Különös jelentősége volt annak, hogy az ötödik

## 1. táblázat

Sorszám	Hely	Időpont	Résztvevők száma
I.	Pest	1841. V. 29–31.	269
II.	Pest	1841. IX. 6–9.	212
III.	Besztercebánya	1842. VIII. 4–8.	187
IV.	Temesvár	1843. VIII. 8–12.	189
V.	Kolozsvár	1844. IX. 2–6.	335
VI.	Pécs	1845. VII. 11–15.	447
VII.	Kassa – Eperjes	1846. VIII. 9–17.	355
VIII.	Sopron	1847. VIII. 11–17.	483
IX.	Pest	1863. IX. 22–26.	438
X.	Marosvásárhely	1864. VIII. 27–IX. 2.	491
XI.	Pozsony	1865. VIII. 28–IX. 2.	568
XII.	Rimaszombat	1867. VIII. 12–17.	685
XIII.	Eger	1868. VIII. 24–29.	632
XIV.	Fiume	1869. IX. 6–11.	862
XV.	Arad	1871. VIII. 28.–IX. 2.	463
XVI.	Herkulesfürdő	1872. IX. 16–21.	599
XVII.	Győr	1874. VIII. 24–29.	365
XVIII.	Előpatak	1875. VIII. 30–IX. 5.	384
XIX.	Máramarossziget	1878. VIII. 22–28.	320
XX.	Budapest	1879. VIII. 28–IX. 2.	542
XXI.	Szombathely	1880. VIII. 24–27.	237
XXII.	Debrecen	1882. VIII. 23–27.	304
XXIII.	Buziás-Temesvár	1886. VIII. 22–26.	231
XXIV.	Tátrafüred	1888. VIII. 23–27.	263
XXV.	Nagyvárad	1890. VIII. 16–20.	279
XXVI.	Brassó	1892. VIII. 22–25.	253
XXVII.	Pécs	1894. VII. 2–6.	182
XXVIII.	Budapest	1896. IX. 12.	535
XXIX.	Trencsén	1897. VIII. 22–25.	185
XXX.	Szabadka	1899. VIII. 27–31.	324
XXXI.	Bártfa	1901. VIII. 21–24.	324
XXXII.	Kolozsvár	1903. IX. 6–9.	396
XXXIII.	Szeged	1905. VIII. 27–30.	337
XXXIV.	Pozsony	1907. VIII. 25–29.	397
XXXV.	Miskolc	1910. VIII. 21–24.	575
XXXVI.	Veszprém	1913. VIII. 25–29.	347
XXXVII.	Nagyszeben	1914. elmaradt	
XXXVIII.	Keszthely	1922. IX. 2–6.	?
XXXIX.	Pécs	1927. VIII. 28–31.	456
XL.	Sopron	1929. VIII. 28–31.	?
XLI.	Budapest	1933. VI. 4–10.	380

Vándorgyűlést 1844-ben Kolozsvárott tartották mert – a Vándorgyűlés elnöke, *gr. Teleki József* szavaival „A gyászos mohácsi veszélytől fogva ez az első alkalom, mely a két haza lakosait barátságos egyesületbe vonván, a közérdeknek kölcsönös erővel felfogására, az iránti szerény tanácskozássra módot nyújt.”

A Vándorgyűlések számos nagy jelentőségű ügyben léptek fel kezdeményezőként. Szorgalmazták az egészségügyi törvény meghozását, az orvosképzés színvonalának növelésére a Rókus kórház tanintézetévé való alakítását; a lelençügy szervezetének kialakítását, tanítóképzők felállítását. Több intézmény jött létre vándorgyűlési kezdeményezések nyomán, például az Országos Gyógyszerész Egyesület és a Magyarhoni Földtani Társulat. A műemlékvédelem és a természetvédelem különböző kérdései is gyakran szerepeltek a vándorgyűlési programokban. Felléptek a kuruzslók és a babonák ellen, az



utóbbival kapcsolatban pályázatot is hirdettek, és a díjnyertes munkát könyvalakban is kiadták. Sok egyéb pályázatot is hirdettek, melynek anyagi alapját az adományozók nyújtották.

A szabadságharc után sokáig nem kerülhetett sor Vándorgyűlés összehívására. Az 1863-ban Pesten tartott IX. Vándorgyűlés elnöke *Eötvös József* volt, megnyitó beszédét ma is megszívlelnénk.

A Vándorgyűléseket azonban támadások is érték. Sokan, elsősorban Herman Ottó, úgy vélték, hogy túlságosan nagy súlyt kapnak a Vándorgyűléseken a külsőségek, a dísz-ebédek, az öncélú kirándulások; mások pedig az érdemi munka gátjának tartották a Vándorgyűlések tárgyköreinek sokrétűségét, hiányolták, hogy nem a leghivatottabbak vesznek részt a szervezési munkálatokban. Ezen az sem segített, hogy már a IX. Vándorgyűléstől kezdve működött az állandó központi választmány. Az első világháború után még négy ízben tartottak összejöveteleket, az utolsót 1933-ban Budapesten, és bár olykor-olykor felmerült a Vándorgyűlések felelevenítésének gondolata, a megvalósításra nem került sor.

A Vándorgyűlések szervezői közül az alapító Bene Ferenc mellett Kubinyi Ágoston, Chyzer Kornél, Szabó József, Lakits Ferenc és Gorka Sándor munkássága emelkedik ki. Valamennyien tevékenyen részt vettek a Társulat munkájában is, Gorka Sándor pedig meghatározó jelentőségű szervezője volt századunk első fele minden hazai természettudományi mozgalmának.

A Vándorgyűléseknek — ellentétben a Társulattal — jelentős numizmatikai vonatkozásuk is van. 19 Vándorgyűlés alkalmából adtak ki érmeket, továbbá három jutalomérmet is alapítottak, ezeket Kovács Józsefről, Chyzer Kornélról, illetve Bene Ferencről és Bugát Pálról nevezték el.

## A Társulat története 1945-től 1953-ig

Az 1945. március 3-án tartott első választmányi ülésen mindössze kilencen jelentek meg. A főtítkári teendők ellátásával *Rapaics Raymundot* bízták meg, mivel *Gombocz Endre* főtítkárra a lakóházát ért bombatámadás következtében meghalt. Április 21-én újabb választmányi ülésre, és ami fontosabb, *Szent-Györgyi Albert* társulati rendezésű nyilvános előadására került sor. *Vándor József* javaslatára a teljes vezetőség lemondott és 1945. július 5-én tartották meg az első Közgyűlést, melyen mindössze 65 tag, köztük Szent-Györgyi Albert és *gr. Teleki Géza* kultuszminiszter vett részt. Ezen a közgyűlésen ítélték oda a jelképes Szily-érmet Szent-Györgyi Albertnek. Elnöknek *Gróh Gyulát*, al-elnöknek *Renner Jánost*, főtítkárnak pedig *Rapaics Raymundot* választották meg. A tagok létszáma 120-ra zuhant és a Társulat elhalásáig sem emelkedett hatszáz fölé. Már 1946 januárjától megjelent viszont a *Közlöny* utóda a *Természettudomány*, egyre több ismeretterjesztő előadást tartottak a Társulat tagjai, és néhány könyvet is kiadtak.

Gróh Gyula elnökségét az 1946. és 1947. évi közgyűlés is megerősítette. 1948-ban azonban megkezdődtek a politikai indíttatású támadások a Társulat és vezetősége, személy szerint elsősorban Gróh Gyula elnök ellen. Egyelőre nem lehet pontosan megállapítani a történeteket, de az nyilvánvaló, hogy az MDP illetékes osztályán határozták meg a további eseményeket. Az 1948. április 21-én tartott választmányi ülésen a Társulat vezetősége lemondott, de a *Természettudomány* májusi számában még Gróh Gyula szerepel elnökként. A nyilvános fordulat az 1948. augusztus 25-i közgyűlésen következett be. Az ülés *Vermes Miklós* elnökletével kezdődött, majd bizottsági beszámolók után *Rusznayk István* vette át az elnökséget, *Nemes Dezső* és *Vadász Elemér* pedig díszelnöki minőségben szerepelt. A közgyűlés elhatározta, hogy az eddigieknél sokkal szélesebb

körű, és a politikát közvetlenül támogató ismeretterjesztési munkát fog folytatni. Előnként *Novobátzky Károlyt*, főtitkárra a tudományban és ismeretterjesztésben eddig fel nem tűnt *Mariska Zoltánt* választották, Rapaics Raymund könyvtáros lett. Ezzel az aktussal azonban nem érte be az akkori politika. A Szovjetunióban 1947-ben létrehozott Politikai és Tudományos Ismereteket Terjesztő Társulat mintájára akartak hasonló magyar szervezetet létrehozni, és ennek állott útjában a Magyar Természettudományi Társulat. A Szabad Nép 1952. december 21-i száma tájékoztat arról, hogy a Magyar Tudományos Akadémián elhatározták a Társadalom és Természettudományi Társulat létrehozását, majd 1953. február 25-én, talán nem felesleges hozzátenni, hogy a „terrorista orvoscsoport” leleplezésének árnyékában, az Akadémián értelmiségi ankétot tartottak, melyen a TTIT létrehozását kezdeményezték. A TTIT formálisan 1953. április 29-én alakult meg, első elnöke *Bognár Rezső*, főtitkára pedig Mariska Zoltán lett. Érdekes módon a közzétett iratokból nem derül ki, hogy a Magyar Természettudományi Társulat megszűntét kimondták volna.

A TTIT, illetve utóda a TIT működésével itt nem kívánunk foglalkozni. 1990. április 17-én alakult meg ismét a Társulat, majd 1990. június 18-án megtartotta közgyűlését, melyen *Szentágothai Jánost* választották elnökké. Jó lenne, ha a viharos közelmúlt után a Társulat elődeihez méltón tudná a természettudományos ismeretterjesztő munkát folytatni, mert ma erre legalább olyan szükség van, mint alapításakor.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

1. ANDORKÓ KÁLMÁN: Névjegyzék és Tárgymutató a KMTT Folyóirataihoz 1841—1941, Budapest, 1943.
2. BECK MIKÁLY: A MOÉTV érmeinek és jutalomérmeinek története. Orvostörténeti Közlemények 117—120, 309 (1987)
3. BECK MIHÁLY: A Természettudományi Közlöny története. Természet Világa (1991), 122
4. CHYZER KORNÉL: A MOÉTV története 1840-től 1890-ig. Sátoraljaújhely, 1890.
5. Emlékkönyv a KMTT félszázados jubileumára. Budapest, 1892.
6. GOMBOCZ ENDRE: A KMTT története 1841—1941. Budapest, 1941.
7. GORKA SÁNDOR: A MOÉTV XLI. Vándorgyűlésének történeti vázlata és munkálatai. Budapest, 1934.
8. HERMAN OTTÓ: A magyar orvosok és természetvizsgálók nagygyűlése alkalmából. Természettudományi Közlöny, 1879, 11, 311, 388.
9. KÁTAI GÁBOR: A KMTT története alapítatásától fogva máig. Pest, 1868.
10. SCHÄCHTER MIKSA, LAKITS FERENC, PROCHNOW JÓZSEF és KERÉKES PÁL: A MOÉTV története 1890—1910-ig. Budapest, 1910.
11. SZABÓ JÓZSEF: Pillantás a magyar orvosok és természetvizsgálók Vándorgyűléseinek múltjába és jövőjébe. Természettudományi Közlöny 1890, 22, 538.

#### RÉSZLETEK EÖTVÖS JÓZSEF ELNÖKI MEGNYITÓ BESZÉDÉBŐL\*

Azon egyes jelenségek között, melyeknek összessége korunk jellemét képezi, alig található fontosabb, mint azon haladás, mely századunkban a természettudományok körében történt. Soha ily rövid idő alatt e tudomány körében annyi, s ily nagyszerű felfedezés nem történt; soha a tudomány felfedezései az élet minden viszonyaira ily rögtön s közvetlen befolyást nem gyakoroltak. Tagadhatatlan, hogy korunknak ezen iránya

\* Magyar Orvosok és Természetvizsgálók IX. Vándorgyűlésén Pesten, 1863. szeptember 19-én.

egyes káros következtetéseket is idézett elő. A kizáró érdek, melylyel annyian a természettudományokhoz fordulnak, itt-ott háttérbe szorított más törekvéseket, melyek az ész és kedélyre nemesítve hatnak, a buzgóság, mellyel az anyagi világ törvényei keresetnek, közönyösséget idézett elő azon más, nem kevésbé fontos törvények iránt, melyek az emberi társaság s minden egyes szellemi kifejlődésnek alapjai; tagadhatatlan, hogy a természeti tudományok annyi meglepő győzelmek öntudatában itt-ott túlterjeszkednek határukon, s oly tények magyarázatát tűzik ki feladatukul, melyek körükön túl fekszenek, s melyeket bármennyire haladjunk, soha a scalpel és chemiai analysis útján tisztába hozni nem fogunk. — De mindamellett tagadhatatlan, hogy korunk rendkívül gyors haladását — melyet csak azért nem veszünk észre, mert az oly szakadatlan — főképp a természettudományok haladásának köszönhetjük, úgy én meg vagyok győződve, hogy e haladás végeredményeiben nagy s épen oly üdvös következtetéseket fog előidézni erkölcsi kifejlődésünkre is; nemcsak azért, mert minden, mi az emberek jólétét növeli, s mi által az eszközöltetik: hogy a durva munkától, mely csak testi erőt kíván, felmentetünk — szellemi kifejlődésünket eszközli; hanem azért is, mert azon morális elveket s vallási meggyőződéseket, melyeknek gyengülése felett most oly méltán aggódunk, semmi nem szilárdíthatja meg újra, mint épen a tudomány, s ha e részben tapasztalataink az ellenkezőt látszanak mutatni, ez csak onnan van, mert bármi nagyszerű haladásunk, főképp a természettudományok mezején, még most is csak a tudomány küszöbén állunk. Én legalább teljesen meg vagyok győződve, hogy minden, mi az ember szellemi hatalmát bizonyítja, mi őt saját méltóságára emlékezteti: az szükségkép emelni fogja morális érzetét is, s hogy miután azon okok között, melyek egy felsőbb lény létezése mellett felhozhatnak, a természet csodálatos rendjénél meggyőzőbb nem található, minden, mi által e csodálatos rend tisztább ismeretéhez jutunk, a vallási érzetet erősíteni fogja. — Terjedjen bármennyire kilátásunk, e nagy, de határos föld körén túl eget találunk, s minél tágabb látkörünk, annál többet látunk, annál nagyszerűbben tűnik fel a végtelenség, mely azt környezi.

És ez az, miért én a természettudományokban tett nagyszerű haladást nemcsak korunk egyik legnevezetesebb, de egyszersmind legörvendetesebb jelenségének tartom, s miért minden, mi ezen tudományok emelésére vezet, nemcsak tudományos, hanem általános fontossággal bír.

Ha általában áll — mit jelenleg alig fog valaki tagadni, hogy a műveltség magasabb fokára emelkedett korszakunkban oly nemzet, mely az emberiség mozgalmáiban részt nem vesz, s tudományos kifejlődésében elmarad: állását nem tarthatja fenn; kettősen igaz ez azon tudományokat illetőleg, melyek által a természet gazdag kincseit használni tanulván, e föld lakosaiból annak uraivá válunk, s melyeknek művelése — ha szellemi hasznairól elvonatkozunk is — anyagi jólétünk első föltételei közé tartozik.

Engedjék önök, hogy e részben saját nézetemet mondjam el. Hiszem, sőt meg vagyok győződve; vannak érdekek, melyek még a hazánál is magasabban állanak, s épen, mert a kereszténység által ily érdekek támadtak, mert a haza felett az emberiség nagy eszméje állíttatott fel, mert céljaink vannak, melyek e föld minden népeivel közősek, mert vannak eszmék és érzések, melyekre nézve az egyes államok határai nem léteznek: ez az, minek a magas állást, melyet újabb civilisációnk a ó-világi felett elfoglal, főképp köszönjük; s ki ne látná, hogy a tudomány is ezen általános érdekek közé tartozik?

Nem egyes népé vagy korszaké, hanem az emberiségnek közös kincse ez, valamennyiünké, mint a nap, melynek sugarai különböző irányban, de az egész földet bevilágítják; kimeríthetetlen, mint a forrás, mely el nem apad, ha belőle milliók enyhíték is szomjukat. — A tudomány a világé, az emberiségé, de ezen közös kincsnek mi módon jutunk birto-  
kához? mint a gyenge vízer és csermely a patakkal, ez a kisebb folyóval egyesül, s így képezi a nagy folyamot, mely egész országok vizeit a tengerbe viszi, hogy a nagy me-



dencze soha ne apadjon el: így támad a tudomány. — Közös általános az, de csak azért oly nagyszerű, mert benne millióknak törekvései egyesülnek, mert minden kor, minden nemzet, minden egyes, miután előbb individualis létének körét átfutotta, e nagy egésznek hozza kincseit. Minden tudomány individualis törekvéseknek eredménye, s a tapasztalás azt mutatja, hogy valamint a folyó annál több vizet hoz a tengerbe, minél tovább folytatta külön útját: úgy az egyes tudományos törekvések épen azon arányban mozdítják elő a tudományt, melyben azok az egyes népek vagy egyének individualitásának eredményei. Számos okot találunk, melyből e kétségbe vonhatlan tény könnyen megmagyarázható. Minden nyelv, melyen a tudomány műveltetik, egy-egy eszköz, mely által bizonyos eredményhez könnyebben jutunk, mely ezen eszköz nélkül soha, vagy legalább csak nagy fáradságok után lett volna elérhető. A népek különböző szelleme s kedélyi tulajdonai, melyek szerint azok a tudományt felfogják: biztosítják azon sokoldalúságot, mely nélkül nagy igazságokat feltalálni nem lehet, s a nemzetiségi érzet a tudományok körében is nemes versenyt idéz elő, mely minden nagy erőfeszítésnek, s így minden nagyobb sikernek feltétele. És vajjon nem áll-e mindez a természettudományokra nézve is, s nem járul-e ezekhez még az is, hogy a természettudományok gyakorlati művelése bizonyos helyiségekhez kötött, és sokkal több egyesek közreműködését igényli, mint bármely más tudomány?

Az anyagi természet törvényeinek fölfedezése, mely a természettudományoknak vég-célját képezi, bizonyosan az egész emberiségnek egyiránt érdekében fekszik; de miután e cél nem általános speculatio által, hanem csak úgy érthetik el, ha minden helyen azon tények s jelenségek okszerű észlelhetésére számolhatunk, melyeknek összegéből az egyes törvényeket abstrahálhatjuk: vajjon miként érhetnénk el ezen általános célunkat, ha az egyes népek tudósai kötelességüket elhanyagolják, s nem mindennek előtt saját országuk teljes ismeretét tűznék ki feladatokul? — Ez az, mit a tudományos világ tőlünk vár, mit joggal követelhet, s meg vagyok győződve, hogy ez ország természettudósai a tudomány általános érdekeit épen az által mozdítják elő leginkább, ha feladatukat e hazai szempontból fogták fel.

## PARLAMENTI VÁLASZTÁSOK 1990.

### Politikai szociológiai körkép

Szerkesztette: Szoboszlai György

Az 1990 közepén megjelent tekintélyes, mintegy hétszáz oldal terjedelmű könyvet szerkesztője, Szoboszlai György, előszavában „tudományos igényű kézikönyvnek” minősíti, amely „az elérhető legátfogóbb országos képet mutatja”.

A munka három részre tagolódik. Az elsőben négy szakember (Bóhm Antal, Kéri László, Schmidt Péter és Szoboszlai György) fejt ki nézeteit a parlamenti választásokkal kapcsolatban, a másodikban munkatársaik adják közre a 176 választási körzetben szerzett tapasztalataikat, a harmadikban pedig részletes választási statisztikák kapnak helyet.

A könyv nem kisebb feladatra vállalkozik, mint hogy „tudományos igényvel” megírt „átfogó körképet” adjon az 1990. tavaszi általános választásról, mégpedig közvetlenül e fontos esemény után. Tudnunk kell, hogy ezt megcsinálni csakis akkor lehet, ha a publikálást hosszú elméleti és gyakorlati kutatómunka előzi meg, ha megtörtént a különböző megközelítések, különböző tudományos műhelyekben készült – akár publikálatlan – elemzések, egyéb eredmények folyamatos figyelemmel kísérése, a teoretikus és operacionálizációs-empirikus háttér pedig a lehető legmagasabb szinten működik. S ha ezek a feltételek teljesülnek, akkor is fennáll a veszélye annak, hogy a rendszerváltás e szimbolikus jelentőségű aktusa teljesen átfestí a tudományosan értelmezhető és értelmezendő valóságképet.

A kötet szerzői nyilván tisztában voltak a nehézségekkel. Tudniillik azokkal, hogy

Magyarországon nem volt folyamatos politológiai, politikai, szociológiai kutatómunka az elmúlt év(tized)ekben, sem teoretikusan, sem pedig empirikusan; hogy az íróasztalfiókokba rejtett anyagok cirkulációja esetleges volt; s hogy a nyugati politológia és politikai szociológia modern elméleti és gyakorlati eredményei itthon lényegében ismeretlenek voltak, legalábbis nem közismertek, s nem alkalmazták őket nemhogy általánosan, de még esetenként is csak alig-alig. Ráadásul a választások olyan politikai helyzetben folytak le, amikor negyven év katatónia után hirtelen manifesztálódott a kollektív és individuális politikai tudat.

Mit sikerült e nehézségek ellenére mégis megvalósítaniuk? Vegyük először a négy nagyobb terjedelmű tanulmányt az első részben. Schmidt Péter írása az MSZMP felbomlását kommentálja, illetve írja meg ennek balladisztikus tömörségű történetét, majd ismerteti a (háromoldalú) Nemzeti Kerekasztal III/1. szakértői csoportja által kidolgozott és a Parlament által kismértékben módosított választási törvényt és a létrehozásában szerepet játszó következményeket. Megállapítja, hogy az egyesíti a *lajstromos* és *választókerületi* elveket, s hogy kedvez a nagy és erős pártoknak. Szintén röviden kommentálja a választások eredményét, és megállapítja, hogy a baloldal háttérbe szorult. Érinti a kétharmados, illetve abszolút többséggel jóváhagyandó törvények problémáját, felhívja a figyelmet a társadalom politikai integrációjának szükségességére, végezetül pedig

megállapítja, hogy a demokráciák általános gyakorlatától eltérően ma Magyarországon a parlamentnek felelős kormányt nem az államfő, hanem maga a parlament választja, s ezért „... az alkotmányos berendezkedés alapvető reformjára van szükség ahhoz, hogy a hatalmi ágak megosztása ... érvényesüljön”. A szerző frása semmivel sem megy túl egy közepes újságcikk színvonalán, tudományos igényűnek semmiképpen sem nevezhető.

Második szerzőnk *Szoboszlai György*, a kötet szerkesztője. „Létezett is politikai tagoltság, meg nem is” — írja Szoboszlai egy helyen, miután megismétli — adatokkal *illusztrálva* — Schmidt mondani-valóját, és áttér annak taglalására, hogy a politikai némaság és bénaság évtizedei után kiderült, hogy a *mélyben* mégiscsak léteznek politikai értékek, amelyek a Kádár-korszak alatt látenszen egzisztáltak, s annak kvázi-modernizáló története során bizonyos vonatkozásokban (polgárosodás) át is alakultak. Következő gondolatmenetében ismerteti azokat a sovány próbálkozásokat, amelyek az utóbbi húsz év során a politológiaiainak nevezett kutatócsoportokban lefolytak, s azokat a politikai „intézmény- és képviselőfeltöltő” elképzeléseket, amelyek akkoriban — rövid időre — szárnyra kaptak a reformok valójában soha el nem kezdődött története során. Ezután áttér a választások eredményeinek területi bontásban való ismertetésére azzal a céllal, hogy elemezze a választások során manifesztálódott *politikai tagolódást*, de erről alig valamit tudhatunk meg, azt azonban igen, hogy a szerző láthatóan meglepetéssel konstatálja a tapasztalt regionális eltéréseket. Ez arra vall, hogy nem kerültek kezébe a mintegy tíz éven keresztül készült különböző komplex regionális kutatások eredményei. „A választásokon a volt ellenzéki pártok elsöprő győzelmet arattak, s ebben kifejeződik a társadalom változások iránti egyértelmű igénye” — írja befejező gondolatmenetében.

*Bóhm Antal* deklarált célkitűzése a választások során megnyilvánuló *politikai kultúra* értékelése-elemzése. Fő megállapításai azonban csupán abban foglalhatók össze, hogy a pártok, a pártok vezetői s maguk a képviselőjelöltek is gyatrán: vizsgáltak politikai kulturáltságból. Ezután megállapítja, hogy a közvéleménykutatások Magyarországon nem mondtak csődöt az előrejelzéseket illetően, azonban azt is hozzáfűzi, hogy „... a közvéleménykutatók dolgát ... az is megnehezítette, hogy a magyar állampolgár még mindig *nem szokott hozzá* (a szerző kiemelése — VG), hogy neki véleménye is lehet, hogy meg-

kérdezhetik, és ha véleményt formál, annak nem lesz semmilyen, számára negatív következménye”. Bóhm láthatólag még mindig hisz az „érzelmeitől vezérelt, politikailag kiskorú nép” hamis mítoszában, a „népnek” ugyanis mindig is volt véleménye, de — az én véleményem szerint — bölesen hallgatott. Végül néhány érdekességgel, színes történettel zárja fejtegetéseit, és megállapítja, hogy a politikusi pálya a nép szerint és a választások fényében inkább férfiaknak és értelmiségieknek való.

Negyedik, s rögtön az elején mondjuk ki: igazából egyedül említésre méltó szerzőnk *Kéri László*. „A választások végeredményével ... nem maga a rendszerváltás ment végbe, hanem a rendszerváltás politikai előfeltételei változtak meg radikálisan” — írja tanulmányának előzetes összefoglalójában. Már ebben az összefüggésben kitér a régi rendszer felbomlásának és az új rendszer kiépülésének különbségére, pártokban fogalmazva az MSZMP kontra ellenzék és az MDF kontra SZDSZ politikai ellentétek különbségére. Az összefüggés, amelybe mindezt ágyazza, a társadalom politikai akaratszűkítésének teljes értékűként való megítélése. Röviden elemzi e két politikai ellentét időbeli alakulását, és sorra veszi azokat az eseményeket, amelyek az első ellentét politikai realizásától a másodikig vezettek el. A következőkben kitér a kelet-európai változások néhány következményére, így az antikommunizmus, a vallásosság, a nemzeti tradicionalizmus feléledésére. Felveti a „Duna-gate” ügy esetleges kulcsszerepének kérdését a hatalmi erőszakszervezetek helyzetének összefüggésében. *Kéri* a továbbiakban kampányszociológiai kérdéseket tesz fel, igen széleskörűen, s *hipotéziseket* fogalmaz meg ezekkel kapcsolatban. „A kampány során elhangzott, bemutatott eszmevilág hihetetlen tarkasága számomra azt tanúsítja, hogy az elmúlt 40 év ellenére is a társadalom mély rétegeiben a politikai kultúrák olyan sokfélesége húzódik meg, amelyeknek számbavétele, elemzése az elkövetkezendő Magyarországi politikai berendezkedése, jövője szemszögéből nézve nagyon is fontos tanulságokkal szolgál. „... A kampány azt mutatta meg, hogy mind hordozóban, mind pedig lehetséges bázisában sokrétebb, színesebb és tarkább a politikai örökség, mint ahogy ezt az eddigi szakirodalom sejtette” (a szerző kiemelése — VG). Ezután arra hívja fel a figyelmet, hogy a választópolgár — nem nagykorúsodott a választások során, hanem — politikai akaratszűkítésének *felelősségét* tapasztalhatta meg negyven év után (ez nagy különbség), a

különböző politikai mozgalmak, szerveződések pedig a kampány és választás során váltak valódi pártokká. Ez például azt is jelenti, hogy a régi rendszer írásbeliségével szemben felértékelődött a szóbeliség szerepe: tehát azoké, akik tudnak közérthetően beszélni, s megkezdődött a politikai elitesere. „... ez nem volt az igazság napja, de még csak a rendszerváltás napja sem” (a szerző kiemelése – VG) – vonja le legfontosabb konklúzióját a szerző, s előretekint a jövőbe, amelynek során hamarosan véget ér az előző rendszer szidása, valós problémák kerülnek majd az előtérbe, a szlogenként hangoztatott értékek valós tartalmának kimunkálása és realizálása. Ezután néhány kérdést tesz fel a közvéleménykutatások és a tömegkommunikáció szerepéről, hatásáról, az – akkor még csak közelgő – helyhatósági választások politikai-hatalmi szerepéről, s végül felteszi azt a kérdést is: mit, miért, hogyan és kinek kutassunk?

Annak ellenére, hogy Kéri László elfoglaltságai (például kisgazda-ellenessége) „kibeszélnék” a szövegből, színvonalas kutatási előtanulmányt írt, nem végeredményekkel, hanem kérdésekkel és hipotézisekkel, kétségekkel és ötletekkel.

A kötet második és harmadik részéről csak röviden szólnék. A második részben található megyei és fővárosi „elemzések” nem elemzések, hanem kissé hosszú nyúlt riportázsok. Láthatóan semmiféle egységes módszert nem követtek készítőik; volt aki elfogulatlanságra törekedett, és volt aki nem is leplezte elfoglultságát. Még

olyan is akadt a szerzők között, aki a plakátokon szabad szemmel is jól látható dömpingszerű faji-vallási uszítások mellett is szó nélkül elment. Egységes módszertan, egyeztetett kutatandó kérdések és szakmai kontroll híján ezeknek az írásoknak a szavahihetősége is kizárólag a „te-repszemlén” járó kutató lelkiismeretétől függ, így az, hogy egy-egy ilyen „útibe-számoló” elemzés, esettanulmány vagy pedig csak így vagy úgy sikerült tudósítás, írásról írásra változik.

A harmadik részben közölt választási statisztikai táblák igen részletesek, azonban egy súlyos hibával terhesek. Nevezetesen azzal, hogy az *egyéni választási körzetekre nem közölnek százalékos megoszlásokat*, pusztán nyers szavazatszámokat, amelyek csak bonyodalmas számításokkal válnak használhatókká, nem beszélve arról, hogy az olvasót nem a viszonyítási alap nélküli nyers számok érdeklik, hanem a megoszlások-viszonyok, azaz az arányok. Ezeket az adatokat a szerzők az Állami Népeségnyilvántartó Hivaltaltól kapták meg (egyébként bárki megkaphatja őket), és sajnos úgy látszik nem volt rá idejük/pénzük, vagy pedig nem tartották fontosnak a százalékolások elvégzését (a listás eredményeket közlő táblákban szereplő százalékos megoszlásokat is az ÁNH számította ki). Ez a hiba önmagáért beszél. (MTA Társadalomtudományi Intézete, 1990. 623 o.)

Várnai Gábor

## A NEVELÉSLÉLEKTANI KUTATÁSOK AKTUÁLIS KÉRDÉSEI

Szerkesztette: *Kürti Jarmila*

Az elmúlt néhány évben *Kürti Jarmila* több önálló, neveléslélektani tárgyú könyvet jelentetett meg. Ezekben – saját vizsgálatainak elméleti keretként – a nemzetközi mezőny jelentős kutatási irányzatait, azok megközelítésmódjait, alapfogalmait is bemutatta. A legújabb, általa szerkesztett kötet két akadémiai intézet munkája és együttműködése köré szerveződik. A tanulmányok szerzői az MTA Pszichológiai Intézetének és a Csehszlovák Tudományos Akadémia Pedagógiai Intézetének munkatársai, illetve ezen intézetekkel kapcsolatban álló kutatók.

A kötet három nagy fejezetbe rendezi a tanulmányokat. Természetesen ez a három terület nem fedi le a pedagógiai pszichológia teljes gazdagságát, inkább csak a

kötet strukturálását szolgálja. Az első két fejezet (*A kognitív fejlődés és az iskolai eredményesség. Az iskolai motiváció és a tanulás*) írásainak szétválasztása önkényesnek tűnik, sok közöttük a tematikai átfedés, és valószínűleg csak arra szolgált, hogy a harmadik fejezettel (*A személyiség fejlesztése és a közösség alakítása*) arányos méretű egységek keletkezzenek. (Ez sikerült is, a fejezetek pontosan 5-5 tanulmányt tartalmaznak.) Bár az is igaz, hogy a kötet sokkal változatosabb, az írások spektruma gazdagabb, mint amit a három fejezeteim sugall.

A tanulmányok szerkezetüket, műfajukat, információgazdagságukat és színvonalukat tekintve széles skálán szóródnak. Van közöttük elméleti jellegű fejte-

getés; egy kutatási terület összefoglaló, szintetizáló, „state of the art” jellegű bemutatása; illetve eredeti kutatási eredményeket közlő önálló empirikus munka.

Elméleti fejtegetés a kötet nyitó tanulmánya, *Zdenek Helus* írása (*A tanulói személyiség fejlesztésének lehetőségei az oktatásban*). A cím is túlságosan általános, maga a tanulmány is megmarad az általánosságok szintjén. A szerző hat pontban összegzi az oktatás fejlesztő hatását biztosító alapelveket, amelyek „... figyelembevételét hosszú távon biztosítja az iskola fejlesztő hatását minden működési területen, elsősorban az oktatásban mégpedig a szocialista társadalom által a felnövekvő nemzedékkel szemben támasztott követelményekkel összhangban.” Az empirikus hátteret az írás végén idézett százalékos adatok hivatottak felvázolni. Egészen más megközelítést képvisel *Kozéki Béla* és *Noel Entwistle* tanulmánya (*Tanulási orientációk az iskolában*). A két szerző különböző kiindulással egy ideig párhuzamosan, majd közösen végzett több éves kutatásainak elméleti-irodalmi hátterét vázolja fel. A tanulás egyéni, kvalitatív különbségeinek, sajátosságainak vizsgálata egyre nagyobb hangsúlyt kap az oktatás személyre szólóvá, egyénivé alakításáért tett erőfeszítések megalapozásában. A szerzők a *kognitív*, a *tanulási*, az *orientációs* és a *motivációs stílusokkal* kapcsolatos kutatások eredményeit összegzik és értékelik. Ugyancsak szintetizáló jellegű *Kürti Jarmila* „*A kognitív fejlődés és az iskolai tanulás*” című írása, melyben az értelmi fejlődést meghatározó tényezőkkel kapcsolatos eredményeket tekinti át a tágabb környezettől az iskola szocialis környezetén és a pedagógusok nevelési stílusán keresztül a tanulókra jellemző egyéni sajátosságokig. *Hana Krykorovával* közösen írt „*A kognitív stílusok összefüggése az iskolai tanulás eredményességével*” című tanulmánya egy magyar és egy cseh tanulókkal párhuzamosan elvégzett vizsgálatot mutat be, melynek során a gondolkodás minőségi különbségeit jellemző reflexív-impulzív, illetve az analitikus-globális stílus és a gondolkodás hatékonyságának összefüggéseit tanulmányozták. *Vaclav Kulcának* a tanulási tevékenység individuális-típológiai jellemzőivel foglalkozó írása ugyancsak eredeti kísérleti anyagokat mutat be. Mindkét empirikus munka precíz metodikát és igényes adatfeldolgozási eljárásokat alkalmaz.

A második fejezetből *Kozéki Béla* gazdagon dokumentált, szintetizáló motivációtanulmányát érdemes kiemelni (*Az iskolai motiváció*), mellette *Vladimír Hrabal* hasonló tárgyú írása (*A tanulási tevékenység motivációjának elemzése*) halványabbnak

tűnik. *Isabella Pavelková* „*A perspektivikus orientáció és az iskolai teljesítmény*” című tanulmányában az egyének hosszú távra szóló célkitűzéseivel, azok motivációs hatásával foglalkozik. A hosszas elméleti áttekintést egy vizsgálat elnagyolt bemutatása zárja, az eredményeket eléggé szakszerűtlen feldolgozásban közölve. Ezt mintegy ellentétként követi *Geffert Éva* „*A tanulmányi eredményességet befolyásoló tényezők vizsgálata*” című, a nemzetközi szakfolyóiratok normáit követő stílusban felépített cikke, amely a tanulás motívumai és stratégiái közötti összefüggéseket vizsgálja. A probléma világos felvázolásával, az adatok elemzésének és értelmezésének szakszerűségével és tömörségével az empirikus munkák között ez a cikk a kötet egyik kiemelkedő írása. A fejezetet *Vladimír Hrabal* és *Jaroslav Mares* „*A relatív sikertelenség néhány metodológiai kérdése*” című, problematikáját tekintve érdekes, de rendkívül rövid, kidolgozatlan cikke zárja, amelyben a szerzők a képességeikhez viszonyítva alulteljesítő tanulókkal kapcsolatos vizsgálatot ismertetnek.

A harmadik fejezet *Dancs István* „*Személyiségfejlődés és -fejlesztés a munkára nevelésben*” című cikkével kezdődik. Bevezető megállapítása, amely szerint „... a munka világába való belenövés a szocialista építés feltételei között egy dinamikus változás, fejlődés állapotában levő, belső ellentmondásait feltáró és meghaladó társadalom körülményei között megy végbe” — ma már üresen cseng, hasonlóan az írás több más megállapításához. *Járó Katalin* „*Az osztályfőnöki munka mikroszociológiai megközelítésben*” címmel az osztályfőnököknek az iskolai szocializációban, a társas kapcsolatok alakításában betöltött szerepével kapcsolatos kutatások eredményeit összegzi. *Királyné Dévai Margit* „*Az ideális én néhány jellemzőjének vizsgálata nem családi környezetben élő 10–14 éves gyermekeknél*” egy eredeti vizsgálat eredményeit adja közre, melynek során nevelőotthonban élő gyerekek — többek között — a „Milyen szeretnék lenni?” kérdésre válaszoltak. A válaszokból kirajzolódó ideális én és a más módszerekkel felvázolt reális én közötti különbség kialakulására, az önfogadásra a vizsgálat eredményei szerint a nevelőotthoni környezet nem hat kedvezőtlenül. *Herskovits Mária* (*A tanítójelöltek személyiségjellemzői*) egy érdekes megoldást talált arra, hogy a pedagógusok pályán eltöltött első néhány évének személyiségformáló hatását megvizsgálja: olyan tanítóképzősöket választott longitudinális adatgyűjtéséhez, akik az első évet nappali főiskolásként, a további két évet pedig munka mellett vég-

zik el. A róluk és a főiskolát végig nappali szakon végzőkről gyűjtött adatokat a szerző igényes elemzéssel hasonlítja össze. *Járó Katalin és Ormai Vera (A pedagógus irányművelési stílusa és a beilleszkedési nehézségek)* két általános iskolai osztályban vizsgálta a beilleszkedési zavarok, társas kapcsolatok, nevelési stílusok összefüggéseit.

A könyv, a közel három éves kiadói átfutás (a szerkesztő előszavát 1987 októberi dátummal jegyzi), és a közben végbement társadalmi-politikai átrendeződés miatt egészen más körülmények között jelent meg, mint amely feltételek között szerzői megírták, szerkesztője összeállította. A közben eltelt idő a kötet tudományos gerincét alkotó tanulmányok időszerűségét és értékét nem érintette. A magyar szerzők (talán egyet leszámítva) munkáikat ma egyetlen szó változtatása nélkül adhatnák

nyomdába. A prágai társszerzők írásai ebből a szempontból szélesebb skálán szóródnak, de közöttük is megtalálható a precíz szaktudományi cikk típusa. Ez a változatlanság, ha esetleges is, tükrözi a keletkezés körülményeit, a környezeti feltételek között akkor is fennállt különbségeket. De talán azt is, hogy mindkét országban már évekkel ezelőtt lehetett az ideológiai környezetre érzékeny társadalomtudományok terén is „profi tudományt csinálni”, és ki-ki képességei, beállítódása szerint élt ezzel a lehetőséggel. A kötet tanulmányai jelzik, hogy a neveléslélektan Magyarországon évekkel ezelőtt önálló diszciplínává vált, és kialakultak a szigorú tudományos értékek szerint dolgozó műhelyek. (*Akadémiai Kiadó, 1990. 274 o.*)

Csapó Benő

## GROSSE AUGENBLICKE AUS DER GESCHICHTE DER MATHEMATIK

Szerkesztette: *Róbert Freud*

A *Mathematical Reviews* című referáló folyóirat 1989-ben több mint 160 000 matematikai tárgyú cikket és könyvet referált. Annak ellenére, hogy ez nem az 1989-es év termése (hiszen a referálók elfoglaltsága, a folyóirat nyomdai átfutása és más körülmények miatt régebben megjelent cikkek referálása is 1989-ben történt, sok, 1989-ben megjelent cikk pedig még nem kerülhetett sorra), mégis tekintsük ezt a rendkívül tekintélyes mennyiségű (referált) közleményt a matematikai kutatómunka egy évi termésének. Hogy ezen, a referáló folyóirat szakembereinek rostáján ki nem hullott közlemények közül melyek maradnak meg a matematika fejlődése szempontjából fontos dolgozatok halmozában, azt a közeli vagy távolabbi jövő fogja eldönteni.

Azoknak a dolgozatoknak a száma viszont, amelyekben alapvető felfedezések, sorsdöntő megállapítások, új elméletek körvonalai fedezhetők fel, az előbbi számhoz képest rendkívül kicsi. Ez utóbbi dolgozatoknak a megjelenése a matematika történetének egy-egy nagy pillanata.

A Freud Róbert szerkesztésében most német nyelven is megjelent *Grosse Augenblicke aus der Geschichte der Mathematik* (a magyar kiadás: Nagy pillanatok a matematika történetében, Gondolat, 1981) című kötet nyolc fejezete egy-egy érdekes

problémakör születéséről, fejlődésének lényeges pillanatairól, sorsdöntő fordulatairól szól. Az egyes fejezeteket különböző jeles szerzők írták, ezért többféle megközelítési módot, eltérő stílust, változatos érvelést figyelhet meg az érdeklődő olvasó, ha végigtanulmányozza a könyvet.

Az első fejezetben (Surányi János: Már a régi görögök is tudták) a szerző sok (nevezetesen 40) kérdés megválaszolása köré csoportosítja mondanivalóját. A témák között szerepel például: a számrendszerek kialakulása, a számok törzstényezőkre való felbontása, a görögök mint a bizonyító matematika elindítói, a kúpszeletek vizsgálata, az euklideszi algoritmus, az irracionális számok létezése. A második fejezet (Freud Róbert: Megoldhatók-e az egyenletek?) az algebrai egyenletek megoldhatóságával és megoldásával kapcsolatos kérdéseket tárgyalja a diofantikus egyenletektől kezdve a megoldható algebrai egyenletek gyökképletein és a gyökök tulajdonságain át a Galois-elméletig. A harmadik fejezet (Császár Ákos: Hogyan született a matematikai analízis?) a matematikai analízis legfontosabb alapfogalmainak, a határérték, a differenciálhányados és a határozott integrál fogalmának a kialakulását mutatja be. A negyedik fejezet (Bizám György: „A semmiből egy új, más világot teremtettem.” Mi a Bolyai –

Lobacsevszkij-féle geometria?) a 19. század egyik legnagyobb matematikai felfedezéséről szól, amely egy kétezer éves, de addig nem kellően tisztázott kérdést rendezett. A fejezetből megtudhatjuk az abszolút, az euklideszi és a hiperbolikus geometria lényegét, a geometriában elfoglalt helyzetét és szerepét. Az ötödik fejezet (Gyarmati Edit: Ideális számok és a Fermat-sejtés) egy mind ez ideig be nem bizonyított sejtés, a Fermat-sejtés (1637) történetét és az eddig elért részeredményeket írja le. A hatodik fejezetben (Császár Ákos: Hogyan látta Hilbert a matematika jövőjét?) a szerző azt vizsgálja meg, hogy David Hilbertnek az 1900-ban tartott matematikai kongresszuson elmondott „Matematikai problémák” című, a matematikai kutatásoknak hosszú távon is programot adó híres beszédében elhangzottakból mi és hogyan valósult meg, hogyan fejlődött a matematika a huszadik században. A hetedik fejezet (Turán Pál: Egy különös életút, Ramanujan) Srinivasa Ramanujan (1887–1920) indiai matematikus életének és életművének — Watson becslése szerint 3-4 ezer tétel — állít emléket. A nyolcadik fejezet (Vincze István: A véletlen világában már nem uralkodik a véletlen) a valószínűségszámítás kialakulásáról, néhány valószínűségi eloszlásról és azok ipari, bio-

lógiai és közgazdasági jellegű alkalmazásáról szól.

A német nyelvű kiadás csak néhány apró részletben tér el a magyar nyelvűtől (például az 5. fejezetben szerepel egy, a Fermat-sejtéssel kapcsolatos új eredmény; a 2. fejezetben előnyösen változott a szöveg egy részlete). A fordítás (Vas Éva gondos munkája) könnyen olvasható, pontos és szép szöveget eredményezett.

A szöveg megértéséhez kevés matematikai előismeret szükséges, a középiskolában tanult néhány fogalom és tétel elegendő. Az egyes fejezetek csak lazán kapcsolódnak egymáshoz, valamennyi külön-külön önálló tanulmány. A könyvet elsősorban tanulóknak, egyetemi hallgatóknak, valamint a matematika azon barátainak a figyelmébe ajánlom, akik szigorú matematikai ismeretek mellett szívesen olvasnak háttérinformációkat is. Minthogy a könyvnek Bolyai János révén kifejezetten magyar vonatkozása is van, érdemes lenne elsősorban a német nyelvterületen élő, a matematika iránt érdeklődők figyelmét felhívni e könyvre. (*Akadémiai Kiadó, Budapest — Wissenschaftsverlag Mannheim, Wien—Zürich, 1990. 262 o.*)

Scharnitzky Viktor

*Alló Géza—Hegedüs Gy. Csaba—Kelemen Dezső—Szabó József:*

## A DIGITÁLIS KÉPFELDOLGOZÁS ALAPPROBLÉMÁI

Hasznos kézikönyvet kap a kezébe a képfeldolgozás iránt érdeklődő olvasó. Először találkozunk a magyar nyelvű irodalomban a képfeldolgozást összefoglalóan ismertető művel. Külön érdekessége a könyvnek, hogy nem valamely sikeres külföldi „textbook” fordítása, hanem eredetileg magyar munka, a *hazai eredményekre* támaszkodva. Ez utóbbi egyben a könyv hátránya is, hiszen a hivatkozott magyar hardverpark némileg lemaradottabb, mint a nyugati szerzők bázisa. Szerencsére, a szerény hardverrel is nívós eredményeket tudtak elérni, így ezek önbizalmat adhatnak a hazai kollégáknak...

A könyv feltételez némi előzetes jártasságot a témában, de aki ezzel nem rendelkezik, az kaphat némi (bár távolról sem teljes) áttekintést az alkalmazott matematikai módszerekről. A szöveg egyébként érthető, világos nyelvezetű, és ahol csak lehet, a szerzők a magyar szakkifejezéseket használják.

A könyv öt fő fejezetből, függelékből,

és a fejezetek témakörei szerinti csoportosításban alapos irodalomjegyzékből áll.

Az egyes fejezetek részletesebb ismertetése előtt kicsit zavarban vagyok, mivel nem tudom, kiknek a számára írták a könyvet. A témában járatosak ugyanis lényegesen komolyabb tudással rendelkeznek, mint amit a könyv takar. Számukra esetleg ez a mű jó összefoglaló lehet a honi eredmények egy nagy részéről. A témában járatlanok számára azonban ez a könyv leginkább csak *bevezető* lehet, afféle *alap kézikönyv*, sok kidolgozott példával és elvi ismertetéssel. A könyv tudásanyaga azonban nem mindig azonos mélységű, ezért nem tekinthetjük a művet alaptankönyvnek.

A fentiek szerint az egyes fejezetek bemutatásánál ahhoz viszonyítok, hogy a stílus a „kezdők” számára mennyire érthető, az elvek bemutatása mennyire alapos, és hogy az ismertetett eredmények mennyire jól hasznosíthatóak a gyakorlatban, illetve a tanulásban.

Az 1. fejezet *Alapismeretek*. Itt olyan valóban alapvető ismeretekhez juthatunk, mint a képfeldolgozás, a látáselmélet alapjai, a kép bevitele a számítógépbe, a képfeldolgozásban használatos számítógépek osztályozása, a perifériák ismertetése. A könyv az egyes témákat igen különböző mélységben tárgyalja. Míg a látáselméletről 20 oldal szól, addig a számítógépek felépítését csak 2 oldalban tekintti át. A perifériák között nem szerepelnek a már néhány éve használatos nagy felbontású CCD szenzoros képbontók, valamint a képek tárolására általánosan elterjedőben levő optikai diszkek. Szintén ehhez kapcsolódik, hogy a képtömörítési eljárások és formátumok teljes mértékben hiányoznak a leírásból. Ez a fejezet mindenestre hasznos és informatív bevezetőt ad a témával újonnan ismerkedőknek.

A 2. fejezet a *Képjavitásokról* szól. Rövid elvi áttekintés után először a kontraszt növelésére szolgáló világosságkód-transzformációkkal ismerkedhetünk meg. Itt a hisztogramokból kiindulva a skálázások, képvágások és hisztogram-transzformációk alapelveit ismerjük meg. Az elméletet a gyakorlati felhasználásból származó szemléletes ábrák teszik érthetővé.

Ezután a frekvencia-tartománybeli és képtartománybeli zajelnyomást, szűrést ismertetik. Hibának tartom, hogy a zajspektrumokról és az adaptív szűrésről nem esik szó. Bár több kép is támogatja a leírást, célszerű lett volna valamennyi eljárást a gyakorlatban szemléltetni.

Az élkimelésről szóló részt hiánysónak tartom, mivel számos gyakran használt szűrő hiányzik a felsorolásból, és a szemléltetés is lehetett volna bővebb. (A hiányolt szűrők egy részét később, a 4. fejezetben ismertetik a szerzők.)

Végül az úrfelvételek kiértékelésében igen jelentős többsávos (színes) képek javításáról kapunk leírást, kevés képpel szemléltetve.

A 3. fejezetben a *Geometriai korrekciókról* esik szó. Ezeket a módszereket a leképezés torzításainak megszüntetésére használják. Itt először megismerkedhetünk a koordináta-transzformációkkal, majd a korrekciók gyakorlati megvalósításához kapunk jól szemléltetett útmutatásokat. A közelítések hibáit is alaposan tárgyaló részek után a szakirodalomból vett és saját példákon keresztül ismerekedhetünk meg a gyakorlati alkalmazásokkal, néhány kép illesztésének a kíséretében.

A 4. fejezet címe: *Szegmentálás*. Ez a legbővebb fejezet. A képek szegmentálását (a képpontok osztályokba sorolását, összefűzését) a módszerek szerint csoportosítva kapunk részletes áttekintést a témá-

ról. Először a hisztogramból (a szűrkeségi szintek eloszlásfüggvényéből) leszarmaztatható képpontosztályozásokat ismerhetjük meg: particionálás, normális függvényvel közelítés, küszöbbeccslés entrópiafüggvényvel és görbületfüggvényvel. Végül a többszínű képek szegmentálására kapunk egy részletesen elmagyarázott példát.

Az előbbi, globális foltkeresés hibája, hogy összefüggőséget nem vizsgál. Erre szolgálnak a lokális kereső eljárások (összefűzés, területnövesztés, szétvágás és érintő-sík-gradiens módszerek), valamint a globálissal együtt használt hibrid módszerek.

A kapott foltokat egy további feldolgozás alapján kell csoportosítani. A foltok szétválasztását, ismert minták szerinti besorolását, területük mérését ismerteti a következő rész. Végül, a kép eleinek keresését ismerhetjük meg. A különböző élkereső szűrések bemutatását számos kísérleti kép segíti. Az élvonalak korrekcióit (analitikus közelítések, bináris élképek vékonyítása, élkövetés) matematikailag igényesen tárgyalja ez a rész.

Az 5. fejezet a *Képosztályozást* mutatja be. Ennek két fő területe az alakfelismerés és a textúraelemzés. Először a statisztikus alakfelismerésről esik szó. Miután megkerestük a jellemző sajátosságokat, ezek közül kell a legfontosabbakat kiválasztani vagy a sajátosságvektor transzformálásával tömöríteni. Ezekre az eljárásokra kapunk használható, bár távolról sem teljes összefoglalót. Az osztályozás tulajdonképpen megfordítása a klaszterezés, ahol a minták alapján kialakítjuk az osztályokat. Erre találunk néhány példát a következő pontban, például illusztrálva. A szintaktikus alakfelismerésről szól a következő rész, igen röviden és vázlatosan. Végül, a textúrákról és a textúraelemzési módszerekről kapunk egy rövid, de ehhez képest alapos ismertetést.

A könyvet a tárgyalat matematikai eszközöket ismertető, kb. 70 oldalas függelék zárja, egy ezt követő, fejezetek szerint csoportosított bő irodalomjegyzékkel.

A könyv szerkesztése, képei, ábrái sok kívánnivalót hagynak. A fényképek jó minőségűek, de egyes ábrák, másolt táblázatok és képek olvashatatlanok, fakultak vagy koszosak. A szöveget jobban kellett volna tördelni, zavaró néhány gépelési hiba.

A könyv szép összefoglaló munka, sok gyakorlati tapasztalattal. Ajánlom mindazoknak, akik most ismerkednek ezzel a területtel, és azoknak is, akik járatosak már benne, de néhány gyakorlati megoldás még nekik is érdekes lehet. (*Akadémiai Kiadó, 1989. 476 o.*)

Szirányi Tamás



## A CAESAR-FORUM RÓMÁBAN

Bardon professzor mint a Budapesti Műszaki Egyetem Rajzi tanszékének vezetője, „intézménynek” számított a háború utáni műegyetemen, ahonnan — a párt-irányítás ma már jól ismert mechanizmusai következtében — nem önszántából volt kénytelen távozni. Legendás rajztudása mellett építészettörténeti munkáiról is ismert, tekintélyes tagja volt az egyetem professzori karának. Posztumusz művében a kitartó alaposággal kutató régész-építészettörténész jelenik meg előttünk, aki hihetetlen alaposággal s a világon elsőként dolgozta fel a császár kor egyik, fehér foltnak számított városépítészeti-építészeti együttesét.

A Caesar-forum az öt római császár-fórum közül időben az első. Létesítéséhez — a terület megvásárlásán kívül (ami Caesarnak nem kevés pénzébe került) — le kellett bontani a helyén éktelenkedő, zsúfolt lakónegyed egy részét, és el kellett hordani a Mons Capitolinus egyik oldalát. Az 1932-ben feltárt Caesar-forum ma az építészeti erősen károkozott, monumentális és agresszív II. Victor Emanuel emlékmű tövében helyezkedik el. A forum nyolc évig épült s Kr. e. 46-ban avatták fel.

Caesar a monumentális és mondhatni túlszűfolt Forum Romanum kiépítése után további teret kívánt biztosítani a római közélet gyorsan növekvő szükségletei céljára — tovább bővítve a városközpontot — és egyben összeköttetést szeretett volna létesíteni a forum(ok) és a katonai gyakorlóter, a Mars-mező (Campus Martius) között.

A mintegy 6000 m<sup>2</sup> területet elfoglaló Caesar-forum építését végül Augustus fejezte be s ezt követően a Kr. u. III–IV. századig még tovább tökéletesítették, hogy azután az V. századtól megkezdődjék lassú pusztulása, amit elmocsarasodás, majd a XIII. században már egy föléje települő, szűk utcákkal tagolt lakóterület építése tetőzött be.

A Caesar-forum fő építménye a pompás Venus Genetrix templom volt, amelynek néhány oszlopa, architrávjának egyes részei és számos díszesen megmunkált kő-

faragványa máig fennmaradt. Díszkutak, szobrok, ülő alkalmasok, nyilvános illemhely (!) tették vonzóvá a római polgárok számára az ott-tartózkodást. Különös figyelmet szentel a szerző az ún. taberna-sornak, melynek szerepe, funkciója máig sem tisztázott egyértelműen. A kilenc taberna — 4-5 méter szélességű és változó mélységű, boltozott, lépcsővel és esetenként galériával ellátott nagyméretű fülke — elrendezése és struktúrája folytán ugyanis szolgálhatott kereskedelmi-árufutási célokat is, noha ez a császár-fórumok esetében kivételnek számított volna, hiszen azokon „igazságot és jogot szolgáltatnak”. A könyvben igen érdekes elemzés tárgya a tabernákat befoglaló külső falfelületek több korszakon át megújított, változó díszburkolata, ill. annak rekonstrukciója.

A római birodalom különböző területein létesített fórumok rendszertani áttekintésén kívül a római császár-fórumok összefüggései s a magáról a Caesar-forumról publikált különböző rekonstrukciók és értelmezések — az utóbbiakkal számos esetben vitába szállva — előzik meg és helyezi kellő megvilágításba a szerző saját felméréseit, kronológiai és oknyomozó eszmefuttatásait, melyeket saját rajzai és fényképei illusztrálnak. Az 1934. évi, két hónapos, megfeszített helyszíni felmérő munkáját követően ugyanis még két ízben (1964-ben, majd 1974-ben) is alkalma volt a Caesar-forum részletes tanulmányozására és korábbi megállapításainak finomítására. Mértéktartását dicséri, hogy a rekonstrukciónál minden esetben csak addig megy el, amíg az a tárgyi maradvánnyal igazolható, alátámasztható.

Az olvasó vonzó leckét kap a „kövek olvasataiból”, s egy igényes szellemiségű mű kapcsán tanúja lesz az interdiszciplinaritás értékeinek: a városépítészettől, az építőművészet és társművészeti, a régészet és az építéstechnika harmonikus összefonódásának. (*Akadémiai Kiadó, 1990. 169 o., 198 ábra*)

Sperlágh Sándor

*Erényi Iván:*

## MENYHÁRD ISTVÁN.

### EGY ÚTTÖRŐ ALKOTÓ MÉRNÖK, TUDÓS ÉS PEDAGÓGUS ÉLETE

Hazai tudománytörténet-frásunkat napjainkig elszomorító egyoldalúság jellemezte. Míg fróinkról, a humán tudományok kiemelkedő alkotóiról, képzőművészeinkről számos életrajz és monográfia látott napvilágot, a műszaki tudományok művelőinek emlékét jobbára csak ma is álló alkotásaik őrzik, ha ugyan a háborúk alatt és után nem mentek pótolhatatlanul tönkre. Ez alól a sommásnak tűnő megállapítás alól talán csak a hazai kémiai tudományok nagyjai jelentenek kivételt. Még az olyan tudománynépszerűsítő sorozat, mint *A múlt magyar tudósai* köteteiben is csak elvéve találunk nagy magyar műszaki alkotóval foglalkozót.

Ezért is fogadhatjuk nagy örömmel Erényi Iván monográfiáját korunk egyik úttörő munkásságot kifejtő mérnökéről, Menyhárd Istvánról, akinek működése – számos meglévő jelentős műszaki alkotása ellenére – mind ez ideig bizonyára csak a szűkebb szakmai körök előtt volt ismeretes. Ez azért is érthető, mert a tartószerkezet-tervező mérnökök munkája kevésbé populáris, kevésbé látványos. Menyhárd pedig bonyolult mérnöki szerkezeteket tervezett, hidak és különböző héjszerkezetek rajza került ki rajztáblájáról, e téren – Csonka Pál mellett – méltán tekinthető hazai iskolateremtőnek. Mint Erényi Iván kiemeli: Menyhárd István sikeresen ötvözte egybe a tudományosan megalapozott elméletet a hazai építés általa megvalósított gyakorlatával, és mint a Budapesti Műszaki Egyetem oktatója építőmérnökök generációját képezte.

A monográfia szerzője helyesen ismerte fel, hogy az 1902-ben született és 1969-ben meghalt Menyhárd „pályafutása, alkotó egyénisége, egész életműve olyan tanulságokkal szolgál, amelyek a technika rohamos fejlődésével sem évülnek el, s amelyekből az utókor is bátran meríthet”. Ezeket a tanulságokat nem látványos szóvirágokkal vonja le a szerző (bár könyvének tiszta, olvasmányos stílusa nemesak a szakemberek számára nyújt tanulságos olvasmányt, hanem azok számára is, akik pedig e száraznak tartott műszaki tudományágtól idegenkednek), hanem híven követve Menyhárd életútját, a mindenkor alkotások tükrében mutatja fel műszaki zsenialitását. Menyhárd István nem élt „látványos” életet. Különösen gyermek- és

ifjúkorának eseményeit volt nehéz Erényinek kikutatnia: itt hallatlanul szívós nyomozómunkával talált rá egykori iskolatársak, barátok, szomszédok, munkatársak tanúságtételére. Megszólalnak a kötet lapjain Menyhárd István még élő volt mérnök-társai is, akik szinte egységesen jelölik ki a tervező tudós és alkotó mérnök – gyakran tévedésektől sem mentes, olykor fájdalmas kudarcokkal is kísért – pályájának emberformáló fordulóit.

És természetesen vallanak az életútáról maguk a hátramaradt műszaki alkotások is a csepeli Nemzeti Szabadkikötő ipari épületei, a volt BSZKRT kelenföldi autóbusz-kocsiszíne, a ferihegyi és farkashegyi repülőhangárok, – valamennyi 1945 előtt tervezett épülete. A második világháború következtében Dunába roskadt hídjaink közül a Margit-híd újjáépítése fűződik Menyhárd István nevéhez. A monográfia szerzője részletesen szól az építőmérnök különböző tervező intézetek keretében végzett munkásságáról, az ennek nyomán emelt újabb és újabb látványos héjszerkezetű épületekről, mint a csepeli Csögyvár hegesztőcsarnoka, a városmajori Teniszcsarnok és így tovább. Az épületeket, a tervrajzokat a képmellékletek során saját felvételeivel illusztrálja Erényi Iván, de a képek között korabeli felvételek mutatják be Menyhárd életének meghittebb pillanatait: láthatjuk a hobbijának hódoló tudóst híradástechnikai kísérletezése közben, de megismerhetjük szüleit, gyermekkorának, iskolai életének néhány dokumentumát is. Csak a Farkasréti temetőben lévő sírjának képét hiányoljuk...

A kötetet a Menyhárd István szakirodalmi munkásságát összefoglaló, illetve a rá és műveire vonatkozó gazdag irodalomnak bibliográfiája zárja.

A kötet előszavában Erényi Iván hangsúlyozta: a szerző „...nem hallgathatja el, hogy Menyhárd István emlékének áldozva egyúttal egy csupán szűk körben ismeretes tudományág népszerűsítését is célul tűzte ki, továbbá bepillantást kíván nyújtani a magyar technikatörténet egy meghatározó jelentőségű korszakába.” Úgy véljük: mindkét célját elérte. (*Akadémiai Kiadó, 1990. 134 o., 79 képmelléklet*)

*Végh Ferenc*

## SUMMARY OF THE ARTICLES

---

### **MÁRIA ORMOS:**

#### **HUNGARY IN EUROPEAN POLITICAL LIFE, 1900—1990**

Within the framework of the series, this issue contains *Mária Ormos's* study on the 1900—1990 period. In her comprehensive analysis, the author proves first of all that Hungary's fate has been basically determined by great power politics. She calls attention to the limitations imposed on the country's freedom of movement and, simultaneously, to the failure of her attempts at outbreaks. It is stressed that responsibility does not solely lie with Hungarian leaders and their prevailing policy, but also with the great powers concerned and, in fact, even the other small countries of the region. A short introduction to the study has been written by *Béla Köpeczi*. (513)

### **LAJOS SASVÁRI:**

#### **THE GAUGING OF A DISCIPLINE, OR GLEANING THE PAST AND PRESENT OF HUNGARIAN ORNITOLOGY**

The situation of research in Hungarian ornitology has been left unsolved for over several decades. The progressive decline of the renowned Institute of Ornithology founded by Ottó Herman is a perceptible symptom of the worries this field of research is facing. However, beside the dispersed groups of professional ornithologists involved in conceptual polemics, the Hungarian Ornithological Society got organized and has continued — with its several thousand members — to display an activity often revealing also a scholarly character. Starting from the historical antecedents, the author analyses the present situation of ornithological research and develops his proposals relating to its future. (540)

### **JÁNOS BALOGH:**

#### **MY RESEARCH IN SOIL BIOLOGY IN THE TROPICS**

For several decades, ecologists have already been aware of the dangers the decay of rain forests implies. This is why the International Biological Programme was launched. It was with the help of this programme that the author could first travel to the tropics in 1963 with the task of studying the fauna of rain forest soils. From that time on he led expeditions in these regions almost every year, and, over the 28 years past, spent most of his time with this research. The study gives a succinct account on the results attained. (553)

## CONTENTS

Hungary and Europe or the power of circumstances ( <i>Béla Köpeczi</i> ).....	513
<i>Mária Ormos</i> : Hungary in European political life, 1900–1990.....	513
<i>Ede Teller</i> : Science for science, science for society .....	526
<i>Péter Kulcsár</i> : King Matthias of Hungary — a quincentenary .....	535
<i>Lajos Sasvári</i> : The gauging of a discipline, or gleanings of the past and present of Hungarian ornithology .....	540
<i>Csaba Moskát</i> : Quo vadis Hungarian ornithology?.....	550
<i>János Balogh</i> : My research in soil biology in the tropics .....	553
 <i>Problems of the scientific workshop</i>	
A cooperation between research institutes and universities in the field of training for regional development activities ( <i>Gyula Horváth</i> ) .....	565
Let's not defeat our purpose by going to the other extreme ( <i>Attila Vértes</i> )....	568
The first City of Science in Germany ( <i>Ferenc Erdősi</i> ) .....	570
 <i>Research and environment</i>	
<i>Mária Pethő</i> — <i>Szilveszter Pethő</i> : The recycling and storage of dangerous waste material — the Hungarian experience .....	576
The Global Change — seen from the ground of realities.....	582
 <i>Concepts — interpretations</i>	
<i>László Csirmaz</i> : Secret mathematics .....	599
 <i>From the history of science</i>	
My encounters with professor Barna Györfy ( <i>Zoltán Barabás</i> ) .....	615
<i>Mihály Beck</i> : 150 years in the service of science .....	618
<i>József Eötvös'</i> presidential opening speech .....	627
 <i>Book review</i> .....	630

---

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat igazgatója  
A nyomdai munkálatokat az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte  
Felelős vezető: Zöld Ferenc igazgató  
Budapest, 1991. Nyomdai táskaszám: 20057  
Felelős szerkesztő: Csató Éva  
Műszaki szerkesztő: Sándor István  
Megjelent 11,2 (A/5) ív terjedelemben  
HU ISSN 0025—0325

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA

# Magyar Tudomány

AZ MTA 1991. ÉVI KÖZGYŰLÉSE  
REFORM —  
INDULATOK HELYETT

AZ INFLÁCIÓRÓL  
AZ IRODALOMBAN  
ÉS A GYAKORLATBAN

A RENDSZERVÁLTÁS  
TÁRSADALOMLÉLEKTANA

91/6

# Magyar Tudomány

*XCVIII. kötet – Új folyam, XXXVI. kötet, 6. szám*

*1991. június*

*Főszerkesztő*

KÖPECZI BÉLA

*Szerkesztőbizottság*

AUGUSZTINOVICS MÁRIA, BECK MIHÁLY, BERÉNYI DÉNES, ENYEDI  
GYÖRGY, HERCZEGH GÉZA, HERMAN JÓZSEF, JUHÁSZ-NAGY PÁL,  
LUDASSY MÁRIA, NIEDERHAUSER EMIL, STEFANOVITS PÁL,  
STRAUB F. BRUNÓ, VÁMOS TIBOR, VIZI E. SZILVESZTER

*Felelős szerkesztő*

CSATÓ ÉVA

*Felelős szerkesztő-h.*

SZENTGYÖRGYI ZSUZSA

*Rovatszerkesztők*

ALPÁR LÁSZLÓ (*matematika, fizika*), KÁRTESZI MIHÁLY (*orvostudo-  
mány*), MATSKÁSI ISTVÁN (*élő természettudományok*), REJTŐ ISTVÁN  
(*társadalomtudományok*), SPERLÁGH SÁNDOR (*környezetvédelem, tudo-  
mánypolitika*), TÓTH PÁL PÉTER (*szociológia, interjú*), VÉGH FERENC  
(*könyvszemle*)

*Szerkesztőség*

1051 Budapest, Nádor u. 7., tel.: 117-9524

*Kiadja*

az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat

1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19-35., tel. 181-2134

*Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál,  
a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési  
és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest,  
XIII., Lehel út 10/a, közvetlenül vagy postautalványon,  
valamint átutalással a Postabank Rt. 219-98636,  
021-02799 pénzforgalmi jelzőszámra.*

*Előfizethető és példányoként megvásárolható*

*az Akadémiai Kiadó Stúdium (1368 Budapest, V., Váci u. 22.)*

*és Magiszter (1052 Budapest, V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban.*

*Előfizetési díj egy évre 480,-Ft*

*Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Vállalat*

*(H-1389 Budapest, Pf. 149)*



Kosáry Domokos

## REFORM — INDULATOK HELYETT

### Elnöki megnyitó

---

A Magyar Tudományos Akadémia új ciklusa, amely legutóbbi rendes közgyűlésünkkel indult, most egy éve vette kezdetét, szinte egyidőben a politikai rendszerváltozással. A demokratikus választások nyomán megalakult új kormány elnöke egy nappal hivatalba lépése után jött el közénk, hogy üdvözlje és támogatásáról biztosítsa a megújuló Akadémiát. Hangsúlyozta, hogy a legfontosabb szerepek egyike az, amelyet e különleges nemzeti intézményünk a történelmi forduló idején betölthet, és hogy a tudományos élet újjáalakulásának programját immár nem felülről írják elő nekünk, hanem tőlünk várják a kezdeményezést.

Az Akadémia, teendőinek és felelősségének tudatában, valóban saját kezdeményezéséből már akkor úgy foglalt állást, hogy a legszükségesebb reformok keresztülvitelére céljából sürgősen kiküldt olyan bizottságokat, amelyek egy világos és egységes akcióprogram elkészítésére alkalmasak, és ennek az akcióprogramnak a keresztülvitelére mielőbb sort kerít. Most, egy év múltán, elsősorban arról kell itt számot adnunk, hogy ebből mit, hogyan sikerült megvalósítanunk, és hogy miként látjuk ma az Akadémia helyzetét, további teendőit és jövőjét.

A mérleg részleteit természetesen a később sorra kerülő elnökségi beszámolónak kell majd tartalmaznia. Itt, előjáróban, inkább néhány olyan főbb kérdést szeretnék érinteni, amely elvi szempontból, meg az ország, illetve Közép-Európa keleti zónája fejlődési viszonyai szempontjából külön figyelmet érdemel.

### Két elvi követelmény

Az akcióprogram kidolgozásánál a hazai rendszerváltozás egész jellegének megfelelően *két elvi követelményt* kellett figyelembe vennünk. Az egyik, az első, azt kívánta, hogy végképp *emeljük ki* az Akadémiát és tudományos életünket abból a *politikai függési rendszerből*, amely a pártállam idején a maga bürokratikus eszközeivel, hierarchikus, utasításos módszereivel irányította és egyben korlátozta, gátolta a tudomány fejlődését, az alkotó tehetség kibontakozását, és amelynek maradványai az utolsó évek igazán nem lebecsülendő lazító változásai ellenére sem tűntek akkor el, sőt, elvileg újjáéledésének sem volt intézményes akadálya. Ebből nyilvánvalóan az adott struktúrák alapos átalakításának szükséges volta következett.

A másik követelmény viszont az volt, hogy ezt az átalakítást úgy, olyan módszerekkel, olyan ütemben hajtsuk végre, hogy közben az Akadémia és a tudományos kutatási szervezet képes legyen fennakadás nélkül, folyamatosan működni, hogy a meglévő, megmaradt, megőrzendő értékek e sokat veszített, szegény országban veszélybe ne kerüljenek.

Ami az első követelményt illeti: emlékezhetünk arra, hogy a legutóbbi rendes közgyűlés által kiküldött különböző bizottságok előkészítő munkája, javaslatai testületi megvitatása után, még a múlt év őszén elkészült az akadémiai reform alapelveit megfogalmazó munkálat, amely egységes koncepcióba illesztette a részelemeket, és hangsúlyozta, hogy az átalakítás, a korszerűsítés folyamata ezzel még korántsem zárult le, hiszen a most esedékes lépéseket természetesen, belőlük következőleg is, továbbiaknak kell majd követni. Azt is hangsúlyozta a munkálat, hogy az alapelvek elfogadása tanúságot fog tenni arról, hogy az Akadémia mennyiben képes a jelen történelmi kihívásának eleget tenni, a visszanyert és őt megillető szabadsággal megfelelő módon élni és saját dolgait rendbe tenni. Az alapelveket az 1990 decemberében tartott rendkívüli közgyűlés — nem kis vita után — elfogadta, és intézkedéseket tett azok gyakorlati keresztülvitele érdekében. Hogy e téren meddig jutottunk, arra három témában később még külön szeretnék visszatérni.

Ami a másik követelményt, a *működőképesség* fenntartását illeti, ez nyilvánvaló és természetes mind a tudomány, mind általában országunk vonatkozásában. A tudományos kutatás akkor szolgálja legjobban a nemzet érdekeit, ha saját feladatait, saját normái szerint, folyamatosan végezni tudja.

## A nemzetközi normáknak megfelelően

De hadd húzzam alá ennek fontosságát adott helyzetünkben nemzetközi szempontból is.

A rendszerváltás feladatai közé tartozik, hogy minél több szállal kapcsolódjunk vissza az egységesülő Európához és általában a nagyvilághoz. Ehhez azonban szükség van azok együttműködési készségére és bizalmára is, akikhez vissza szeretnénk kapcsolódni.

Szélesebb regionális méretekben ez azt jelenti, hogy Kelet-Közép-Európa frissen szabadult országainak nemzetközi megítélése és egyben konkrét visszakapcsolódási lehetősége nagy mértékben attól függ, hogy átalakulásukat mennyiben tudják hatékonyan, következetesen, de ugyanakkor a stabilitás, a demokratikus jogállam kiszámítható és megbízható viszonyai között véghezvinni. Ahol bizonytalanra válik a talaj, törzsi villongások és demagóg, kiszámíthatatlan indulatok ütik fel fejüket, ott a bizalom jeleire sem politikai, sem gazdasági téren, így a tőkebeáramlás terén sem igen lehet komolyan számítani. Aki naivul azt hiszi, hogy a fejlettebb világ minden, esetleg kedvezőtlen jel ellenére, pusztán érzelmi okból keblére öleli újra haza kívánczoló szegény rokonait, az olyan illúziókban él, amelyek után az épp oly értelmetlen sértett családottság másnapjának kell következnie.

A tudomány terén ez azt jelenti, hogy az újjáalakítást mind szakmai, mind szervezeti, mind emberi vonatkozásban *a nemzetközi normáknak és elvárásoknak megfelelően* kell véghezvinnünk úgy, hogy tudományos életünk és egyben Akademiánk működőképessége, stabilitása, megfelelő szakmai szintje és ezzel együtt nemzetközi elismertsége folyamatosan biztosítva legyen, és ezt ne zavar-



ják szükségtelen megrázkódtatások vagy éppen kiszámíthatatlan indulatok, rögtönzések.

E téren talán sikerült is bizonyos eredményeket elérni. Az elismerés és nemzetközi bizalom jelének kell tekintenünk, hogy a European Science Foundation nagy jelentőségű szervezete a múlt év őszén a Magyar Tudományos Akadémiát — elsőnek a volt blokk-országok hasonló intézményei közül — felvette tagjai sorába. Nemzetközi kapcsolataink, amelyek már az elmúlt évek során is erősödni tudtak, most nekilendülve más fontos eredményeket is hoztak. Említhetném a Royal Society-t, a Svéd Királyi Akadémiát, a japán Sasakawa-alapítványt, a Finn Akadémia ajánlatát stb. Itt azonban csak arra szeretnék még utalni, hogy a hazai egyetemekkel kötött *Athenaeum-társulás*, az új tudományos továbbképzési rendszer is fokozatosan, még az eddiginél is jobban igényli a részben már kialakuló, de még szélesítendő együttműködést olyan külföldi egyetemekkel, amelyek a fejlettebb országokban fiatal kutatóinknak meghatározott időre — persze nem végleg — tanulmányi lehetőséget biztosítanak — mármint akkor, ha úgy látják, hogy megbízható, komoly partnerrel van dolguk. (Azzal a kérdéssel, hogy a diákok vissza is térjenek, kutatóink ne áramoljanak a nagyvilágba, a brain drain problémájával, külön bizottsági előterjesztés foglalkozik.)

## A kultúra és történelem kontinuitása

Hogyan haladjunk tovább? Németország radikálisan szétbontotta a a keleti rész korábbi akadémiai szervezetét. Csakhogy ott egyrészt volt egy másik, fejlettebb és igen gazdag nyugatnémet szervezet, amely közben is folyamatosan működhetett, és amely átmeneti nehézségek után a keletet is magához tudja majd igazítani. Nálunk, ilyen támasz híján, a problémát saját magunknak, saját házunkon belül, saját erőből kell megoldani. Másrészt pedig a keletnémet szervezet — ismeretes módon — sokkal szigorúbb, kiterjedtebb volt és politikailag sokkal exponáltabb.

Csehszlovákiában a tudomány különösen súlyos helyzetbe került 1968 után. Alig pár éve még cseh barátaink, akiket magánemberként olykor sikerült meghívunk egy-egy konferenciára, viszonylag igen kedvezőnek találták az akkori magyar viszonyokat és például abban, hogy jómagam 1982-ben, ha nem is ellenkezés nélkül, bekerülhettem az Akadémiára, immár a rendszer szétlazulásának bizonyos jelét vélték — talán nem is egészen alaptalanul — felfedezni.

Őszintén kívánjuk cseh és szlovák barátainknak, hogy átesve az ezután elkerülhetetlen operáción, mielőbb a felemelkedés útjára léphessenek, és megindulhasson az a baráti kooperáció közöttünk, illetve a lengyelekkel együtt hárunk között, amelynek tervéről Varsóban már a múlt év őszén megállapodtunk.

Ami pedig saját portánkat illeti, én hiszek a *magyar kultúra és történelem kontinuitásában*, abban, hogy minden súlyos kár és veszteség ellenére a múltból életerős szálak vezetnek felénk és a jövő felé. Annak idején a sztálinizmus azt képzelte, hogy az addig történeteket egyszerűen le tudja zárni, félre tudja söpörni. Helytelen volna átvennünk ezt a tévedést és feltételeznünk, hogy a magyar történelem ilyen különálló szakaszokból állhat. Még helytelenebb volna észre nem vennünk, hogy szakmai értelmiségünk, a régiekkel és az újabb után-

pótlással együtt, zömmel minden akadály, kényszerítés, megalázás vagy éppen emberi gyengeség ellenére folyamatosan további valódi értékeket produkált, és morálisan is túlélte a nehéz időszakot. Ezért már most is jobb feltételek között, több erővel indulhatunk az új felé.

Az erőszak mindig gyűlölködést, és az indulat mindig új indulatot reprodukál. Ezt le kell zárunk egyszer! Az értelmes önzés és a keresztényi türelem egyaránt azt kívánja, hogy az emberekben meglévő pozitív vonásokat hasznosítsuk, támogassuk, biztassuk munkájuk megbecsülésével is, mert a rosszat így lehet visszaszorítani. A nagy többségre feltétlenül ez áll. Egy-két más esetben pedig ha kell, még mindig folyamodhatunk más eljárásokhoz is. Addig viszont vigyázzunk arra, hogy ebben a törekeny országban átrendezés címen lehetőleg ne dobálják az olyan ládákat, amelyek maradék porcelánunkat őrzik.

## Nemzeti érdekű problémák

A Magyar Tudományos Akadémia kész arra, hogy nagy *nemzeti érdekű problémák* megoldását a maga eszközeivel elősegítse. Ilyen például a *környezetvédelem* kérdése, amely most is folyamatosan a Bős—nagygyarosi probléma vizsgálatához kapcsolódik. Ilyen továbbá az a kérdés is, hogy milyen legyen az a Magyarország, amelynek a XX. és a XXI. századi, nem pedig a XIX. századi, vagy még korábbi Európához kell visszakapcsolódnia. Itt ezúttal nemcsak a gazdaságra gondolok, ahol szintén van egy pár lényeges különbség, hanem a politikai struktúrára, az államberendezésre. Nyilvánvaló, hogy az egységes Európába olyan állami struktúra illeszkedhetik csak bele, amely lényegesen különbözik a XIX. századi nemzetállam koncepciójától. Abban, mint valami privát menaszériában, az állampolgárok kizárólag az uralkodó nemzeti elit tulajdonának számítottak. Ez a XX. és XXI. századi Európa értelmében tarthatatlan. Ezért az államstruktúrának nemcsak fent kell változnia, hogy ne kizárólagos szuverenitással bírjon, hanem össze tudjon illeszkedni másokkal, de az alsóbb szférákban is meg kell változnia, mert biztosítani kell a különböző nyelvi, vallási és egyéb csoportok emberi jogait. Ez egy országban sem belső ügy csupán. Egy ilyen új koncepció kidolgozása céljából nemzetközi munkacsoport szervezésében állapodtunk meg a múlt év nyarán a brüsszeli egyetemmel. Ez a munkálat is megindult.

Egy másik ilyen probléma megoldása céljából miniszterelnökünk felkérésére Jelenkortörténeti Bizottságot küldtünk ki az *1956 utáni évtizedek* történetének tudományos igényű, szervezett feltárása érdekében, azzal, hogy ennek a bizottságnak minden iratanyagba szabad betekintése legyen. A cél nyilván az, hogy megismerjük ezeket az évtizedeket, szakmai igényességgel feltárjuk, hogy mi, miért és hogyan történt, és ez egyszersmind megakadályozza azt, hogy ezt szenzációvadászat vagy személyes érdekek szolgálatában végezzék.

## Az akadémiai törvény

A művelődés, illetve közelebbről a tudomány területén most három olyan problémát szeretnék érinteni, amely természetesen messzemenően érinti az Akadémia és a tudományosság jövőjét. Az egyik ilyen kérdés az *akadémiai törvény*. A múlt év decemberi közgyűlés az új akadémiai törvény alapelveit is

elfogadta. A kiküldött bizottság elkészült a törvényjavaslat végleges szövegével és ez a Tudománypolitikai Bizottság elé került. Ez a törvény alapvetően fontos, a tudományos kutatás szabadságát, a politikai, ideológiai befolyástól való mentességét biztosítja és egyszersmind köztestületi önkormányzattá nyilvánítja az Akadémiát.

A törvény mielőbbi tárgyalását és elfogadását, külön tájékoztató és külön kérelem formájában, az alábbi indokokkal próbáltam volt alátámasztani:

1. A megkezdett akadémiai reformokat most már csak akkor tudjuk határozott, eredményes lépésekkel tovább folytatni, ha ehhez megvan a törvényes alapunk. Jelenleg még olyan törvény van érvényben, amely ellentmond a jelenleg már átalakult akadémiai struktúrának.

2. Egy ilyen törvény elfogadása a mai viszonyok között újabb igen kedvező hatást váltana ki a nemzetközi megítélés terén, nemcsak a tudomány, hanem a politika és az egész ország szempontjából is.

3. Széchenyi István születésének 200. évfordulóját a kormány és az Országgyűlés aligha tudná méltóbb formában megünnepelni, mint egy ilyen új akadémiai törvény elfogadásával, amely biztosítja a tudományos kutatás szabadságát és az Akadémia köztestületi önkormányzatát.

Bevallom, szerettem volna, ha a törvény most, a közgyűlés idején már megszülethet. Meg is tettem minden tőlem telhetőt ennek érdekében. Ez most nem bizonyult megvalósíthatónak. Reméljük azonban, hogy a törvény rövidesen mégis megszületik.

Persze közben meg kellett és részben még most is meg kell birkóznunk a *törvényt ellenző* bizonyos tendenciákkal. Nem olyan ellenvetésekről szeretnék itt említést tenni, hogy felvetődik: mi is az a köztestület. Ez már volt a magyar jogban korábban is. Azt sem tartom reális ellenvetésnek, hogy várjuk meg a felsőoktatási vagy a minősítési törvényt, és azzal együtt kerüljön a törvény az Országgyűlés elé. Ezeknek jól kell egymáshoz illeszkedniük, a koncepciók egyeztetésével azonban ez külön-külön is jól biztosítható.

Felmerült, hogy legyen egy nagy törvény *általában* a tudományról, minden-nel együtt. A tudományról persze, ismeretes módon, nem lehet törvényt hozni, csak tudományos intézményekről. Meg aztán egy ilyen általános törvényt hozni körülbelül olyan volna, mintha általában a magyar gazdaságot akar-nánk törvénybe foglalni. Kicsit olyan ez, mintha a rátótiak módján, keresztben vinnék a létrát az erdőn.

## Fő vitapont: a kutatóintézeti hálózat

A fő vitapont azonban a törvény vonatkozásában is az *akadémiai kutató-intézeti hálózat*. Ez a 37 intézet, a minősített kutatókat tekintve 3300 fővel és az egyetemeken működő számos akadémiai kutatóhellyel, egy olyan jelentős szellemi potenciált képvisel, amelynek nemzeti értékét nem lehet eléggé túlbec-sülni, és amelyet súlyos hiba volna veszélyeztetni, szétbontani.

A fejlettebb országokban az elmúlt évtizedekben szintén mindenütt sorra alakultak önálló főhivatású kutatóintézetek speciális feladatok elvégzésére. Ezek igen változatos megoldásban helyezkednek el a tudománypolitikai szer-vezetben, mint például a Max Planck Intézet vagy a CNRS Franciaországban. Sok helyen, így a svédeknél, az osztrákoknál és máshol, az akadémiáknak is vannak kutatóintézeteik. Nincs tehát egyértelműen olyan modell, amit követ-

nünk kellene. Azt javaslom, hogy legyen bátorságunk ahhoz, hogy megteremt-  
sük saját hagyományainkat.

A Magyar Tudományos Akadémia a reális helyzetet mérlegelve úgy foglalt állást, hogy *kutatóintézeti hálózatát fenntartja*, és lényegében így foglalt állást a legutóbbi rendes közgyűlésen a kormány elnöke is. De természetesen igen komoly reformok, *korszerűsítő reformok* keresztülvitele mellett.

Ilyen reform a jelentős mértékű önállóság. Az a tény, hogy nem központi hivatal irányítja őket többé, — nincs Központi Hivatalunk már. Az, hogy a kutatóknak, képviselőjük van, beleszólásuk az Akadémia ügyeibe. Hogy van egy Akadémiai Intézetek Bizottsága. Ezek mind a reformlépések közé tartoznak, és az is, hogy a kutatási eredményeket viszont az eddigieknél lényegesen alaposabban kell szakmai, testületi úton ellenőrizni, értékelni.

Kétféle ellenzést szeretnék itt elemezni. Az egyik a következő. A pártállam utolsó évtizedeiben fokozott törekvés jelentkezett a túlzottan szabadon mozogni kezdő tudományos kutatóműhelyek bürokratikus hatalmi alárendelése céljából. Tulajdonképpen ezt szolgálta az Akadémia szétválasztása testületi, dekoratív részre és Központi Hivatalra, amelynek feladata lett a kutatási szervezet, a kutatóintézeti hálózat irányítása.

Ez sem látszott azonban elégnek, még mindig túl szabadon mozogtak. Erre jött az a törekvés, hogy az Akadémia változzék át idős, őszhajú urak valamilyen klubszerű gyűlekezetévé, a kutatóintézeteket pedig egy újonnan szervezendő tudományos kutatási minisztérium alá rendeljék. Ilyen megoldás valóban van, például Franciaországban, erősen más viszonyok között, de ott sem teljesen problémamentesen. Ezt személyes tapasztalatból tudom. Hogy ez drágább, nehezebb, de egyébként is, a kutatási témák kiválasztásában, a munkák orientálásában, az eredmények értékelésében a tudományos önkormányzati rendszer funkcióját nem lehet államigazgatási főhatóság jogkörével és bürokratikus módszerével helyettesíteni, azt hiszem, nyilvánvaló.

A rendszerváltás során ez, érthető módon, lekerült a napirendről, de újabban e régi pártállami elképzelés mintha újjászületné helyenként. Legutóbb egy e kérdésekkel foglalkozó tisztviselő úgy nyilatkozott, hogy az Akadémia térjen vissza Széchenyi Akadémiájához és adja le kutatóintézeteit. A válasz erre egyszerű: *nem Széchenyi korához* és annak intézményes megoldásaihoz kell visszatérnünk, mert hiszen akkor az illető nyilatkozó is leadhatta volna autóját, a faxot, a telefont, sőt, még metróra sem ülhetne. Ha különválnak ez a kutatóhálózat, előbb-utóbb valaki hatalmába kerül. Nem hiszem, hogy az akadémiai kutatóintézetek ki akarnának válni az Akadémia hálózatából, inkább azt tapasztalom számos esetben, hogy mások kívülről igyekeznek a biztonság lát-szatát ígérő védőszárnyak alá behúzódni.

## Progresszív utópia

Van azután egy más indíttatású elképzelés és ellenérv is, amit én *progresszív utópiának* neveznék. Azért nevezem így, mert feltétlenül utópisztikus. Meg kell mondani, hogy sokkal több szimpátiával fogadtam ezeket a gondolatokat, talán azért, mert egészen ifjú éveimben én is szimpatizáltam ilyesmivel, amíg meg nem tanultam, hogy a történelem hogyan működik. E szerint az akadémiai intézetek maradjanak ugyan az Akadémia rendszerében, de egészen önálló, külön együttest alkossanak, persze ugyanakkor az intézeti kutatók aka-

démiai ügyekben többségi döntési jogot kapjanak. Erre először is azt tudom mondani, hogy ezt a külön együttest éppen olyan hamar megkaparintaná valamely hatósági szervezet, mint ahogy, ha valaki egy számítógépet letesz az országút mellé, hogy szabadon működjék, annak előbb-utóbb nyoma vész. A másik észrevételem az, hogy itt tulajdonképpen a politikai demokrácia és a tudományos kutatási módszerek egybemosása, téves értelmezése történik. Nem szólva arról, hogy miért éppen csak az akadémiai intézeti kutatók vegyenek ebben részt, hiszen az Akadémia munkájában bőven szerepet vállalnak más intézmények kutatói is, a szakmai tudományos bizottságokban, a területi bizottságokban. Hol a határ? Ki a kutató?

A diktatúrában a hatalom előírja, hogy a tudomány mit tegyen, miként működjék, néha még azt is, hogy milyen eredményeket produkáljon. A demokrácia viszont biztosítja a feltételeit annak, hogy a tudomány *saját* normái, *saját* módszerei szerint működjék, hogy a hozzáértés és az alkotó tehetség szabadon kibontakozhassék. A kutatók mint állampolgárok természetesen egyenjogúak, de szakmai hozzáértésük nem egyforma. A tudomány előjogok nélkül is, a demokratikus államban is, demokratikus berendezésben is mindig bizonyos mértékig *elítelt képez*, ahol a *tudományos hozzáértés* szabja meg a sorrendet. Tudományos kérdéseket, értékelési problémákat, és más lényeges szakmai ügyeket nem lehet többségi népszavazással eldönteni.

Azt hiszem, hogy itt tulajdonképpen valami olyan jelenségről van szó, amit egy anekdotával tudok illusztrálni. Ivánnal találkozunk az erdőben, amint robbanóanyagot cipel és kérdezik tőle: hova mész? Megyek, felrobbantom a vasútállomást. Te! Hát a háború már 40 éve véget ért! — Csakugyan? ezt nem mondta senki és én csak robbantgatok, robbantgatok. Ezek a progresszív utópiák teljes joggal támadták azt a hierarchikus rendszert, amelyben a pártállam tudománypolitikája, szervezete működött. Szeretném, ha megértenék, hogy ezt most már nem kell felrobbantani.

Az Akadémia viszont ettől függetlenül a kutatók minél szélesebb körei számára igyekszik lehetővé tenni a bekapcsolódást az alkotó munka, a tájékozódás feltételeibe. Ennek eszköze a több mint 120 tudományos szakmai bizottság és a még sokkal több munkabizottság ezeken belül. Az ezekben dolgozó több ezer kutató többségében nem az Akadémia vagy az intézetek tagja. Ilyen eszköz továbbá a területi bizottságok hálózata Pécestől Debrecenig. Ezek szakmai bizottságai is, amelyek a helyi kutatókat a levéltárosoktól a középiskolai tanárookig összefogják. Ezt nagyon jelentősnek tartjuk, mert elveszett lehetőségek, elveszett emberi tehetségek megmentéséről, felsorakoztatásáról, aktivizálásáról van szó.

A további reformok során nyilván fel fog merülni még a korszerűsítés és ésszerűsítés több más lehetősége is. Fel fog merülni a *nem akadémiai kutató-intézetek* problémája. Máris több alkalommal találkoztunk a kérdéssel, hogy ezekkel mi legyen. Azt hiszem, hogy ez még alapos meggondolásra szorul, de úgy vélem, hogy itt sem valami főhatóság vagy minisztérium lehetne a megfelelő megoldás, hanem esetleg olyasmi, hogy az Akadémia kutatóintézeti hálózata főleg az alapkutatások és a társadalomtudományok terén működik, és közelít az egyetemekhez, míg a mások oldalán mondjuk az OMFB kutatóintézeti hálózata, főleg az alkalmazott műszaki kutatások terén, és közelít a vállalatokhoz.

## Az Athenaeum-program

Ezzel áttérhetünk az Akadémia és az egyetemek új kapcsolata, az *Athenaeum problémájára*. Talán nem túl nagy optimizmus azt mondanom, hogy a legeredményesebben akcióprogramunknak az a célkitűzése jutott előre, hogy az Akadémia és kutatóintézeti hálózata, illetve az egyetemek között együttműködést, Athenaeum-típusú társulást hozzon létre. Az egyetemek és az akadémiák ellentéte a letűnt rendszer hagyatéka volt egész Kelet-, Közép-Európában. A kutatás és az oktatás szétválasztása azzal járt, hogy az egyiket nem engedték oktatni, a másiktól elvették a kutatási lehetőséget.

Az egyetemek egyébként is súlyos helyzete, az, hogy a „földszinti”, az undergraduate képzés is korlátozott volt és sokban hiányzott az „emelet” — olyan viszonyokat produkált, amelyeken saját erőből nem igen tudnának segíteni. A Magyar Tudományos Akadémia a múlt év őszén felajánlotta az egyetemeknek, hogy segítségükre lesz ennek az emeletnek, a tudományos továbbképzés új rendszerének a kiépítésében. Ezt nevezzük Athenaeum-programnak. Ennek értelmében rendelkezésükre bocsátja a kutatóintézetek felszerelését, műszerparkját, laboratóriumait, könyvtárát és kutatói állományát. Ez az egyetemek és az intézetek közt szakmák szerint kötött megállapodások alapján történik. Ezzel mindenki jól jár: az egyetemek segítséget kapnak, az Akadémiának pedig érdeke, hogy a tudományos utánpótlás jól működjék és hogy kutatógárdáját hatékonyabban hasznosítsa.

A program részletei az alapelvekből már ismeretesek. Hozzáteszem, hogy azóta megalakult az Országos Athenaeum Bizottság az Akadémia és a Raktori Konferencia társelnökei vezetésével, a tagok egyenlő arányban szerepelnek és sorra jöttek és jönnek létre a megállapodások, amelyek ezt a rendszert teljessé teszik.

A kezdeti bizalmatlanság után, már az első tárgyalások eredményeként mindinkább feloldódott az egyetemek ellenkezése. Az egyetemek, élükön a Raktori Konferenciával, sorra csatlakoztak. Személyes tapasztalatom alapján úgy érzem, nem túlzás azt mondanom, hogy az egyetemekkel messzemenően szövetségessé váltunk. Közös erővel küzdünk minden bürokratikus beavatkozás és maradvány ellen, azért, hogy teljesen meg tudjuk a közös programot valósítani.

Szeretném külön megköszönni az egyetemek rektorainak, a Raktori Konferenciának azt az őszinte, baráti és megértő segítséget, amellyel részt vettek és részt vesznek ebben a munkában. Az a javaslatunk, hogy az Akadémia és az egyetemek Athenaeum társulásának közreműködésével az egyetemekre, illetőleg az Akadémiára, tehát *szakmai fórumokra kell bízni* a tudományos fokozatok megadásának új rendszerét is. Szeretném jelezni, hogy a mi alapelveinkre épült javaslat lényegében véve bejutott abba a törvényszövegbe, amely a tudományos fokozatokról szóló javaslatot alkotja és amely most kerül a Tudmánypolitikai Bizottság, majd a kormány és az Országgyűlés elé.

Tisztelt Közgyűlés! Tisztelt Akadémia!

Időnként szemembe mondták a vádat, hogy mi át akarjuk menteni az Akadémiát.

Mivel nagy hagyományokkal bíró, nagy értéket képviselő, nemzetközi súlyllyal rendelkező, különleges nemzeti intézményünkrol van szó, Széchenyi alapításáról, bátran vállalom azt a vádat, hogy valóban minden nehézségen át akarjuk menteni a megújuló Akadémiát! Tovább megyek: magát az országot is!

## SZÉCHENYI ÉS A NEMZETI MŰVELŐDÉS

---

Vannak a történelemben olyan jelentős személyiségek, akiknek üzenete jóval később is eleven visszhangra lel. Mint felvillanó jelzés a messzi múltból, az utókor képzeletét is mozgásba hozza. Talán mert többet hordoz magában, mint az a konkrét válasz, amelyet annak idején saját korának kérdéseire közvetlenül adott. Olyasmit nyújt, ami általánosabb érvennyel későbbi korok embereit is segíti abban, hogy jobban megértsék önmagukat és az őket környező világot, annak minden kihívásával, problémájával és lehetőségével együtt.

Ilyen kiemelkedő alakja volt a magyar történelemnek Széchenyi István, Akadémiánk alapítója, hazánkban a múlt századi nemzeti liberális reformmozgalom kezdeményezője, akinek emlékét, születésének kétszázadik évfordulója alkalmából, ebben az esztendőben idézi fel ünnepi tisztelettel az egész ország és vele mai közgyűlésünk is.

### Széchenyi-értékelések

Ünnepi megemlékezésekre persze, több mint egy évszázad óta, korábban is gyakran került sor. De ha ezeken és a különböző Széchenyi-értékelések nem egyszer ellentmondó változatain végigtekintünk, olykor szinte kétségünk támad afelől, hogy reális-e a múlt üzenetéről és annak megértéséről, megfelelő, későbbi vételéről, a múlt és jelen ilyen viszonyáról így beszélnünk. Vegyük csak kissé szemügyre példaként a 19. és 20. század fordulójának nagy és ünnepélyes Széchenyi-kultuszát, amelynek jegyében akkoriban az Akadémia gyűjteményes Széchenyi-kiadása is megindult. Hangsúlyozom: Széchenyi *tisztelői*, sőt hódolói, nem pedig ellenfelei jutottak szóhoz ott. De láthatólag nekik sem kellett az *egész* Széchenyi. Nem kellett merész jövőbe tekintése, leleplező iróniája és kíméletlen kritikája, ha elavult rendszerről és hagyományos előítéletekről beszélt. Nem kellett oroszlán haragja, olykor drasztikus humora, de sok gyötrő szorongása sem. Széchenyi naplójának például Zichy Antal csak bizonyos elemeit közölte, magyar kivonatban, hiányosan, átírva úgy, hogy nem tudni, hol, ki szól az olvasóhoz. Ugyanő azt is leszögezte — a dualizmus korának önelégült biztonságérzetében —, hogy Széchenyi aggodalmai, rémlátásai immár alaptalannak tűnnek, hiszen Magyarországot — írja — „*ma oly polcon látjuk, melynél akár az Anjouk, akár a Hunyadiak korában alig állott magasabban*”. Egy másik szerző pedig, aki Széchenyi leveleit tette közzé,

sok gyarló hibával, egyenesen azt a véleményt kockáztatta meg, hogy e naplók szövegét soha, a jövőben sem lehet majd közreadni. Volt, aki aforizmacsokorba kötötte Széchenyinek egy sor, eredeti összefüggéséből kiszakított mondatát. Volt, aki fellengzős etikai általánosságokká oldotta szét egykor nagyon is elevenbe vágó társadalmi és politikai állásfoglalásait. Sőt, még olyan is akadt, aki Széchenyiben az evolucionizmus előfutárát, a régi hazában élő „népfajok” győzteseként vezető helyre került magyarok hegemoniájának élharcosát próbálta volt felfedezni.

Az első világháború, a régi Magyarország elvesztése és a forradalmak után a korábbi, nagy magabiztosságnak természetesen vége lett. Széchenyi komor jóslatai megint kezdtek időszerűnek látszani. Főleg azok szemében, akik viszont most a forradalom veszélyeinek hangsúlyozására használták fel őket. Így persze az 1840-es évek Kossuthtal vitázó Széchenyije került előtérbe, akinek korábbi, kezdeményező fellépése, az előző évtizedben, egy más jellegű, konzervatív reformirányzat jóval halványabb színeit kapta meg. Sőt, akadt szerző, aki Széchenyin egyenesen a német politikai romantika meghatározó jegyeit próbálta felfedezni. Pedig elég lett volna azt a naplóbejegyzést elolvasnia, amelyben a fiatal Széchenyi gúnyos megvetéssel írt ennek az irányzatnak a képviselőiről. Ezek után alig hihető, hogy ő a Vaskapu szikláit meg az Al-Duna mocsarai közt Novalis kék virágját kereste volna.

Ekkor, a két háború közti konzervatív felfogás jegyében indult, mégis pozitívumnak volt tekinthető a Széchenyi-naplók szövegének első teljes, lelkiismeretes filológiai gonddal készült kiadása, bár persze olyan túlbuzgó, szinte feddő jegyzetek kíséretében, amelyek helyreigazítják magát Széchenyit, ha a kelletténél merészebben beszél. Ez jellemezte Károlyi Árpád eljárását is, amikor a húszas években megkezdve a döblingi irathagyaték közzétételét, némi megbotránkozással, néha szinte zavartan bírálta, magyarárgatta és mentette az abszolutista elnyomás ellen írt *Nagy Magyar Szatíra* vagy más néven *Önismeret* Habsburg-ellenes kifakadásait és drasztikus humorát. De ugyanakkor mégis híven, hiánytalanul közölte e szövegeket. Pedig az Akadémia akkori elnöke, Berzeviczy Albert, jobbnak látta volna, ha az ilyen Szatíra-féle szöveget még így, szakmai körök számára, forrásként sem hozzák napvilágra és kijelentette, hogy ez a közlés „Széchenyiről alkotott magasztos képzetünknek nem vált előnyére”. Jómagam utóbb, nemzeti elnyomatásunk egy újabb időszakában, 1956 után Széchenyi e szövegét valamivel több empátiával próbáltam értelmezni, mint egykori elődöm.

Hadd ne részletezzük itt, hogy az ötvenes évek dogmatizmusa, az újabb fordulat után, mit tett a magyar történelemmel, amelyet alárendelt a diktatúra politikai érdekeinek, taktikáinak, voluntarista módon kezelve nemcsak a jelent, hanem a múltat is. S hogy mit tett Széchenyivel, akit ennek megfelelően igyekezett minél inkább a konzervatívok, a haladás ellenségei, vagyis az üldözendők közé sorolni, illetve lehetőleg hallgatással mellőzni. E propaganda az alsóbb szférára nem is maradt hatástalan. Volt dunántúli falu (Erdőcsokonya), ahol siettek Széchenyi szobrát ledönteni. Voltak túlbuzgó iskolák, ahol a tanulók előtt „kozmodopolitának” vagy éppen „dekadens grófnak” minősítették Széchenyit.

Úgy látszik, az ostobaságnak a dantei pokolnál is több bugyra van egymás alatt. E torzulásokat és hibákat kutatóink, a valódiak, csak lassan tudták az utóbbi évtizedek során valahogy kiigazítani, abban az ütemben, ahogy a diktatúra eresztékei lazulni kezdtek.



## Nem a múlt, a jelen változik

Mindebből persze nem az következik, hogy a múlt és jelen viszonyában az előbbi faktor, tehát a történelem a bizonytalan és változó. Ellenkezőleg: ami egyszer így vagy úgy végbement, létezett, az soha többé nem módosul. A mindenkori *jelen* változik, az utókornak a múltról alkotott képével együtt. E kép alakulása részint attól függ, hogy az utókor a rendelkezésre álló források és módszerek segítségével mennyire tudja az immár eltűnt múlt egykori objektív valóságát megközelíteni. De más tényezőktől is. Gondolati kísérletként tegyük fel, hogy e módszertani problémát sikerült elfogadhatóan megoldania. Tegyük fel azt is, hogy — ami még nehezebb — minden szubjektív elfogultságtól, politikai és egyéb előítéllettől el tud tekinteni. Akkor is fennmarad még az a tény, hogy a történeti múlt a maga egészében kimeríthetetlen és egyszerre, minden részletével együtt, be sem mutatható. A történész a maga szakmai eszközeivel mindig, már puszta témaválasztásával is, valamilyen kérdésre válaszol. A forrásanyagból azokat az információkat választja ki, hozza napvilágra és rendezi, eredeti összefüggéseik szerint, amelyek lehetőleg használhatóvá, megbízhatóvá teszik válaszát. A kérdéseket azonban, amelyekre választolni próbál, általában saját jelenkora teszi fel neki. S rendszerint az olyan kérdéseket, amelyek e jelen saját érdeklődéséből következnek, azelőtt esetleg nem, vagy nem mindig vetődtek fel így, de most, a változó világban, a jelen és a jövő jobb megértéséhez szükségesek és így visszamenőleg is figyelmet érdemelnek.

Ez a változó érdeklődés, az előzmények, a hasonlóknak tűnő problémák elemzése viszont, ha módosít is a témák körén, a múlt jobb megértését elősegítheti. Éppen ezért ma, amikor nekünk egy válságba jutott rendszerből kellett és kell a felemelkedés, a fejlettebb világhoz való közelítés, visszakapcsolódás útját megtalálnunk, közvetlen elődeinknél talán jobban, nyitottabban megértjük Széchenyi üzenetét. Az ő idejében természetesen számos feltevél, körülmény, főleg a részletekben, messzemenően eltért mindattól, amivel nekünk kell szembenéznünk. De az absztrakció magasabb szintjén mintha nőne a dolgok izomorfiaja. Nagyobb történelmi távlatból nézve mintha egy olyan hosszú folyamathoz kellene ismét egy késői, újabb fejezettel hozzákapcsolódnunk, amelynek egy korábbi szakaszában Széchenyi küzdött az elmaradtságból és régiből kiemelkedő, újjáépülő, polgárosodó, a nagyvilág eleven vérkeringésébe bekapcsolódó nemzetért.

Pár hónappal az Akadémia alapítása előtt, 1825 nyarán, közéleti pályája küszöbén, Széchenyi naplójában arról írt, hogy mi emberek „fürkésző értelmünk megszervezése” óta „hatalmas lépést” tettünk előre, de sokkal több lépésünk, teendők még hátra van, és hogy ő, Istennek hála, sok mindent felismer, aminek nyilvános megfogalmazása, „a Szent Szövetség által örültséggént elutasítva”, veszedelmet hozna rá. Majd így kiált fel: „*Boldog jövendő nemzedék! A mienknél nagyobb és általánosabb tudástok türelmesebbé, szelídebbé, erényesebbé és következképp boldogabbá tesz majd benneteket, mint mi vagyunk, — fogadjátok szívesen szürke eleitek egyikének üdvözlétét.*” Zavarba ejtő, önvizsgálatra intő szavak! Aligha mernénk állítani, hogy okosabbak, türelmesebbek, erényesebbek, boldogabbak vagy éppen színesebbek lennénk mint Széchenyi és nemzedéke. De azért szívesen fogadhatjuk, amit Széchenyi nemcsak képletesen, tetteivel, hanem e szavakkal közvetlenül is üzent az utókor-nak, nekünk.

## Két reformkísérlet

Az 1830 körül kibontakozó magyar reformmozgalom, amelynek időszakát, szinte jelképesen, Széchenyi *Hitele* nyitja meg, néhány olyan vonást mutat fel, amely fejletlenebb szinten, kezdetibb stádiumban, némileg már a korábbi, 18. század végi felvilágosult reformpróbálkozásokat is jellemezte. A romjaiból újjáépülő, magához térő ország ugyanis egymás után két olyan modernizációs kísérletnek volt színhelye, amely jelentőségében, belső erőviszonyaiban és — főleg — eredményeiben nem volt ugyan egymáshoz mérhető, de amely bizonyos fokig mégis hasonló modellt követett. Vegyük röviden sorra e közös vonásokat:

1. Ilyen volt először is az, hogy a fejlettebb európai zónák kihívása közben a fennálló hazai rendszer a válság jeleit kezdte mutatni. Az, hogy a 19. századi Európában a hagyományos feudális gazdasági, társadalmi és politikai struktúra, a kiváltságokkal és a jobbágyrendszerrel együtt, egyre tarthatatlanabbá vált és hogy belőle kiutat kellett találni, a szembetűnő tények közé tartozik. De ennek bizonyos, érezhető előjelei, az elmaradtság okozta bajok, nehézségek kezdtek felbukkanni már a 18. század vége felé is.

2. Ilyen vonás volt továbbá az, hogy e bajokat, válságjeleket érzékelve a vezető politikai és kulturális elit — tehát a kiváltságosak — egy része, eleinte kisebb, majd erősödő csoportokban, maga próbált a kihívásokra bizonyos reformok kezdeményezésével válaszolni. E reformok eleinte, a nemesi felvilágosodás jegyében, részben csak a fennálló szisztéma megjavítására, főbb bajainak kijavítására irányultak; utóbb, a liberális mozgalomban viszont már az elavult rendszer egészének félretételét, az új, polgári és nemzeti berendezkedés létrehozását tűzték ki célul.

3. Hasonló vonás volt, ezzel kapcsolatban, az is, hogy a változásokhoz a reformokhoz mintát, ötletet, tanulságokat — ismét az európai modell belső hatásmechanizmusának megfelelően — a fejlettebb zónák országaiban, főleg Angliában kerestek, ezek példáit vizsgálták, elemezték tanulmányúton vagy olvasmányok, így a sajtó segítségével. Ez a folyamat is a 19. század első felében vált széleskörűbbé, de első tudatos lépései már a 18. század második felében megfigyelhetők.

4. Mindkét fázis jellemzői közé tartozott, hogy a mérsékeltabb reformerek nyomában egy idő múlva olyan radikálisabb — főleg értelmiségi — erők is színre léptek, amelyek a társadalmi viszonyok messzebb menő átalakítását szerették volna elérni. A 18. század végén a rendi felvilágosodás nemesi hívei mellett így bukkantak fel a régi, feudális szisztémának azok az ellenfelei, akiket magyar jakobinusoknak szoktak nevezni, bár inkább a girondisták magyar megfelelői voltak, ha már francia terminusokat alkalmazunk. A 19. század negyvenes éveiben pedig így jutottak szerephez azok, akiket, 1848-as pesti forradalmi szerepük óta, márciusi fiatalokként ismerünk. Szakításra azonban e két versengő, vagy éppen egymásnak feszülő irányzat között, erőviszonyaik következtében, egyik alkalommal sem kerülhetett sor, a radikálisok hatalomátvételére még kevésbé, inkább bizonyos együttműködésükre a közös ellenfelekkel szemben.

5. Végül, de nem utolsósorban, a kísérletek közös vonása volt az is, hogy a reformtörekvések nyílt színrelépését, mozgásterét és végső sorsát alapvetően a nemzetközi politika nagy fordulatai határozták meg. 1789, a francia forradalom adta meg, első szakaszában, azt a lökést, amely elősegítette, hogy a

jozefin-rendszer bukása után a hazai felvilágosodás nemzeti művelődési célkitűzései olyan politikai programmá bővüljenek, amely az 1790 körüli mozgalmas időszakban a nemzeti önrendelkezés ügyét is felvetette. 1792-től kezdve azonban a kezdődő, nagy háborúk, majd a francia forradalom második, radikális, véres szakaszának európai és hazai visszhangja egyre szűkebb térre szorította vissza a reformtörekvéseket, amelyeket 1795-ben a kivégzések zártak le — egy időre. Az újabb szakaszt, amelyet reformkor néven ismerünk, hosszú politikai hullámvölgy után, az 1830-i francia forradalommal induló, nemzetközi politikai válság nyitotta meg: ez tette lehetővé, hogy a magyar nemzeti liberális reformok hívei, új erői politikai mozgalommá szerveződjenek, hiszen túl sokfelé vette igénybe és kötötte le a bécsi abszolutizmus elnyomási apparátusát, így közben rés nyílt Magyarország számára. Végül: az 1848 februári francia forradalommal induló nemzetközi politikai válság, a forradalmi hullám nyitott utat annak, hogy a magyar fordulat most már valóban végbemenjen, hiszen csak azután apadt el és hagyta sorsára Magyarországot, hogy a döntő történelmi változás, a feudális rendszer megdöntése, az új, polgári Magyarország megszületése bekövetkezett, ha a nemzeti szabadságharcnak végül el is kellett buknia.

Gróf Széchenyi István az új, liberális szakasz fő szereplői közé tartozott. De olyan nagybirtokos főnemesi családból származott, amely már előzőleg, a 18. század végén a felvilágosult reform támogatói közt foglalt helyet. Apja, gr. Széchenyi Ferenc, a felvilágosult rendi nemzeti mozgalom egyik vezető alakja volt, aki Adam Smith-tel tárgyalt Angliában, és aki kulturális téren — így a Nemzeti Múzeum, illetve Könyvtár alapításával (1802) — akkor is sokat tett, amikor egyébként, politikai téren, 1795 katasztrófája után, valódi mozgástér nélkül, megrendülten, a német politikai romantikában, Bécs vallásos köreiből keresett vigasztalást s egyben valami belső igazolást is e kényszerű passzivitásra. Felesége pedig, tehát Széchenyi édesanyja: gr. Festetich Júlianna, az 1790-es évek egy másik neves szereplőjének, gr. Festetich Györgynek, a keszthelyi Georgikon alapítójának nővére volt. A család, az otthon légköre, az apa tiszteletet sugalló példája, felismerhetően kettős, szinte ellentmondásos hatást gyakorolt a fiatal Széchenyire. Egyrészt ő is kezdettől fogva a vallás gyakorlásában találta meg az önvizsgálat és megigazulás, a kétségek-ből való kiemelkedés módszerét és apjához odaadón ragaszkodott. Másrészt viszont fel is lázadt a belenyugvás, a bénító passzivitás, tehát apja második korszaka ellen, és inkább annak korábbi, fiatalabb kori eszményeivel tudott egyetérteni. Mint említettük, gúnyos megvetéssel utasította el magától a német politikai romantikát, amelynek nem egy képviselőjével otthon, az apai házban, személyesen találkozott. Annál elevenebben kelt viszont életre benne a hasznos tevékenységnek, az emberiség és a nemzet jobbításának, az értelem fejlesztésének, a környezet csinosításának az a vágya, amely alapjában véve a *felvilágosult reformerek* hagyománya volt. Széchenyi első közéleti fellépésekor az Akadémia megalapításával is tulajdonképpen olyan célt váltott új változatban valóra, amelyet egy-két korábbi elképzelés után, a hazai felvilágosodás nemzeti művelődési programja tűzött maga elé a 18. század végén.

A reformmozgalom fejlődése a továbbiak során egyre növekvő erővel, több szakaszon át ment végbe, s szinte kezdettől fogva több ágra vált szét. Az 1830-as években külön kellene szólnunk Széchenyi, illetve Wesselényi Miklós irányzatáról, mely utóbbi nemsokára a hatalom ellenakciójába ütközött. Az 1840-es években, egy új nyitás után, külön kellene jellemeznünk a Wesselényi nyomain indult Kossuth mind nagyobb hatású tevékenységét, amellyel Széchenyi vitába szállt, de ki kellene térnünk a magyar politikai spektrum olyan új színfoltjára is, mint Eötvös József és a centralisták irányzata. Itt azonban elég csak annyit mondanunk, hogy e változatok eltéréseik, sőt olykor igen éles vitáik ellenére is tulajdonképpen egyazon fő mederben haladtak a reformok, a polgári nemzeti átalakulás felé. Mind beletartoztak a reformmozgalom politikai spektrumába. Egyikük érdemeinek elismerése sem igényli mások, a többiek elhallgatását elutasítását. A vélemények ütközését, pluralizmusát el kell fogadnunk a múltban is. Az eltérő irányzatok közös jellemzője volt, hogy valaminő mértékben — ha nem is egyformán — mind a kiváltsággal bírók különböző rétegeit képviselték, olyan szerepben, amely Franciaországban elsősorban a polgárságnak jutott. Az egymást követő programváltozatok pedig egy-egy irányzaton belül is a politikai fejlődés adott stádiumát jelezték, amely, a feltételek változásával, újabb szakasznak és újabb programváltozatnak adta át helyét, míg végül a fordulat és vele a tényleges megoldás elkövetkezett.

E politikai spektrumon belül Széchenyi tevékenységének közös jellemzői közé tartozott, hogy írásaiban konkrét terveit, korának gazdasági-társadalmi problémájával kapcsolatos javaslatait, kritikai észrevételeit oly általánosabb érvényű fejtegetések kíséretében fogalmazta meg, amelyek túlmutatnak kiindulásukon és valóban üzennek az utókornak is. Amit milliók sorsáról ír, azokban is visszhangra lelhet, akik már távol állnak mondjuk a jobbágyterhek konkrét problémáitól.

Egy másik, fontos jellemzőjének tekinthető, hogy Széchenyi igen nagy mértékben a *nemzetközi politika szemszögéből* mérlegelte az ország helyzetét, a reform lehetőségeit és kívánatos irányvételét. Mint ifjú arisztokrata huszár-tiszt, már mondhatni tanulóévei során nemzetközi jelentőségű események színhelyeit és szereplőit ismerhette meg. Párizs, a bécsi kongresszus, Itália, meg — 1815-ben először — London, ahol byroni kritikával nézi a régensherceget, liberális urakkal ismerkedik, és ahonnan a korszerű technika és a polgári jog-egyenlőség maradandó emlékével tér haza: ezek első főbb állomásai, amelyek után hosszú sorban következtek továbbiak. Így — ellenpróbaként — az elmaradt Közel-Kelet, majd ismét, többször is, Franciaország meg Anglia. Mindez nemcsak a „szentszövetségi” politika meggyőződéses ellenfelévé tette Széchenyit, aki őszinte együttérzéssel figyelte az európai liberális mozgalmakat, hanem páratlan tapasztalatokkal is ellátta őt. A nemzetközi politika fő problémáit, módszereit, szereplőit, gyakorlatát reformkori politikusaink közül kétségkívül ő ismerte a legjobban. S közben azt látta, hogy a nagyhatalmak a Habsburg Monarchiát az európai egyensúly olyan fő pillérének tekintik, amelyet éppen ezért — belső bajai ellenére — mindenképpen fenn kell tartani. Magyarországot pedig, „bekelepészett”, erőtlén helyzetében, alig ismerik, illetve a birodalom tartozékának tekintik. Széchenyi ezért sűrűn óvott mindentől, ami Béccsel konfliktushoz vezethetett. Magyarország alárendelt hely-

zetével persze ő sem volt semmiképpen elégedett. Egyszer, 1829-ben, német-országi útján, szinte elkeseredetten tört ki belőle: ha ott annyi kisebb-nagyobb önálló állam létezhetik, a magyarnak miért nem juthat egy sem. Sokat fecse-günk „dicső eleinkről” — írja —, pedig azok „a legfontosabbról feledkeztek meg, a nemzeti függetlenségről . . . *Kutyákat kellene őseink mellé temetni.*” Nyilván-való tehát, hogy Széchenyi nem a nemzeti önállóság ügye iránti közömbösség-ből fordult el a hagyományos rendi-nemzeti, sérelmi politikától, hanem mert azt hiábavalónak s egyben veszélyesnek tartotta. Hadd idézzük itt a *Hitel* jellemző sorait, amelyekben Széchenyi az általa ajánlott, új taktikát igen világosan, sőt Ausztria vonatkozásában vajmi kevésbé hízeltő hasonlatok kísé-retében magyarázta el: Ha egy magyar Perzsiába (Iránba) kerülne, „nem vágyódnék ott mindjárt . . . a vámok súlyán könnyíteni, mert megtörténhetne, hogy a sah ezt nem jó szemmel nézné, s őtet — ami ott a büntetés módja — féltessig eltemettetné s lábszárai kertsővény gyanánt szolgálnának.” Idehaza tehát, a Habsburg Monarchiában, „ne keresse a hátramaradását, a hibát másban, mert mással nem, hanem magában, mert magával parancsolhat”. Széchenyi úgy sze-rette volna a reformot irányítani, hogy a „faltörő” ellenzéki akció, a vele szembeni bécsi ellenakció, vagyis a konfliktus és utána az elnyomatás szinte kiszámítható képletét elkerüljék. Ezért is próbált olyan vállalkozásokba fogni, amelyek az országot előbbre viszik nemcsak gazdaságilag, a társadalom terén, hanem végső fokon politikai pozícióban is, és amelyek elől Bécs sem tud teljesen elzárkózni.

„. . . közértelmesség, s az abból szükségképen folyó moralitas . . .”

Az ilyen taktikának persze voltak olyan alapvető nehézségei, amelyeken Széchenyi találékonysága sem segíthetett. Már csak azért sem, mert az okos szóra a bécsi kormány nemigen hallgatott. De Széchenyi fáradhatatlanul talált mindig ilyen „neutrális” teret, sorra kezdeményezte a különböző vállalkozáso-kat, hogy a dolgokat mozgásba hozva olyan változásokat idézzon elő — itthon és a külföldi közvéleményben egyaránt —, amelyek növelik a nemzet erejét és végül is elkerülhetetlenné teszik a nagyobb társadalmi és politikai reformokat. Ilyen volt például új kommunikációs lehetőségek megteremtése (pl. kaszinó, sajtó), Pest-Buda fejlesztése, a Lánchíd, a gőzhajózás, az Al-Duna szabályo-zása mint kísérlet arra, hogy Magyarországot bekapcsolja a világforgalomba egy új nyugat—keleti víziút megteremtésével, és ugyanakkor nemzetközileg ismertté tegye ezt a szegény hazát, amely tegnap még terra incognita volt a nagyvilág előtt, de holnap már angol, francia, német, dán utazók — nagyrészt Széchenyi személyes ismerősei — beszámolóí révén hírnév kapja szárnyra. Sőt, bekerül valahogy a nemzetközi politikába is, hiszen e kérdésekről Széchenyi külföldön német uralkodókkal, angol miniszterekkel, francia bankárokkal, orosz diplomatákkal és török pasákkal tárgyalt és ugyanakkor — mondhatni egyedül a magyar reformerek közül — barátságos, aktív személyi és politikai kapcsolatokat épített ki a török uralom alól önállósodó szerb és havasalföldi román államvezetéssel — az utóbbival 1834-ben, bukaresti látogatása alkalmával. Helyeselte a szomszéd népek nemzeti fejlődését és azzal is tisztában volt, hogy a Habsburg Monarchia „nagyobb szövédéken” belül — mint a harmincas években írta — Magyarország is „kisebb szövédéék”, vagyis — mint ma mondanánk — maga is soknemzetiségű ország. Tudjuk, hogy kockára téve

népszerűségét, többször fellépett az erőltetett nyelvtérjesztés, a magyarosítás ellen, nemcsak emlékezetes 1842-es akadémiai beszédében, hanem már előzőleg, az országgyűlésen, és 1841-ben a *Kelet Népeben*, így intve olvasóit: „*űssük csak gyenge fazekunkat minden fazék, sőt a német és szláv kőedény ellen is*”, és „*rövid idő alatt törött cserép lesz a magyar*”.

Mindez mutatja, hogy Széchenyi milyen útvonalon, milyen eszközökkel, hányféle kezdeményezéssel próbálta az országot — hogy az ő szavával éljünk — a „feudális szisztémából, vagyis a barbarizmusból” a szabadság elvén épülő polgári „civilizációba” átvezetni. De a sokféle kezdeményezés mögött ott élt Széchenyiben az az alapgondolat, hogy mindehhez a mozgató és egyben fejleszthető erőt, amely előre lendít és amely a további felemelkedést is képes biztosítani, a „közértelmességben”, az emberi minőségben, a széles értelemben vett nemzeti művelődésben kell és lehet megtalálni. Széchenyi szerint ugyanis a nemzet az a közösség, amelyen belül az emberi alkotóerő az egész emberiség javára kibontakozhatik. Ezért minden nemzet érték, mindegyik nyújt valamit a maga módján az emberiségnek. „*Minden nemzet — olvassuk a Hunniában — meg van híva, habár mindegyik külön-külön úton is, saját pályáján s saját minemiségében némi azelőtt nem ismert találmányokkal, új igazságok felkutatásával és némi erények szebb kifejlésével megajándékozni az emberiséget.*” Ezért nincs olyan nemzet, „*melynek kitörlése az egész emberiségre . . . nézve ne volna veszteség*”. E gondolat persze Széchenyi saját nemzetének az élethez, jövőhöz való jogát is védelmezi, de nemcsak azt, hiszen ennek az elvnek az érvényét minden nemzetre elismeri, sőt, a más nemzetekkel való viszont illetően — a nacionalizmusok elterjedt szokásától eltérően — azt vallja, hogy ne tegyünk másnak olyasmit, amit nem kívánunk magunknak. De azt mindenesetre fel-emelő érzésnek tartja, magyarként, ha sikerül „*az emberiségnek egy nemzetet megtartani, sajátosságait mint ereklyét megőrizni s szeplőtlen minemiségében kifejteni, nemesíteni erőt, erényeit, s így egészen új, eddig nem ismert alakokban kiképezve, végcéljához, az emberiség feldicsőítéséhez vezetni*”. S ebben az sem akadály, ha számbelileg kis nemzet vagyunk. Önismeretre intő, nevezetes akadémiai beszédében Széchenyi leszögezte: „*Engem soha nem ijesztett csekély számunk*”, hanem inkább az, hogy létünk „*felette könnyű*”, hiszen „*nem a mennyiség, hanem a minőség a szellemi erőnek sarkalata*”, és így „*éppen nem azért forog veszélyben létünk, mert kevesen vagyunk, hanem mert súlyunk oly parány*”. Széchenyi önkritikára kívánta szoktatni nemzetét, indulati, érzelmi reagálás helyett olyan magasabb szintű, reális látásra, amely a „közértelmesség” terjesztése által elérhető. Hadd idézzük itt a *Hitel* nevezetessé vált mondatát: „*a kiművelt emberfő mennyisége a nemzet igazi hatalma . . . Nem termékeny lapály, helyek, ásványok, éghajlat stb. teszik a közerőt, hanem az ész, mely azokat józanul használja.*” Erre kell tehát az erőt összpontosítanunk, hiszen — mint a *Világban* olvassuk — „*senki a tágas világon rajtunk segíteni nem fog, ha értelemi súlyunk s férfiúi tenyerünk nem; s így az értelemi súly, mely megint nemzetiségünket nemesíteni s emelni fogja . . . — ez az, amit akarunk.*” Vagy másutt: „*Közintelligencia*” az „*egyedüli valóságos erő*”, és ezt „*a lehető legnagyobb magasságra fejteni legszentebb hazafiúi kötelességünk, mert annál nagyobb jót nem tehetünk hazánknak*”. A szegénység azért is veszélyes, mert „*kirekeszti az értelem kifejlését*” és így szolgáshoz vezet. A szabadság, a „legfőbb jó” pedig soha nem lehet „*vad, tudatlan, rest*” embernek sajátja, hanem csak azé, akit „*csinosult értelem*” vezet. Vagy ismét másutt: A nemzetek „*közértelmesség s az abból szükségképen folyó moralitás által*” „*tudják létüket*”.

sok századra, azon határon túl is” meghosszabbítani, ahol „tudatlan, egymást gyűlölő s korcsosuló népeknek” el kell pusztulniuk.

A közértelmesség, a nemzeti művelődés fogalmát széles értelemben kell felfognunk. A tudományon, tanuláson, a szorosan vett szellemi foglalkozásokon túlmenően beleértődik ebbe a kultúra egészének, minden ágának színvonala, a hozzáértés, a munka vagy akár a politikai véleményalkotás kultúrája is, és — ettől elválaszthatatlanul — a moralitás, a közerkölcs, a tisztesség. Mindaz, amit ma az emberi erőforrások magasabb szintre emelésének neveznénk. A tudás, a tudomány azonban igen fontos szerepet kap ezen belül. Az Akadémia Széchenyinek a megalapítástól, pályakezdetétől fogva szinte utolsó percéig, mindvégig szívügye volt. 1858-ban, az önkényuralom időszakában, oly kemény hangú levélben tiltakozott a bécsi kormányzat, a politikai hatalom beavatkozása ellen az Akadémia alapszabályaiba, a magyar nyelv ügyébe, hogy az nyilvánosságra nem is kerülhetett, hanem, mint ma mondanánk, szamizdatként terjedt az országban mindenfelé, és messziről, Kossuth is a nemzeti ellenállás jelképét látta benne. De fontos elvi álláspontok leszögezésére Széchenyi korábban is felhasználta az Akadémia fórumát. Így 1842-ben itt bírálta az erőszakolt magyarosító törekvéseket és hirdette meg a türelmes nemzetiségi politikát. Két évvel utóbb, 1844-ben, közgyűlési beszédében szögezte le, hogy az Akadémiának a politikához nincs köze, „soha nem volt politikai igénye s most sincs ilyen”, — az az alapeszméje és célja azonban, hogy „nemzeti nyelvünknek és ezzel olly szorosan egybekötött nemzeti létünknek” ügyét szolgálja, mégis, magasabb szinten, politikai szempontból is a legfontosabbak közé tartozik. Újabb két év múlva, 1846-ban pedig ismét a közgyűlésen fejtette ki, hogy „a magyar Akadémia, sajátlagos politikai körülményeink között, nemzeti újjászületésünket tekintve, egyik főtenyezőt képezhet, sőt, hogy ilyet képezzen, szoros kötelessége”.



A múltnak visszafelé választ nem küldhetünk. Széchenyi üzenetére, sajnos, nem felelhetünk. De megfogadhatjuk önmagunkban és egymás között, hogy alapítónk igazi célkitűzéseihöz, a kiművelt emberfő nemzeti programjához híven a szabad tudomány, az Akadémia és egyben, magasabb szinten, a nemzet s az emberiség ügyét mindenkor tettre készen szolgálni fogjuk.

## TUDOMÁNY ÉS POLITIKA\*

---

Különleges alkalom a mai, amikor Széchenyi István születése 200. évfordulójának esztendejében, számos esemény részeként a leghivatottabb helyen, a Széchenyi István alapította Magyar Tudományos Akadémián emlékezett meg *Kosáry Domokos* professzor a nagy alapítóról, a legnagyobb magyarról. Széchenyi István életútja, életműve önmagában is szinte nemzeti történelmünk saját életét megelőző korszakainak együttesét alkotja. Életútján, életművében összegyűjtötte az őt megelőző korszak minden problémáját, és útravalót adott nemzetének akkor is, amikor ő már elhunyt.

Széchenyi István életművét nem idézhetem most fel, nálam sokkal jobban és sokkal hivatottabban tette meg a Tudományos Akadémia elnöke. Mélyen egyetértek azzal, amit mondott: ezek az ünnepek, személyhez kötött visszaemlékezések nem jelenthetnek soha indokot arra, hogy csak egy személy életútjára próbáljuk visszavezetni a történés folyamatát. Azt hiszem mélyen igaz, amire utalt: *Széchenyi, Kossuth, Deák, Eötvös József* — hogy csak a négy legnagyobbat említsem azok közül, akik eszméikkel, életművükkel tartópilléreivé váltak a modern Magyarország megszületésének, és nem szólok Batthyány Lajostól Wesselényiig másokról —, e négy óriás megteremtette a magyar intézményrendszerekben, a magyar szellemiségben és a magyar politikai gondolkodásban mindazt, ami tulajdonképpen a modern Magyarországot jelenti. A közöttük húzódó személyi vagy politikai nézetkülönbség nem mondhatja azt velünk, hogy ők egymás ellenségei vagy ellenfelei voltak, csak azt, hogy ugyanannak az átalakulásnak, ugyanannak a folyamatnak voltak a vezéralakjai, ami a németeknél az egységmozgalomban, az olaszoknál a Risorgimentóban testesült meg, nálunk pedig az 1825–1875 közötti fél évszázadban ment végbe. Úgy ünnepelhetők ők, mint a modern Magyarország alapjainak lerakói.

E négy történelmi személyiség közül Széchenyi István megtanít bennünket arra, hogy a pártok felett, a napi politikai érdekellentétek felett van valami, ami átfogó, van valami, ami nem lehet az egyszerű hétköznapiak része. Ő elméjében valóban átfogta a lovaktól (lovakrúl) kezdve a Nemzeti Kaszinón át a Hitel, a Világ, a Stádium és más művein keresztül az egész magyar életet, amelyre — és a magyar történelem minden kihívására — megkísérelt választ adni.

\* Elhangzott az MTA május 9-i zárt ülésén.



Széchenyi István tudta azt, ami útravaló mindnyájunknak, hogy egy korszakváltásnál az átalakulásban milyen fontos szerepe van a tulajdonviszonyok rendezésének. A politikai harcok közepette sem felejtette el, hogy a tulajdonviszonyok, a hitelképesség megteremtése az, ami nélkül nincs átalakulás.

Majd anélkül, hogy e szó: infrastruktúra ismeretes lett volna, megadta az eszközöket is. Tudta, hogy a közlekedés, a szállítás, a folyamszabályozás az, amin keresztül a köz a leginkább tudhat és köteles beleszólni a gazdaság alakulásába és a művelődés, a tudomány, a kiművelt emberfő, az emberi tényező fontosságára hívta fel a figyelmet.

Ha Széchenyit olvassuk, akkor úgy érezzük, hogy minden, amit más szavakkal, a múlt század nyelvén elmond, nekünk ma is útravalót jelent. Ez öröm számunkra, mert olyan szellemóriások alkották múlt történelmünket, akiknek szavai máig hatnak, de egyben a szomorúság és a keserűség érzését kelti bennünk, hogy szavaik még mindig időszerűek. Széchenyi István születésének 200. évfordulóján nekünk azt a türelmet és azt a türelmetlenséget kell belőle megőriznünk, amivel minden kérdéshez hozzá tudott nyúlni, amivel minden iránt tudott érdeklődni.

A felsorolt négy szellemóriás és államférfi végig szereplője a kornak. Nekik nem adatott meg az, ami Batthyány Lajosnak, hogy mártír lehetett. Nem adatott meg az, ami Petőfi Sándornak, hogy ifjan, egy életművel maga mögött lett valóságos csoda. Ők végigélték a nehéz évtizedeket, egy-egy korszakra rányomták bélyegüket, és a magyar történelemnek lehetővé tették, hogy ebben az átalakulásban, ki-ki tehetsége szerint, válogathasson a hősök között. Megadta nekünk a történelem Széchenyit, a nagy alkotót, a nagy álmodót, aki megálmodta az alkotásokat, és mindig figyelmeztette — álmok közepette is — nemzetét a realitásokra. Megadta Kossuth Lajost, aki akkor állhatott a nemzet élére, amikor nélküle — ahogy ezt maga Görgey ismerte el — egy csodálatos szabadságharcra lenne szegényebb a nemzet. Megadta Deák Ferencet, aki saját személyiségében a reformkornak nemcsak nagy államférfia volt, hanem a becsületes alku mestere is, és megadta Eötvös Józsefet, a modern állambölcselőt, aki válaszolni tudott olyan kérdésekre, amelyeket igazában csak a 20. században ismerhettünk meg, mint a tőke és a munka problémáját, olyan politikai irányzatokat, mint a szocialisztikus eszmék és a kommunizmus mély elemzése. És mindegyik alkalmas olvasmány egy-egy korszak, egy-egy új történelmi periódus megértéséhez.

Szeretném hinni és remélni, hogy most, ebben az esztendőben és az ezt követő esztendőkből nem az elnyomatás idején elmélkedő Eötvös Józsefet kell szem előtt tartanunk, nem Kossuth Lajosra van szükségünk új szabadságharcok vívásához, nem Deák Ferencre újabb becsületes kompromisszumok kötéséhez — bár együttesen valamennyiükre szükség van. Hinni és remélni szeretném, hogy egy hosszú építkező korszaknak a nyitánya a mi esztendőnk, minden nehézsége és válsága ellenére, ahol Széchenyi szellemiségében tudunk alkotni és előrelépni. Széchenyi ebben az építésben útmutatónk az elkövetkező esztendőkből, és ezért az ő születésének 200. évfordulója ennek az előrelépésnek a záloga is.

Úgy gondolom, hogy két olyan kiemelkedő, valódi gyakorló, mondhatnám professzionista államférfi mellett, mint Kossuth Lajos és Deák Ferenc, Széchenyi és Eötvös József több is és kevesebb is volt, mint egy gyakorló politikus. De szükség volt az ő szellemiségükre, szükség volt arra, hogy minden kérdésre válaszolni tudjanak, ami a nemzet egésze elé került.

Nekem e helyen az is feladatom, hogy ne csak felidézzem a múltat és ne csak a nagy alapítóról, Széchenyi Istvánról szóljak, hanem utaljak arra is, ami átvezet a mához.

A tudományról, a Magyar Tudományos Akadémiáról alig egy esztendővel ezelőtt, miniszterelnökségem másnapján szólhattam, és abban a megtiszteltetésben részesítettek, hogy az itt elhangzott, rögtönzött beszédemet a Magyar Tudomány leköszölte (1990. évi 7. száma). Így azt hiszem, nem szükséges részletekbe menően fejtegetnem azt, hogy a Magyar Tudományos Akadémiát hogyan látjuk és hogyan tekintjük. A kormánynak a Magyar Tudományos Akadémia szerepköréről alkotott véleménye nem változott. Ma is úgy vélem, hogy Magyarországon a Magyar Tudományos Akadémia olyan különleges intézmény, olyan különleges nemzeti intézmény, amelyikhez nem hasonlítható egyetlen ország tudományos akadémiaja sem. Olyan súlyt adott az Akadémiának ez az időszak, ez a több mint másfél évszázados fejlődés, hogy a Magyar Tudományos Akadémia egyszerűen nem pótolható, nem alakítható át kutatás-irányítási minisztériummá, nem fejleszthető vissza Magyar Tudós Társasággá. Meg kell őrizni horizontális és vertikális szervezeti egységét, de ezen belül feltétlenül szükség van arra, hogy a Magyar Tudományos Akadémia végre hajtsa belső reformját.

Egy esztendővel ezelőtt, bár még belülről nem láthattam a kormányzás mélységeibe, de azt tudtam, hogy Önöknek elsősorban szabadságot és nem pénzt ígérhetek. Ezt most is megismételhetem. A szabadságot korlátlanul biztosítani tudjuk. Önök szabadok mint egyéni kutatók, szabadok mint intézmény, de az ország gazdasági és pénzügyi helyzete olyan, hogy a legjobb szándék mellett sem tudunk olyan anyagi támogatást nyújtani, mint amit szeretnénk, mint ami kellene a kiművelt emberfők intézményéhez.

Éppen ezért a szabadság biztosítása mellett csak azt javasolhatom, hogy az adott keretek között, az adott körülmények között koncentráljanak, találják meg a legjobb szervezési formát, hiszen sem Országgyűlés, sem kormány a tudományt önmagában nem fejlesztheti, legfeljebb a tudomány szervezését segítheti elő. Ahogy Eötvös József a kiegészés után mondta: „Teljes meggyőződésem, hogy a tudománynak soha protekcióra nincs szüksége. A tudományok előtt a törvényhozásnak ún. omnipotenciája megsemmisül. A tudomány alkotja és teremti önmagát a törvényhozás segédelme nélkül, sőt a törvényhozás segédelme ellen is. Mert valamint a vér forgásának helyességét és valamint egyetlen nagy igazságot, melyet a tudósok bármely korban felfeltaláltak, a törvényhozás sehol pártolás alá nem vett . . . Mert a tudomány oly hatalom, mely nemcsak pártolásra nem szorul, hanem még az üldöztetést is igen könnyen eltűri.”

Az autonómiák fenntartása mellett meg kell keresni a módját a Magyar Tudományos Akadémia és az egyetemek együttműködésének, mert nincs drágább, mint ha ugyanazért a célért, ugyanazokkal a módszerekkel szétszórta, összehangolatlanul működnek az egyetemek és az Akadémia intézményei.

Az Akadémia valóban a tudósok összefogó szervezete, emellett az alapkutatások legfontosabb intézményeinek fenntartója, de van egy hatalmas koordináló szerepe is: az egyetemek, az oktató intézetek, a termelővállalatok és minden más szféra kutatóinak az összefogása és versenyeztetése. Ez a Magyar Tudományos Akadémiának változatlan feladata és mindezt folytatni kell.

Történészként, vagy inkább egykori történészként, szeretnék arról is szólni, hogy a Magyar Tudományos Akadémia hosszú története során sokszor el-

ismerte a nagy kutatókat és sokszor elhanyagolta őket. Ha összehasonlítjuk az 1825-ös esztendő óta a Magyar Tudományos Akadémia által elismertek névsorát a magyar tudománytörténet legnagyobb alkotóinak névsorával, akkor nem mindig találjuk meg a két névsorban ugyanazokat a neveket. Ez figyelmeztetés is arra, hogy a kutatókat az Akadémiának széles mezőnyben kell figyelemmel kísérnie, hogy minél kevesebben legyenek azok, akiket nem vesz észre, és minél többen legyenek, akiknek műveit, életművét elismeri. Amikor az utókor majd újra számot vet — mint a 150 éves jubileum alkalmával kiadott évkönyvben — a 200. évforduló alkalmából, úgy ítélje meg ezeket az évtizedeket, hogy jól ismerték fel a kortársak a nagyokat, az alkotókat és minél kevesebbet kelljen utólag elismerni.

A tudományok és a politika viszonyában mindig a tudományé az elsőbbség. A tudománynak kell az alapnak lennie, a politika a tudományt nem tudja és nem akarhatja befolyásolni, mert valahányszor a tudományba beavatkozott a politika, a végeredmény mindig valamiféle ostobaság lett. És most nemcsak Sztálin nyelvészeti munkásságára utalnék, hanem arra is, hogy igen fontos a tudományok egymáshoz való viszonya, kölcsönös megbecsülése, az, hogy a társadalomtudományokat vagy szellemtudományokat, természettudományokat és alkalmazott tudományokat egységben lássuk. Érzékeljük, hogy valamennyire szükség van ahhoz, hogy a tökéletesség felé törekvő embertípus a célunk.

Az ország politikájában sok minden történt az elmúlt egy esztendő alatt, erről most nem adhatok számot, más alkalommal és más helyen fogom megtenni. De szeretném, ha elhinnék, hogy tisztességgel vezetjük, tisztességgel törekszünk vezetni ezt az országot azok között a feltételek között, amelyek nekünk megadattak.

Amikor az Akadémia átszervezése, az új akadémiai törvény előkészítése folyik, amelynek megvalósítását mi elő fogjuk segíteni szerény eszközeinkkel, akkor ugyanarra utalhatok, ami közel egyéves kormányzásunk alatt csak megerősödött bennem — bár bevallom, hogy előtte is így érzékelttem —: az emberek sokkal könnyebben egyeznek meg a teljesen eltérő elvekben, mint hatáskörökben, személyi kérdésekben és egzisztenciális téren.

Amikor nagy elvekről és eszmékről beszélünk, akkor igen gyakran apró hatásköri, személyeskedő és személyi kérdések húzódnak meg e mögött. Az értelmiségnek egyik nagy adománya, és valahol része az értelmiségi létnek, hogy személyes érdekeit mindig eszmékbe tudja burkolni. Azt hiszem, nagyon fontos, hogy a Magyar Tudományos Akadémia, a magyar értelmiség legmagasabb, legmagasabb rendű szervezete, amikor e nagy szervezeti átalakulás előtt áll, amikor újrarendezi sorait, újra meghatározza szerepét a magyar tudomány és az ország egész közéletében, sőt egész átalakulásában, akkor szorítsa háttérbe az apró személyi kérdéseket, az érdek- és hatásköri ellentéteket. Legalább itt próbálják az egészet nézni, ha már nekünk nincs módunkban sokszor az össznezet szemüvegén keresztül nézni a világot, mert bennünket sokszor részérdekek abroncsai szorítanak össze a politikában. Ez az értelme annak, hogy a Magyar Tudományos Akadémia külön álljon és ne lehessen napi politikai összeütközések része.

Azt hiszem, ennyit el kellett mondani ahhoz, hogy a Tudományos Akadémia hű legyen alapítójához, Széchenyi Istvánhoz és hű legyen azokhoz az eszmékhez, amik őt nemcsak könyvek írására indították, nemcsak politikai életművet hagyott maga mögött, hanem hatalmas vállalkozásokat és hatalmas intézmény-

rendszerek alapjait is megvetette, amivel a jövő felé mutatott. Kérem a Magyar Tudományos Akadémiát, hogy Széchenyi évében ebben a szellemben működjenek és e szerint cselekedjenek.

Kosáry Domokos elnök úr nagyívű Széchenyi-portréja után nekem az életműhöz hozzátennivalóm nincs. Azt hiszem, mindnyájan érezzük, hogy mit jelentett Széchenyi. Csak megismételhetném számos mondatát, számos intelmét. De van még valami, amit Széchenyinél mindig figyelembe kell venni. Mint egész nemzedéke, rettegett két dologtól: a belső társadalmi feszültségektől és robbanásoktól, és a külső veszélyektől. Az egész nemzedékre jellemző volt a francia forradalomtól, vagy akár egy Horia-Kloska-lázadástól való rettegés, amely az akkori viszonyok között elindította a szociális gondolkodást. Érezte, hogy milyen malomkövek között örlődik ez a nemzet. A belső társadalmi feszültségek és a külső veszélyek tették azt, hogy a magyar liberalizmus, a magyar jogállamiságra és a piacgazdaság megteremtésére törekvő liberalizmus mindig szociális érzékenységgű és mindig nemzeti elkötelezettséggű volt ezekben az évtizedekben.

Kosáry Domokos

## AZ ELMÚLT ÉV MÉRLEGE\*

Az elnökség beszámolóját az elmúlt esztendőről, annak mérlegéről, a megnyitóhoz hasonlóan azzal kell kezdenem, hogy az új ciklussal új szakasz kezdődött az Akadémia életében. Ezt a szakaszt határozott előrelépés jellemezte a reformok, a megújulás felé, azzal az igyekezettel párosulva, hogy közben, változó viszonyaink között, az Akadémia működőképessége fennmaradjon és a valódi értékeket megőrizzük.

Az ezzel kapcsolatos főbb elvi kérdéseket már előzőleg megpróbáltam elemezni, mintegy bevezetésül. Most közelebbről kell megtekintenünk az elmúlt év mérlegét, azt, hogy mi történt, mi nem, miben meddig sikerült előrejutnunk. Szeretném a figyelmet felhívni azonban arra, hogy beszámolómat további részletekkel az a nyomtatásban közzétett és kiosztott anyag egészíti ki, amelyet mindenki megkapott. Így az a fehér füzet, amely az Összefoglalás az 1990. májusi rendes közgyűlésünk óta végzett testületi munkáról címet viseli.

Alapvetően az Akadémia 1990. májusi rendes és decemberi rendkívüli közgyűlésének határozatai szabták meg tevékenységünket. Az utolsó hónapokban elsősorban a decemberben elfogadott alapelvek gyakorlati keresztülvitelében igyekeztünk előrejutni.

Ennek egyik fő témája volt az új akadémiai törvény. Már említettem, hogy ez szükséges ahhoz, hogy a reformban tovább léphessünk, legális háttere legyen annak, amit teszünk. Azt is hangsúlyoztam, hogy ez milyen fontos nemzetközi szempontból. Legutóbb, éppen az elmúlt hetekben Amerikában lezajlott tudománypolitikai megbeszélés során is nagy hangsúllyal vetették fel kinti kollégáink, hogy szeretnék, ha ez a kérdés eldőlné és tudnák, hogy magyar részről kivel, hogyan tárgyalhatnak.

Már említettem, hogy a törvényt sajnos nem sikerült egészen tető alá hoznunk, tehát a Parlamenten még nem ment keresztül. De azért valamilyen új eredményt ma mégis bejelenthetek. Két nappal ezelőtt, tehát a megnyitó elhangzása után ugyanis a törvényt a kormány mellett működő Tudománypolitikai Bizottság végre elfogadta. Így az előírt eljárás után végre a Parlament elé kerülhet. A hegy nagyobb, meredekebb része még előttünk van. Az első komolyabb emelkedőn azonban túl vagyunk és remélem, hogy belátható időn belül sikerül a törvényt végleg tető alá hozni, annak ellenére, hogy itt mindig akadnak akadályozó törekvések. Az egyik — mint említettem — a bürokratikus hatalmi igény. Ez a pártállam maradványainak bizonyos továbbélése.

\* A május 9-i zárt ülésen elhangzott bevezető előadás.

A másik a progresszív utópia, ez a pártállam elleni hadakozásnak ma is érezhető továbbfolytatása. A sajtóban azonban még egy harmadik jelenség is szóhoz jut néha. Ezt úgy nevezném, hogy a pártállam elnyomó évtizedei által okozott lélektani sérülések maradványa. Azt, hogy valakit valóban ért valamikor kisebb vagy nagyobb sérelem, aligha tekinthetjük meglepőnek egy olyan országban, ahol milliókat ért ilyen, vagy még sokkal súlyosabb sérelem. Ez azonban — kivételesen súlyos esetektől eltekintve — az emberek egészséges többségében nem hagy maga után maradandó károsodást. Egy-két esetben viszont tartósan felerősíthet amúgyis meglévő, alkati hajlamokat és így torzulást idézhet elő. Ilyenkor az illető úgy képzei, hogy az ő — vélt vagy igazi — egyéni sérelme mindenki másénál fontosabb, valódi közügy, amelyre újra meg újra vissza kell térni. Ez a magatartása azután szokássá, szereplési kényszerre válik, amelyet nehéz abbahagynia. Ismertem egyszer egy embert, akinél az a tény, hogy neki — éppen neki — kivették a vakbelét, oly különleges hatást váltott ki, hogy hónapokon át mindenkinek, akivel összekerült, rögtön mutoogatni kezdte sebhelyét, nem kis riadalmára a kényszerű szemlélőnek. Képletesen szólva egy kissé a mi eseteink is ehhez hasonlóak. Az illetők minden alkalmat megragadnak, hogy önmagukat előtérbe tolják, s ha úgy érzik, nem figyelnek rájuk eléggé, akkor kétségbe vonnak minden reformot, szerintük nem történik semmi, az Akadémia nem változott semmit, nem léptünk előre semmiben, minden elégtelen. Ezért azt hangoztatják, hogy az akadémiai törvénynek is útját kell állni — annak az új törvénynek, amely egyébként éppen az újabb továbblépést tenné lehetővé. Aligha magyarázhatnánk másként ugyanis például azt a jelenséget, hogy egy olyan kutató, aki a maga szakmájában feltehetően a legnagyobb gonddal ellenőrzi saját megállapításait, olyan szembeszökően valótlan állításokat enged meg magának, mint például az, hogy az Athenaeum Bizottságban egyszerűen a volt Tudományos Minősítő Bizottságot kívánjuk újjáteremteni. Idézhetnék más eseteket is. Így azt, amikor valaki előbb azt sérelmezi — levélben —, hogy valamilyen szakmai bizottságba nem választották be őt, majd pedig alkalmat próbál keresni arra, hogy az egyetemek és az akadémiai intézetek viszonyáról rajzoljon félrevezető képet a nyilvánosság előtt, éppen akkor, amikor ezt a viszonyt sikerült — mindkét oldalról — ígéretes együttműködéssé fejlesztenünk. Szeretném hinni, hogy a gyógyulás folyamata előbb-utóbb ezeket az eseteket is eléri, főleg ha még szélesebb körben, mindenki tapasztalni fogja, hogy a reform talán mégis ad valamilyen eredményt.

A törvény ügyében támogatást tapasztaltam az állami és politikai vezetők részéről. Itt mindjárt egy pár szóban említést tennék arról, hogy milyen a *kapcsolatunk az állami vezetéssel*. A kormány elnökének támogató szavait a megnyitó ülésen mindannyian hallottuk. Az Akadémia vezetői rendszeresen részt vesznek a kormány mellett működő Tudománypolitikai Bizottság ülésein. A Tudománypolitikai Bizottságban Mádl Ferenc tárcanélküli miniszter elnöklése alatt a művelődési miniszter, a pénzügyminiszter, az OMFB elnöke és az Akadémia elnöke vesznek részt szavazati joggal. Adott esetben más tárcák képviselői is ott vannak, ha őket érdeklő témáról esik szó. A Bizottság mellett Tudománypolitikai Tanács is működik, amely előkészíti az anyagokat. Az Akadémia képviselői természetesen ennek munkájában is részt vesznek.

Itt áttérnék, még nagyobb perspektívában, *nemzetközi kapcsolatainkra*. Ezen a téren már előzőleg is nagyon sok történt. Említettem, hogy az Akadémia

1990 őszén a volt blokk-országok közül elsőként csatlakozhatott a European Science Foundation (ESF) szervezetéhez. Ez év márciusában már megrendezésre is került Budapesten az első nagyszabású közös rendezvény az ESF égisze alatt. Része lett Akadémiánk, szintén elsőnek a blokk-országok közül, a Royal Society European Exchange programjának. Ennek keretében már ebben az évben 12 fiatal folytathat tanulmányokat Anglia különböző kutatóhelyein.

Hamarosan aláírásra kerül egy egyezmény a Finn Akadémia és az Akadémia között arról, hogy ebben az évben 1-2, a jövő évben 3-4 vezető kutató kap részfoglalkozási professzori helyet Finnországban.

Új elem egyébként igen kiterjedt kétoldalú kapcsolatainkban, hogy magyar–francia közös kutatási team alakult molekuláris genetikai kutatások végzésére. Ez év januárjában magyar–francia társadalomtudományi posztgraduális képzést biztosító műhely nyílt meg az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karán a franciák és az Akadémia közreműködésével.

Jó kapcsolataink vannak az Amerikai Tudományos Akadémiával, ami közös szemináriumok megrendezésében is megnyilvánul. Ilyen volt az, amely most a közelmúltba lezajlott. Ősszel Magyarországon lesz a következő. Az amerikai érdeklődés kifejezetten élénk és barátságos.

Sor került 1990-ben project együttműködési megállapodás aláírására a Norvég Természet- és Társadalomtudományi Tanács és az Akadémia között, valamint ugyancsak együttműködési megállapodás aláírására a Svéd Történeti és Irodalomtudományi Akadémiával.

Itt szeretném jelezni, hogy most, május végén a Környezetvédelmi Nemzetközi Konferencián a svéd delegáció élén maga a svéd király is vendégünk lesz ebben a teremben. Az Akadémia Elnökségének Nemzetközi Kapcsolatok Bizottsága állást foglalt amellett, hogy tudományos együttműködési megállapodást kössünk további akadémiákkal.

Szeretnék itt arra is kitérni, hogy a korábbi blokkországokat tömörítő KGST típusú akadémiai együttműködés régi formái természetesen megszűntek. Érkezett ugyan hozzánk megkeresés bulgár részről, sőt egy alkalommal a Szovjetunió Akadémiája részéről is, hogy tartsunk újabb közös találkozót Észak-Koreában vagy Romániában. Ezt azonban udvariasan elhárítottuk azzal, hogy nem az ilyen elavult formákat, hanem a kétoldalú kapcsolatokat tartjuk nagyon lényegesnek, és így igen fontosnak és bővíthetőnek tartjuk ezeket Magyarország és a Szovjetunió között.

Ezt a szovjet nagykövetnek legutóbbi személyes látogatása alkalmával, amikor az Akadémián felkeresett bennünket, szintén kifejtettem. Azzal kezdtem, hogy én 1956 után éveket töltöttem börtönben. Végtelenül gyűlöltem az akkori szovjet és magyar vezetést, amely annyi kárt okozott mind a két népnek. De — tettem hozzá — országaink mai kapcsolatában e múltnak immár semmi nyoma nem szabad hogy maradjon. Mind a két országnak érdeke, nekünk különösen, hogy nagyon jó, nagyon széles körű szakmai kapcsolat alakuljon ki a szovjet és a magyar tudósok között. Említésre méltó, hogy növekvő érdeklődés mutatkozik irántunk bizonyos szovjet köztársaságok, így a Grúz Tudományos Akadémia részéről, és úgy érzem, hogy ezeket is komolyan kell vennünk és támogatnunk.

Hozzátenném még azt is, még mindig a nemzetközi vonalról beszélve, hogy más érdekelt hazai intézményekkel együtt az Akadémia is részt vesz az

„Emberi erőforrások fejlesztése” című világbanki programban. Rövidesen megindulnak a pályázatok, amelyeken természetesen az Akadémia most még több kilátással vehet részt, tekintettel arra, hogy az egyetemekkel közös Athenaeum-program pontosan megfelel a világbanki programnak, és így bizonyos remény van arra, hogy erre támogatást kapjunk.

Miután a tudományos továbbképzés programjába szeretnénk általában egy év külföldi egyetemi időszakot beiktatni, az Athenaeumnak szüksége lesz arra, hogy *számos ösztöndíjas helyünk legyen külföldi egyetemeken*. Nyilvánvaló, hogy ezt magyar pénzből, hazai költségvetésből nem tudnánk teljesen fedezni. Viszont — nézetem szerint — nem kis mértékben számíthatunk arra, hogy ilyen állandó ösztöndíjas helyek lesznek Amerikától Németországon át Franciaorszáig, Angliában, Itáliában, Hollandiában, Belgiumban stb. Ez a program valami olyan magyar hagyományhoz kapcsolódik vissza, amikor — mondjuk — a 17. vagy 18. században egy sárospataki diák elindult pár fillérrel a zsebében és bejárhatta Európát, tanulhatott Baselen, Frankfurtban, Oxfordban, és hazajöhetett a világ élvonalbeli ismereteivel. Ezt a nemzetközi szempontból is nagyon lényeges kapcsolatrendszerért érdemes a mai formáknak megfelelően felújítanunk.

De figyelemre méltó az Akadémia és a Sasakawa Young Leaders Alapítvány kapcsolata is. Sasakawa úr, a japán Shipbuilding Industry Foundation elnöke a világ több országában hozott létre már alapítványokat olyan tanulmányok támogatására, amelyek a népek közötti jog kapcsolatok kialakítását szolgálják. Most májusban hirdetjük meg idehaza az első pályázatot. Évente nyolc-tíz fiatal kutató kaphat társadalomtudományi ösztöndíjat. A feltételekben kifejezetten benne van, hogy a pályázók közül előnyben részesülnek azok, akik az Athenaeum-program keretében jelentkeznek erre. További négy-öt fő részesülhet nemzetközi konferencián való részvételhez támogatásban.

Megemlíteném azt is, hogy a World Economic Forum egy úgynevezett akadémiai tanácsot, Academia Council-t alakított, amelynek a Magyar Tudományos Akadémia elnöke is tagja lett.

Aki ma reggel rádiót hallgatott, az felfigyelhetett arra, hogy köztársasági elnökünk külföldi útját ismertető híradások többször visszatértek arra a tervre, hogy egy *nemzetközi kutatóintézetet* kívánnak Budapesten alapítani. Ez az ügy persze már elég régen folyik. Ez az úgynevezett Collegium Budapest terve, amelyet Akadémiánk és a Művelődési Minisztérium együttes gondozásába vontak. Arról van itt szó, hogy a Wissenschaftskolleg zu Berlin, illetve ennek mintaképe, a Princetoni Institute for Advanced Studies példájára, jelentős nemzetközi, európai összefogással fontos kutatóközpontot akarnak Budapesten létrehozni. Ebben nagymértékben vesznek részt a németek, így a Thyssen Alapítvány, de igen fontos a francia kutatási minisztérium, az osztrákok és a svájciak támogatása is. Ez jelenleg több mint 10 millió német márkát jelent az első öt esztendőben. Első kézből tudom, hogy ezt nemcsak egy konkrét alapítványnak, hanem olyan próbakőnek is tekintik, amely megmutatja, hogy Magyarország képes-e ilyen jellegű, fontos kezdeményezést megfelelően fogadni. Ennek tehát további jelentősége is lesz. Akár befektetések szempontjából is. A kormány már többször állást foglalt az ügy támogatása mellett, határozatokat is hozott, s így őszintén reméljük, hogy végre mielőbb megoldódnak az épület körüli viták és nehézségek. Tudniillik a magyar hozzájárulás egy megfelelő épület lenne Budapesten. Hogy ezt miért olyan nehéz keresztülvinni, azt a külföld és az utókor nehezen fogja tudni megérteni. Mindenesetre kár



volna elszalasztani a dolgot, mert a kérdés eldöntésére sokáig nem fognak várni a kezdeményezők.

Végül megemlíteném, még mindig e téren, hogy a Soros Alapítvány és az Akadémia között fennálló kapcsolat, amely eredményesen működött az elmúlt évek során, most megszűnt, mert hiszen azért volt eddig erre szükség, hogy a Soros Alapítvány megfelelő legális fedezet mellett működhessenek. A mai viszonyok között erre a védőpajzsra már nincs szükség, úgyhogy ezt a közös bizottságot közös egyetértéssel megszüntettük. Együttműködés továbbra is marad természetesen közöttünk.

Térjünk ezek után át az *Akadémia belső struktúrájára*. A kettéosztottság megszűnt. Azt a logikus rendszert próbáltuk kialakítani, hogy minden főbb funkció végzésére — legyen az akadémiai intézetek, a nemzetközi kapcsolatok vagy az Athenaeum ügye stb. — testületi bizottságokat alakítottunk. S minden ilyen bizottság mellett, annak szolgálatában, annak infrastruktúrájaként megfelelő titkárság működik. Az egykori központi hivatal — mint tudjuk — ma már nem létezik. Ez az átalakulás némi kezdeti aggodalmak után lényegében véve komolyan vehető konfliktusok nélkül ment végbe, jóakarattal és megértéssel, és ezért meg kell köszönnöm mindenkinek, aki ebben segíteni tudott.

A tudományos osztályok titkárságait, infrastruktúráját kezdtük megerősíteni. Erre nagy szükség volt és még nagyobb szükség lesz. Itt még tovább kell lépniünk.

A tudományos osztályok hatáskörének, szerkezetének esetleges módosítása ügyéről külön bizottsági jelentés készült. Így erre most nem szeretnék kitérni, legfeljebb azt említem meg, hogy ilyen változtatásokra nem most, hanem — feltehetően — talán majd csak akkor fog sor kerülni, ha néhány sürgősebb problémát már sikerült megoldanunk.

Mint már említettem, nézetünk szerint az Akadémia osztályainak szerepe növekedni fog, és ezeken belül különösen a szakmai tudományos bizottságoké. Az alternatíva — ezt is említettem már — az volt, hogy az Akadémia mi legyen: öregurak dekoratív klubja, vagy pedig egy olyan testület, amely ennél lényegesebb és fontosabb társadalmi funkciót végez. A törvény is kifejezi az Akadémia közgyűlésének már előzőleg elfogadott álláspontját, amely szerint mi az utóbbit választottuk.

Ami a *bizottságokat* illeti, itt elkezdődött a rendszer megújítása, amelynek az volt a célja, hogy alkalmassá tegye a bizottságokat az újszerű feladatok ellátására. A tudományos osztályok kizárólagos hatáskörébe került a bizottságok számának, elnevezésének, a tudományterület illetékességének meghatározása. Az alapszabályok előírják, hogy a tudományos bizottságokat választás útján kell létrehozni. Az osztályoknak saját ügyrendükben kellett szabályozniuk a bizottságok megválasztásának módját és működésük rendjét. Az osztályok általában éltek az önállóság adta lehetőséggel, amikor bizottsági hálózatukat kialakították, és amikor az osztályügyrendet megfogalmazták. Maguk döntötték el, hogy milyen bizottságokat kívánnak működtetni, hogy hány tagja legyen egy bizottságnak, hogyan történjék a megújulás előkészítése, milyen tudományos szakmai kört kell bevonni a választásokba, hogyan történjék a választás lebonyolítása. Mindenesetre arra törekedtek a megújuló bizottsági hálózat kialakítása során, hogy minél szélesebb körben megkérdézzék az érintett szakterületek minden jelesebb képviselőjének a véleményét, intézetekben, egyetemeken, egyéb kutatóhelyeken, tudományos társaságokban.

A lebonyolítás során az osztályok mintegy 11 ezer fő véleményét kérték ki. Persze nem mindenki élt a válaszadás lehetőségével, de volt azért olyan osztály, ahol a megkérdezettek több mint 80 százalékban közölték véleményüket.

A tudományos bizottsági hálózat megújítása nyomán 126 tudományos bizottság alakult. Ezeken belül azonban a tudományos bizottságokban számos további munkabizottság található, úgyhogy ez a szám gyakorlatilag a szakmai diszciplínák megoszlását tekintve még nagyobb. Ez így összesen majdnem 3000 főnyi taglétszámot képvisel. A tagok közt valamivel több a tudományos fokozattal rendelkezők aránya, mint korábban, de sokkal lényegesebbnek tartom azt, hogy a bizottsági tagok között az Akadémia tagjai és az akadémiai kutatók, tehát az akadémiai intézetek alkalmazottai aránya mindössze 16,8 százalék. Ez annyit jelent, hogy széles körben bevonták a szakmai bizottságok munkájába az Akadémia közvetlen körén kívül esőket. Az egyetemeken, a felsőoktatásban dolgozók aránya 47,7 százalék a bizottságokban.

Ami az újjáválasztott bizottságok feladatát illeti, az egyik legfontosabb volt az új OTKA-pályázat elbírálása. Ez mindenestre eléggé jelentős és maradandó feladata marad a tudományos bizottságoknak. Ilyen lesz, még inkább, mint eddig, a tudományos fokozatok elbírálása — a nagydoktorira gondolok — és természetesen a bizottságok feladata lesz az is, hogy minél szélesebb kapcsolatot tartsanak a kutatókkal, tájékoztatás, véleménykérés, munkafeltételeik javítására irányuló javaslatok megvitatása, az érdekelt, szakma működésének, általános problémáinak megbeszélése stb. útján.

Ez a bizottsági hálózat, amely ilyen módon a kutatók széles rétegeire támaszkodik, az Akadémia egyik eszköze arra, hogy a társadalomban nem elszigetelten, hanem jól begyökerezve foglaljon helyet. A kutatói társadalommal való szélesebb kapcsolat másik eszköze az akadémiai területi bizottságok, illetve — ezeken belül — a szakbizottságok hálózata. Itt megint számos bizottságról van szó, amelyek ugyancsak újjáalakultak.

Az elnökség külön foglalkozott a *területi bizottságok* szakbizottságai és az Akadémia tudományos osztályai, illetve bizottságai közti kapcsolat, kölcsönös tájékoztatás, kölcsönös látogatások stb. elősegítésének ügyével.

Végiglátogattam a területi bizottságokat. Nagyon lényegesnek tartottam a helyszínen beszélgetni velük. Arra a meggyőződésre jutottam, hogy nagyon sok értékes helyi kezdeményezés van, és hogy még tovább lehetne ezen a téren lépni. Erősíteni kellene őket az országban mindenfelé, hogy a helyi kutatók munkáját még eredményesebben tudják támogatni.

*A kutatóintézetekkel kapcsolatban*, amelyről a főtitkári beszámoló fog szólni, itt csak néhány elvi kérdést szeretnék érinteni. Ez volt az egyik fő kérdés az Akadémia jelene és jövője körüli vitában. Az az álláspont, amelyet a múlt közgyűlés elfogadott, azóta is, a jövőben is érvényben marad. Megtartjuk az Akadémia kutatóintézeti hálózatát. Nem hiszem, hogy kutatóintézeteink bármelyike le akarna rólunk válni. Inkább ellenkezőleg. Olyan megkereséseket kaptam, hogy újabb más, kívülről érkező és elárvult kutatóintézetek szeretnének az Akadémia védőszárnyai alá kerülni. A kutatóintézeti hálózatot természetesen ugyancsak korszerűsíteni, ésszerűsíteni kívánjuk — ehhez is kell a törvény. A reform a nagyfokú önállóságot adja meg az egyik oldalon, a tudományos eredmények alaposabb értékelését írja elő a másik oldalon.

Elvi jelentőségű kérdésként szeretném itt leszögezni, hogy az Akadémia feladata mindenekelőtt az alap kutatás. Ez az igazi profilunk, ebben az irány-

ban kell haladnunk, ez a jövő, még akkor is, ha jelenleg a profitorientált vállalkozásokat pénzügyi okokból nehéz lenne kikapcsolni az Akadémia életéből.

Nemrég olvastam az amerikai akadémia elnökének programbeszédét. Érdekes, hogy mennyi hasonló problémát vetett fel, amikor pedig a két ország egymástól oly nagymértékben különbözik. De úgy látszik, a tudománypolitika valahogy mindenütt hasonló. Mindenesetre ő idézi, amit *Margaret Thatcher* még miniszterelnök korában a Royal Society előtt mondott: „Az alap kutatásoknak igen nagy gazdasági kihatása lehet, ezek azonban nem prognosztizálhatók. Így sikerük nem közvetlen eredményekből mérhető. De Faraday eredményeinek értéke ma nagyobb kell hogy legyen, mint a tőzsde összes részvényeinek egyesült tőkeértéke.” Nem hiszem, hogy mi az angol tőzsdével versenyezhetnénk, de tudományos eredményeink az alap kutatások terén kiállják a nemzetközi próbát.

Ezt kell tekintetbe vennünk a továbbiakban, amikor a kutatóintézetek ügyének rendezése általában, országosan sorra kerül. Megkereséseket kaptunk agrár és ipari kutatóintézetektől, műszaki múzeumoktól stb., amelyek most árván maradnak és amelyeket veszély fenyeget. Mi igyekeztünk és igyekezni fogunk az ő védelmükre kelni.

Kutatóintézeteink közül a KFKI saját erőből próbálta szervezeti reformját megoldani. Bizonyos belső nyugtalanság, feszültség csak a Szociológiai Intézetben jelentkezett. Ezért külön vizsgáló bizottságot küldtünk ki Andorka Rudolf tagtársunk vezetésével. Ez a bizottság el is készítette jelentését, amely arra irányult, hogy válasszuk ketté a Szociológiai Intézet jelen személyi állományát. Mindenesetre bizonyos nyilatkozatokkal ellentétben le kell szögezнем, hogy ilyen válságjelenségek más társadalomtudományi intézetnél nem jelentkeztek.

Az *Akadémia egyetemi kutatóhelyeinek* nagy kérdése szintén egyike megoldandó feladatainknak. Az év folyamán több oldalról is felhívták figyelmünket arra, hogy az itt dolgozó kutatók fizetése messze elmaradt az egyetemiekétől. Ilyen volt a valóságban az a remek privilegizált helyzet, amely miatt egyesek támadni akarták az Akadémiát. E bajok orvoslására a mostani fizeterezedés során már tettünk bizonyos konkrét intézkedéseket. Mindenesetre a továbbiak során meg kell nézni egyenként, egyetemek és szakmák szerint, hogy hol mit kell erősíteni, hol folyik olyan gyengébb munka, amelyet esetleg mással kell helyettesíteni.

Statisztikai adatokat, számokat szándékosan nem idézek itt, sem az intézetek, sem a kutatóhelyek tekintetében. Először is volt egy olyan statisztika 80-as évek első felében, amely szerint Magyarországon 1600 kutatóhely van. Ez azonban félrevezető, mert úgy számol, hogy egyaránt kutatóhely — mondjuk — a Magyar Tudományos Akadémia Irodalomtudományi Intézete, meg — mondjuk — egy vidéki főiskola valamelyik tanszéke. Talán a kifogásaimat nem kell tovább részleteznem. Realisabb a megközelítés, amikor a kutatók számáról beszélünk. Itt az Akadémia körülbelül 12 százalékot képvisel. Meg kell mondanom, hogy a történész gyanakvása a forrásokkal szemben most sem szűnt meg bennem. Tudniillik a kutató működéséhez feltételek is kellenek, és ha mondjuk valaki egy főiskolai tanszéken kutatóként szerepel, miközben oktat, nem biztos, hogy éppúgy kutató, mintha egy jól felszerelt intézetben dolgozik.

*Solymosi Frigyes* tagtársunk elemzést közölt a „Magyar Tudomány” legutóbbi számában az Akadémia egyetemi kutatóhelyeinek problémáiról. A cikk végén igen korrekt módon hozzátette, hogy közben az Akadémia Elnöksége mit tett ezek megoldása érdekében.

Az intézetek jövője, jobb hasznosítása és — hangsúlyosan mondom — jobb társadalmi legitimációja szempontjából alapvetően fontos a tudományos továbbképzés előmozdítása érdekében kidolgozott *Athenaeum-program*. Erről külön jelentés készült. Itt csak azt szeretném ismételten hangsúlyozni, hogy ez lett talán a sikerágazata annak a reformtervnek, amelyet tavaly megpróbáltunk kidolgozni. Mindenesetre külön szeretném az egyetemek messzemenő közreműködését megköszönni. Külön, személyesen is *Vékás Lajos* rektornak, az Eötvös Loránd Tudományegyetem élén, *Kocsis Károly* rektornak az Agrártudományi Egyetem élén és *Lipták András* rektornak, az Országos Athenaeum Bizottság társelnökének.

A kiáramlás, a *brain-drain problémája* már múltkor is foglalkoztatta közgyűlésünket. Akkor kiküldtünk *Szelényi Iván* és *Vizi E. Szilveszter* vezetésével egy bizottságot, amelynek feladata volt, hogy az Elnökség számára készítsen munkálatot a helyzet felméréséről és az esetleges teendőkről. Ezt a jeles munkálatot, amelyet az Elnökség alaposan megvitatott, és amely éppen ezért már sajtóvisszhangot is kapott, szintén megkapták tagtársaink. A javaslat lényege az, hogy nem a kiutazásokat kell megakadályozni, főleg nem adminisztratív módszerekkel, hanem a visszatérés feltételeit kell biztosítani. Maga a jelenség általános, nemcsak speciálisan magyar és ezért nem is tudjuk házilag az egészet megoldani. De azért sok mindent tehetünk részint a kutatók jövedelmének rendezése, főleg a fiatalok esetében a munkafeltételek biztosítása, az újrakezdési segítség elnyerése céljából, ha valaki hazatér. Több ilyen javaslat olvasható ebben a munkálzatban.

Az 1990. decemberi rendkívüli közgyűlés határozata értelmében alkalmi bizottság készített javaslatot arról, hogy egyes levelező tagok kivételesen, méltányosságból, *oron kívül rendes taggá* választassanak. Ezt a javaslatot szintén kiosztottuk. Még egy kiegészítés fog hozzá érkezni Debrecenből.

Szerepel menetrendünkben az Etikai Bizottságunk jelentése is az 1945 után kizárt és még felül nem vizsgált tagok esetleges *rehabilitációjának* kérdéséről. Ez a jelentés is elkészült. Az ügyről külön napirendi pontban *Beck Mihály* tagtársunk, az Etikai Bizottság elnöke fog beszámolni. Tudomásom szerint az írásbeli szöveghez képest itt az a változás történt, hogy Hóman Bálint ügyét elhalasztjuk, hogy bizonyos, újabb beérkezett észrevételeket felül lehessen vizsgálni.

Engedjék meg azonban nekem, hogy itt ismét elvi kérdésben próbáljak állást foglalni. Szerintem a tudomány és a politika két külön szféra. Nekünk a tudomány eredményei szempontjából kell a dolgokat mérlegelnünk. Ez a különválasztás persze addig érvényes, amíg a politikai szférában való tevékenykedés nem lépi túl azt a határt, amely után ez már emberek ellen irányul. Nem a háborús bűnösség kérdését akarom feszegetni. Egyszer beszélgettem erről Herczeg Gézával, aki ma az alkotmánybíráink egyike, és megkérdeztem tőle, hogy mi a háborús bűntett. Azt mondta, az, ha például egy hadvezér a hadifoglyokat lelöveti. Tehát a genfi konvenciót megsérti. Azt hiszem, hogy egy professzor és politikus esetében ez nem egészen így áll. Más kérdés persze, hogy mi a helyes eljárás — az alapszabályok tekintetében is —, amikor a Népbíróóság által hozott ítélet esetéről van szó. Jómagam ismertem Hóman Bálintot és működését, sőt részt vettem a tárgyalásán is. Engem kértek fel politikai ügyésznek Hóman ellen. Ilyen feladatot nem vállaltam el, de tanúnak behívtak. Politikájával természetesen nem értettem egyet. De tudomásom

szerint ő egyénileg azt a határt, amit az előbb az emberek és az emberiség elleni bűntettként említettem, nem lépte át. De vizsgáljuk meg alaposan a dolgot. Mindenesetre nem világnézeti alapon rehabilitáltuk az 1949-ben kizártakat sem. Ez nem az Akadémia feladata. Így fordulhatott elő, hogy egyik, szakmailag igen jeles tagtársunkat, aki Hómant még 1943-ban a nyilvánosság előtt azért támadta, hogy nem hajtotta végre Magyarországon a hitleri „reformokat”, az Akadémia nyugodtan rehabilitálta.

Ha pedig azt vesszük elő, hogy valaki egy vezető állásban vajon megtette-e mindent az adott rendszer gonosztetteinek megakadályozása érdekében, akkor ezt az elvet alkalmaznunk kellene nemcsak az 1945 előtti, hanem a későbbi, pártállami rendszer bizonyos tagjaira is.

A tudományos könyv- és folyóiratkiadás ügye már sokat foglalkoztatta közgyűlésünket. Tudják tagtársaink, hogy az Akadémiai Kiadó átalakítása megindult. Zöld Ferencet kértük fel a főigazgatói poszt betöltésére és arra, hogy ezt az átalakítást, amikor a mai nehéz viszonyok között az egész tudományos könyv- és folyóiratkiadás a legnagyobb nehézségekkel küzd, végrehajtsa, a bajokkal megbirkózzék.

Szükségesnek látszott az, hogy ne csak az Akadémiai Kiadó ügyével foglalkozzunk az egyik oldalon, hanem az Akadémia részéről is új kiadói politikát dolgozzunk ki, meghatározva, hogy tulajdonképpen mit akarunk, milyen prioritások szerint járunk el, mind a könyvek, mind a folyóiratok terén.

Klaniczay Tibor vezetésével külön bizottságot kértünk fel ennek a problémának az elemzésére. Ennek a jelentését is megkapták tagtársaink. Ezt egyébként előzetesen meg is vitatták az osztályok. Itt főleg a folyóiratok dolgát kell majd még alaposabban megvizsgálnunk, mert nyilván senki nem akar a folyóiratokról lemondani. Valaki tréfából azt mondta, hogy úgy kellett volna megfogalmaznunk a dolgot, hogy csak azokat a folyóiratokat említsék, amelyeket mindenáron meg akarnak tartani, és ne azt kérjük tőlük, hogy melyek azok a folyóiratok, amelyeket meg kell szüntetni. Erről tehát a vita még nyitva áll.

Egy dolgot — sajnos — itt külön meg kell említenem: a Nagy Lexikon ügyét az Elnökség az év elején megtárgyalta. Sok töprengés és hosszú vita után úgy döntött, hogy a gödörből, amelybe jutottunk, a válságos helyzetből talán jobb előre menve próbálnunk kijutni, nem hátrafelé. Igyekeztünk ebben a feltételeket biztosítani. Pár napja azonban a társfőszerkesztő, Beck Mihály akadémikus lemondott, mert úgy látta, hogy a szervezet és az ügymenet nem működik úgy, hogy a siker biztosítható legyen. Jelenleg még nem tudtunk ebben a kérdésben döntésre jutni. De mindenképpen a legrövidebb időn belül kell vele szembenéznünk, mert nincs sok habozásra időnk. Kérem tagtársaink esetleges javaslatait erről.

Egyéves munkánk tapasztalatai nyomán azt szeretném mondani, hogy sok minden történt ez alatt az év alatt, sok vita, sok hadakozás is, de talán a fő tanulságom az, hogy sokkal többet kellene tennünk — mindannyiunkra áll ez — az emberi kommunikáció javításáért. Ezt kéne valahogy elősegítenünk, a dolgokat megértetni, megmagyarázni, továbbvinni saját köreinkben is. Soha nem éreztem nyomasztóbbnak az időhiányt, mint most, amikor néha úgy éreztem, hogy még tíz emberrel kellene beszélnünk, még egy ülést összehívunk. Sajnos, erre az idő nem volt mindig elég. A szélesebb közvéleményt pedig még inkább, még jobban tájékoztatni kellene.

A hazai közvélemény — úgy látom — ma talán valamivel *fontosabbnak tartja a tudomány támogatását*, mint korábban. Mintha a régebben mutatkozó tudományellenesség valamivel csökkent volna. Legalábbis egy mostanában készült közvélemény-felvétel szerint, egészen meglepően nagy, túlnyomó azok aránya, akik szükségesnek tartják a hazai tudomány, kutatás támogatását, vagy éppen vonzóznak tekintik a kutatói pályát. S a megkérdezettek nagy többsége indokoltnak tartaná a jelenlegi kutatás fokozottabb anyagi támogatását. Ha ez így van, és ha ez az eredmény igaz, akkor ez nyilván öröndetes. De mindenestre ettől függetlenül mindent meg kell tennünk annak érdekében, hogy *tájékoztassuk a társadalmat* arról, hogy milyen kutatásaink folynak, hogy a tudományos kutatás miért fontos, és hogy ez ennek a természeti kincsekben szegény, kis országnak — tulajdonképpen az egyetlen igazi és jövőt ígérő erőforrása. Tájékoztatnunk kell közvéleményünket arról, hogy az Akadémia milyen eredményeket ér el, mi a szerepe. Meg kell tennünk mindent, hogy még ismertebbé tegyük e dolgokat.

Ezt szolgálják majd az Akadémiának különböző, most induló sajtókiadványai. Egyet tervezünk a külföld felé is angol nyelven, méghozzá ne is egészen saját ötletünkől, hanem kívülről érkezett kérésnek eleget téve.

Jó volna, vagy jó lett volna talán, ha az Akadémia egy esztendei munkájának eredményeiről tudományágak szerint mára egy olyan összefoglaló készülhet, amely mindenkit tájékoztatni tud arról, hogy milyen eredményes, áldozatos, széles körű munka folyik az Akadémián.

A nagy nyilvánosság előtt a legtöbbször szervezeti és tudománypolitikai kérdésekről esik szó a sajtóban is, és sokkal kevesebb éppen a leglényegesebb-ről, a tartalmi kérdésekről. Persze ezekről nehezebb is a széles közönség előtt beszámolni.

Elnökségünk felkérte a tudományos osztályokat, hogy a szakmai tudományos bizottságok segítségével készítsenek olyan tömör összefoglalásokat, amelyek alapján egy ilyen áttekintés rendelkezésünkre álljon. Nemcsak a közgyűlésnek, hanem a szélesebb közönségnek is. Sajnos, nem futott be mindenfelől ilyen tájékoztatás. A kivételek közé tartozott az Agrártudományok Osztálya, amely jól tájékoztatott például arról, hogy a Növényvédelmi Kutatóintézetben sikerült előállítani mikromennyiségben használható és emiatt különösen környezetvédő új típusú herbicidet. A Mezőgazdasági Kutató Intézetben a hagyományos genetikai alapokhoz viszonyítva előállították az új, kiváló minőségű MV-M búzát, és az új búzafajták vetőmagja exportképessé vált. Ugyancsak Martonvásáron alapkutatásokra támaszkodva szárazságtűrő, nagy termőképességű új takarmánykukorica-hibrideket állítottak elő, és ezen a téren jó együttműködést találtak francia, amerikai, német nemesítőkkel.

Kaptunk tájékoztatást például arról is, hogy a biológia terén az információátvitel és a sejtmembrán-szerkezet új kapcsolatát tárták föl, az immunrendszer sejtjein végzett ilyen vizsgálatok képet adnak az információtovábbítás molekuláris szintű mechanizmusáról, és felhasználhatók az immunrendszer működésének terápiás befolyásolása terén.

Kaptunk továbbá némi tájékoztatást a kémia meg a földrajztudomány területéről. De sok más területről eddig még semmi ilyen nem érkezett. Pedig másutt is születtek fontos eredmények. Remélem, hogy az összefoglalás végre mégis elkészül, és képet ad arról, amit a többi osztályunk, szakmai bizottságunk, intézeteink kutatói végeznek. Nagyon kérem, segítsenek abban, hogy egy ilyen összefoglalót nyilvánosságra tudjunk hozni.

Azt a feladatot, amellyel tagtársaink egy évvel ezelőtt megtisztelő módon megbíztak, igyekeztem, utolsó szolgálatként, legjobb igyekezetem szerint lelkiismeretesen végezni. Kérem, hogy ha munkánkban, az én munkámban, az Elnökség munkájában bármilyen hiányosságot vagy pótolnivalót találnak, adják elő észrevételeik során, ezt hasznos segítségnek fogjuk tekinteni.

Az Akadémia szuverenitása a közgyűlés kezébe van letéve. Ezt mi így fogjuk fel már most, a törvényt megelőzően is. A mi feladatunk ezt a közakaratot végrehajtani. Addig van erkölcsi jogcímünk és indokunk arra, hogy folytassuk ezt a szolgálatot, amíg bizalmukkal megtisztelnak. Ha úgy érzik, hogy jó úton megyünk, akkor kérem, segítsenek, hogy az Akadémia, a hazai tudomány és a nemzet ügyét jobban szolgálhassuk.

## AKADÉMIAI ARANYÉREM — 1991

### ERDŐS PÁL

Az Akadémia Elnöksége az 1991. évi Akadémiai Aranyérmet *Erdős Pál* akadémikusnak ítélte oda.

Erdős Pál a mai magyar tudomány kiemelt egyénisége, a világ egyik leghíresebb élő matematikusa. A legnagyobbak között is ritka sokoldalúsággal és termékenységgel dolgozott és dolgozik. Munkássága a matematika számos területén meghatározó jellegű. Eredményeivel, kérdésfeltevéseivel hosszú időre megszabta a fejlődés irányait például a kombinatorikában, a halmazelméletben és a számelmélet több területén.

Több mint ezerkétszáz új kutatási eredményeket tartalmazó dolgozata jelent meg. Ez magyarázza azt is, hogy munkásságának részletes ismertetésére itt nem vállalkozhatunk.

Erdős Pál 1913. március 26-án született Budapesten. 1934-ben doktorált Budapesten Fejér Lipótnál, 1934-től 1938-ig Angliában, 1938-tól 1954-ig az Egyesült Államokban dolgozott, ez időtől kezdve állandó állás nélkül, de mindvégig magyar állampolgárként járja a világot, egyetemről egyetemre utazva alkot és tanít.

Munkásságának nemzetközi megbecsülése nem mindennapi. 1951-ben az Egyesült Államokban Cole-díjat kapott, 1984-ben Izraelben — matematikai Nobel-díjnak megfelelő — Wolf-díjjal tüntették ki.

Tagjává választotta a holland, az indiai, az ausztrál tudományos akadémia, az Egyesült Államok tudományos akadémiaja,

a National Academy és az angol Royal Society is.

Díszdoktora többek között a madisoni (Wisconsin), yorki (Anglia), waterlooi (Ontario) egyetemeknek is.

1973-ban — hatvanadik születésnapjára — a Massachusetts Institute of Technology „Art of Counting” címmel megjelentette válogatott kombinatorikai dolgozatai egy hétszáz oldalas gyűjteményét. Három ízben — 1954-ben, 1970-ben és 1983-ban — volt a Nemzetközi Matematikai Kongresszus meghívott előadója.

A Magyar Tudományos Akadémiának 1956 óta tagja. 1958-ban Kossuth-díjat, 1983-ban Állami Díjat kapott.

Szinte felbecsülhetetlen Erdős Pál hatása a magyar tudományra. Valószínűtlenül nagyszámú matematikust indított el pályáján. Társszerzőinek száma jóval több mint kétszáz, magyar társszerzői száma is több mint ötven. Az Akadémia jelenlegi matematikus tagjai közül öt szintén az ő közvetlen tanítványa. Az alatt a néhány hónap alatt, amelyet évente a Matematikai Kutatóintézetnél tölt, felmérhetetlen segítséget ad az itthoni kutatásokhoz.

A magyar matematika nemzetközi elismertetésében, tekintélyének kialakításában Erdős Pál központi szerepet játszott és játszik ma is. Mindezt szinte példátlan szerénységgel, minden hivataloskodás nélkül teszi. Ő egyszerűen csak van, létezik és alkot, sugározva a hitet, hogy az igazi tudomány hasznos, és hogy azt csak teljes odaadással lehet művelni.

## FOLYAMATOS ÉS KÖVETKEZETES REFORMOK\*

---

Az új akadémiai ciklus első évének mérlegét vonjuk meg a mostani közgyűlésen. A parlamentáris eszközökkel végrehajtott rendszerváltás első szakasza a magyar társadalom valamennyi rétegében és csoportjánál, és szinte minden magyar állampolgár életében valamilyen változást jelentett. Ezt a változást sokan sokféleképpen minősítik. Van akit kielégít, vannak, akik nagyobb változást sürgetnek és sokan vannak, akik a jobb élet eredményeit keveslik.

Nagyot változott az Akadémia is az elmúlt évben. A vezetés a *folyamatos és következetes reformok* végrehajtását és a valódi értékek megtartását választotta a gyors, radikális, csupán néhány embert kielégítő átalakítás helyett. A későbbi évek fogják eldönteni, hogy ez a stabilitást megőrző, de mégis változást akaró út volt-e a helyes, vagy a „kezdjünk mindent előlről” jelszóval jelentkező koncepció. Ezekről a kérdésekről elnökünk már szólt vitaindító beszédében.

Én történelmi érdemnek tartom — nem az elnök és a főtitkár érdemének, hanem az egész Akadémia érdemének —, hogy ezen a nagyon kritikus, útkereső, politikai és gazdasági váltókat átállító időszak első évében az Akadémia egésze megőrizte működőképességét, nemzetközi kapcsolatainak rendszerét és drámai helyzetek, viszályok nélkül próbálta meg, hogy figyelmét és energiáját a legfontosabbra, az alkotó tudományos kutatásra, feltételeinek megteremtésére koncentrálja. Legalább 2-3 ilyen nehéz év áll még előttünk. Az elmúlt év tapasztalatai azt a reményt keltik, hogy a megújulás és a folyamatoság együttes igényével ez a korszak áthidalható és a gazdaságilag és belpolitikailag stabilizálódott helyzetben a tudományos kutatás megtalálja méltó helyét az új társadalom új értékrendjében.

Az akadémiai kutatóintézetekben 49 igazgató dolgozik. Az elmúlt évben 27 helyen szavaztak a helyi kollektívák az új igazgató személyéről. A főtitkár csak olyan személyt nevezett ki, aki elnyerte a többségi szavazatot az intézetben is és a tudományos osztályoknál is.

Az újonnan kinevezett igazgatóknál 15 esetben új személy, 12 esetben a korábbi vezető látja el a feladatot. Két kutatóintézetnél, nevezetesen a Szociológiai Kutatóintézetben és az Állam- és Jogtudományi Intézetben folyamatosan van az új vezetők kiválasztása. Egy évvel ezelőtt a 49 igazgató között

\* Bevezető előadás a május 9-i zárt ülésen.



26 akadémikus volt, ma 16 van. A generációváltás jelentős mértékben valósul meg. Az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat élére is új vezető került ebben az évben.

## Nehezedő gazdasági körülmények

Az Akadémia *gazdasági helyzetét* szeretném röviden jellemezni. Kerülni fogom a sok számadat közlését. Ezeket megtalálhatják a megküldött írásos beszámolókbán.

1990-ben, az év második felében működési nehézségek jelentkeztek több intézetünkben. Főleg a társadalomtudományi intézetek kerültek nehéz helyzetbe. A kormánytól 80 millió forint rendkívüli támogatást kaptunk. Ezzel sikerült elkerülni a fizetéseképtelenséget. Az 1990. évi költségvetés végrehajtásáról külön írásos tájékoztatót terjesztettem elő, amelynek tervezetét a Felügyelő Bizottság is és az Akadémiai Intézetek Bizottsága is megtárgyalta és alapvető egyetértés mellett több javító, pontosító észrevételt tett. Ezeket érvényesítettük. Összegzésként azt tudom mondani, hogy 1990-ben az Akadémia intézményeiben jelentős takarékosági intézkedések és igény-csökkentések árán ugyan, de sikerült egyensúlyban tartani a gazdálkodást. Bárcsak ezt mondhatnám egy év múlva is! Az elmúlt évben az akadémiai kutatóintézeti alaptevékenység körében folytatódott az átrendeződés a non-profit jellegű tevékenységek irányába. A termelési tevékenység aránya csökkent a teljes tevékenységi körön belül.

1991-ben sokkal nehezebb körülmények között vannak intézményeink, mint korábban. A pénzügyi gazdálkodás szabályai keményebbek lettek. A kormány és az Országgyűlés a lehetőségek keretein belül az akadémiai tudományos kutatást kiemelten kezelte. Ezért őszinte köszönetünket fejezzük ki. A bérek viszonylatában az inflációt nagyrészt kompenzáló növelésre volt lehetőség. A tanszéki dolgozók esetében például első átcsoportosítás eredményeként kerekén 50 %-os volt a bérnövelés. Ezzel még nem érték utol egyetemi kollégáikat, de a távolság most már észrevehetően csökkent. A dologi költségkeretek emelése azonban mélyen az árszint növekedése alatt van. Sajnos, ez előre jelzi az év vége körül jelentkező üzemeltetési problémákat. Minden tartalékunk kimerült. Nagyon kérem a kutatóintézeti és intézményi vezetőket, hogy ne számítsanak külső segítségre. A szigorú takarékoságot most kezdjük el, mert ősszel már késő lehet.

Külföldi támogatásokért is pályáznak intézeteink. Jó példaként említhetem meg a Kísérleti Orvostudományi Intézetet, amely nemrégiben nyert el 200 ezer dollár értékű kutatási pályázatot a Human Frontier japán alapítványtól.

A decemberi közgyűlés elvi állásfoglalásának megfelelően, a nehéz gazdasági körülmények között is kiemelt támogatást fordítunk a központi könyvtár könyv- és folyóirat beszerzésére, továbbá a nemzetközi kapcsolatokra és az akadémiai könyv- és folyóirat kiadásra.

Az utóbbi évek legnagyobb kutatási beruházása a KFKI-ban 25 éven át eredményesen működött kutatóreaktor rekonstrukciója volt. Az 1984-ben elfogadott beruházási program a névleges teljesítmény kétszeresre növelésével a maga kategóriájában korszerű eszköz kialakítását célozta meg, amely kutatási, radioaktív izotóp előállítás és egyes gazdasági hasznosítási célokra

egyenként alkalmas. A beruházás műszaki része befejeződött és most a biztonsági követelményeket teljes mértékben kielégítő újraindítás problémáival nézünk szembe. Az összes érintett testület bevonásával lezajlott részletes megvitatás után számomra világossá vált, hogy az indítás egyik előfeltétele a kiegészítő és a helyszínen tárolt fűtőelemek mielőbbi elszállítása, illetve ennek garantálása. Továbbá meg kell oldani az üzemeltetés finanszírozásával kapcsolatban még fennálló problémákat is. A kutatóreaktor mellett végzendő tudományos program tartalmi kérdéseivel az illetékes bizottságok még foglalkoznak.

Tájékoztatom Önöket, hogy tegnap eredményes tárgyalás volt a Paksi Atomerőmű Vállalattal a kiegészítő fűtőelemek szakaszos elszállításáról, amely az ősszel megkezdődik.

Az MTA kutatóhálózatával kapcsolatos problémák különösen kiélezetten jelentkeznek a *nagy intézetekben*. Ennek tipikus példája — sok egyedi vonása ellenére is — az 1950-ben alapított Központi Fizikai Kutató Intézet. Az ország legnagyobb kutatóközpontjaként a KFKI-ban jelentős szellemi és anyagi vagyon testesül meg, amelynek fenntartása és működtetése az utóbbi két évtizedben egyre nehezebbé vált az állami költségvetésből származó támogatás reálértékének csökkenése miatt. Az állami támogatás csökkenését a KFKI — más kutatóintézetekhez hasonlóan — hosszú időn keresztül szerződéses tevékenységből származó bevételekkel ellensúlyozta. Ez azonban egy olyan kényszerpályát eredményezett, amely a kutatás és a jövedelemteremtő tevékenység arányának az utóbbi javára való fokozatos eltolódása, valamint az eltérő értékrendek összeütközése miatt egyre növekvő belső feszültségekhez vezetett. Ugyanakkor az infrastruktúra fenntartása, üzemeltetése és fejlesztése, a kutatás támogatására történt átcsoportosítás csak különböző formákban vállalt adósságok révén volt lehetséges. Ezeket a terheket a KFKI számítástechnikai szerződéses tevékenységére alapozva eddig képes volt viselni.

Súlyosbította azonban a helyzetet a profitorientált tevékenység gazdasági feltételeinek jelentős megváltozása: beszűkült a belföldi piac, összeomlott a KGST-piac, enyhültek a COCOM-szabályok. Ennek hatásai már érezhetőek voltak 1990-ben is, de drámai mértékben 1991-ben jelentek meg. A piaci változások miatt lecsökkenő volumenű szerződéses bevételek nem teszik tovább lehetővé a meglévő terhek viselését, a hitelfelvételi lehetőségek szűkülése pedig még a lecsökkent szerződéses tevékenység vitelét sem biztosítja.

A gazdasági helyzet romlása tovább élezi azokat a szervezeti és működési problémákat, amelyek a különböző típusú tevékenységek egyetlen szervezeten belüli kényszerű együttéléséből, a tudományos és gazdasági szféra összekeveredéséből adódnak. Mindez csak a KFKI egész struktúrájának átalakításával rendezhető.

Nyilvánvaló, hogy ha a KFKI problémái jól tükrözik a kutatóhálózat jelentős részének nehézségeit, akkor az itt alkalmazandó megoldási mód is példaértékűnek tekinthető. Érdemes ezért röviden ismertetni az *átalakítási koncepciót*, amelynek lényeges jellemzői a következők: a már eddig is nagy szakmai önállóságot élvező KFKI kutatóintézetek teljes gazdasági és jogi önállóságot kapnak, s a kutatási és profitorientált tevékenység szétválasztásával olyan elkülönült kutatási és gazdasági szférák jönnek létre, amelyek között megoszlik a KFKI-ban működtetett vagyon.

A koncepció szerint a kutatási szférát a KFKI jelenlegi intézeteiből létrejövő öt önálló jogi személyiségű költségvetési kutatóintézet alkotja. Ezeket a kutató-

központ jogutódját jelentő szervezet foglalja keretbe. A gazdasági szféra a már működő és az átalakítás során megalapítandó gazdasági társaságokból áll, amelyeket egy holding típusú részvénytársaság foglal egységbe. A holding kapja feladatául a gazdasági terhek rendezését, így biztosítható a kutatási szféra működőképessége az új struktúra felállításakor. A kutatási és gazdasági szférát a KFKI jelenlegi központi szervezetéből létrehozandó szolgáltató szervezetek egészítik ki, amelyek feladata az infrastruktúra üzemeltetése, továbbá műszaki, gazdasági és adminisztratív szolgáltatások nyújtása.

A gazdasági szféra kialakítása a költségvetéshez tartozó vagyona vonatkozó elidegenítési moratórium következtében csak a kormány külön eseti engedélyével történhet meg, amelynek elnyeréséért a Tudománypolitikai Bizottságon keresztül folyamodunk. A probléma súlyára való tekintettel gyors és kedvező döntést remélünk, bízva abban, hogy a koncepció megvalósítása meghozza a kívánt eredményt, s így az átalakítással a kutatást és a vállalkozást saját szabályai és érdekeltségi rendszere körébe helyezve alkalmazkodóképes, jól működő szervezetek jönnek létre.

## A költségvetés irányelvei

A közgyűlés egyik feladata, hogy vitassa meg és hagyja jóvá a *következő év költségvetésének irányelveit*. Erről szintén írásos előterjesztést tettem, melyet a Felügyelő Bizottság és az Akadémiai Intézetek Bizottsága megvitatott és az előterjesztés már tükrözi a viták eredményét.

Az irányelvek leglényegesebb tételei:

- a bérszínvonal az inflációt felülmúló mértékben növekedjék;
- a dologi kiadásokra fordítható összegek kövessék az inflációt;
- a beruházások terén minőségi javulást érjünk el az elmúlt évhez viszonyítva.

Ugyanakkor szükségesnek tartjuk, hogy az akadémiai kutatóintézmények/kutatóintézetek és támogatott egyetemi és közgyűjteményi kutatóhelyek hálózatát ez év folyamán felülvizsgáljuk. A vizsgálat célja elsődlegesen az elmúlt 4-5 évben végzett kutatómunka eredményeinek számbavétele és értékelése, majd ennek alapján a szükséges intézkedésekre vonatkozó javaslatok kidolgozása. Ez nyilvánvalóan magával vonja a jelenlegi költségvetési bázis-támogatás felülvizsgálatát, illetve átcsoportosítási lehetőségét.

Az a véleményünk, hogy minden esetleges átszervezés, átcsoportosítás, esetleg megszüntetés mozzगतó rugója az előző időszakban végzett kutatás eredményességének alapos és széles körű értékelése legyen; nem pedig valamely előre kitűzött prekonceptió a hálózat méretéről és jellegéről.

Az *Országos Tudományos Kutatási Alap* (OTKA) 1991. január 1-vel önálló jogi személlyé vált, s ezzel egyidejűleg az MTA főtitkára megszűnt elnökként funkcionálni. Mint ismeretes, *Andorka Rudolf* akademikust nevezte ki a felügyelő miniszter az OTKA elnökévé. Ezen szervezeti változást már korábban mi kezdeményeztük és ez része a folyamatos akadémiai reformnak a hatalmi szférák decentralizálása és társadalmasítása érdekében. Egy évvel ezelőtt, a közgyűlési beszámolómban erről a kérdéstről a következőket mondtam: „Az OTKA Bizottság javasolja, hogy a jövő évtől az OTKA alakuljon át önálló intézménnyé, saját vezetéssel Az Akadémia újjáalakult szakmai bizottságai lássák el a pályázatok elbírálását és rangsorolását. A döntéseket az OTKA-

kuratóriumok hozzák meg, amelyekbe a tagok részben kinevezéssel, részben a szakmai körök delegálásával kerülnének be meghatározott időre. Ez a szervezeti átalakítás egyúttal a pályázati és finanszírozási rend társadalmisítását jelenti, és módot ad a szakmai nyilvánosságra és ellenőrzésre.”

Ismeretes, hogy a korábbi OTKA Bizottság két évvel ezelőtt olyan forgatókönyvet dolgozott ki, hogy 1991. január 1-én az odaítélt OTKA-támogatás legyen ott a sikeres pályázók asztalán. Ez a terv lényegében véve sikerült. Az új OTKA Bizottság 1991. március 1-én döntött és április végén a támogatási előlegek túlnyomó többségét már átutaltuk. Ennek előfeltétele az volt, hogy az új pályázat mielőbb meghirdetésre kerüljön, mégpedig olyan történelmi időszakban, amikor már világos volt, hogy politikai rendszerváltásra kerül sor, a régi kormány leköszön és új kormány lép hivatalba. Tavaly novemberben, amikor a kormány döntött az OTKA jövőjéről és decemberben, amikor az Országgyűlés határozott az 1991. évi költségvetési fedezetről, 3400 elbírált pályázat volt az asztalon, s ez minden bizonnyal befolyásolta a döntéseket. A kormány és az Országgyűlés nagyon kedvező határozatot hozott az OTKA-ról, amiért szintén elismerésünket kell kifejeznünk.

Sok köszönetet kaptam a kutatóktól az OTKA-ban végzett munkámért és a Tudománypolitikai Bizottság elnöke, továbbá az akadémiai fórumok is elismerően nyilatkoztak. Sok jogos bírálat is érte az OTKA-t és személy szerint engem is, néhány nem körültekintő döntésért.

A jóindulatú és segítőkész bírálatok között volt azonban egy olyan vonulat is, amelyre most reagálni szeretnék, lehet, hogy utoljára OTKA-ügyekben. Ezek a bírálók a következőt mondták: az OTKA nagyon helyes tudománypolitikai döntés volt, hiszen a versenyeztetés elvét valósítja meg az alap kutatások finanszírozásánál és az eredményesség elismerését akarja érvényesíteni. De a végrehajtás módja rossz és nincs összhangban a nyugat-európai pályázattalási rendszerekkel. Ez érvényes a pályázati úrlaptól kezdve az egész szelekciós mechanizmusra.

Erre az általánosító bírálatra a következőket válaszolom: amit mondanak, abban lehet sok igazság, de ahogy mondják, az nélkülöz minden történelmi megközelítést. Az OTKA Magyarországon öt évvel ezelőtt indult be, s amihez hasonlítják, az már 30–40 éve működik. Én is tudom, hogy milyenek a nyugat-európai vagy amerikai pályázattalási rendszerek. Részletesen tanulmányoztam azokat. Majd eljutunk oda, hogy hasonló lesz a magyar pályázattalás, de ehhez átmeneti időre is szükségünk van. A kezdetkor én 8 évre becsültem ezt az időszakot. Most is ugyanennyit mondok. Ha egy rendszer beindul — egyébként előzmények nélkül — és ha a szegényes kutatási feltételek miatt szinte minden magyar kutató egyszerre pályázik, akkor naivitás azt mondani, hogy olyan ne bíráljon, aki maga is érdekelt. Ezen kívül nem is olyan egyszerű feladat politikai rendszerváltás idején kiválasztani azt a szűk szakértő csoportot, amely mindent eldönt. Ezért volt az értékelési mechanizmus alapkonceptiója az, hogy a rendszer legyen nagyon nyitott, mindenki lásson bele mindenki lapjába. Azért volt az úrlap olyan egyszerűre tervezve, amilyenre csak lehet, mert a magyar kutatógárda széles köreit arra is meg kellett tanítani, miként pályázzanak, mert erre nem voltak felkészítve. Közben sürgetett az idő és a pénz is nagyon hiányzott. Egy hasonlattal is szeretném érzékeltetni a helyzetet: ha egy gépkocsit álló helyzetből kell felgyorsítani 50 km/óra sebességre, az egészen más fogásokat igényel, mintha a gépkocsi már halad és csak a sebességet kell növelni. Az OTKA, ez a gépjármű már nincs álló helyzetben. Moz-

gásba hoztuk és az üzemanyagtartályt is feltöltöttük. A sebességet növelni kell, és én is azt mondom, hogy most már lehet változtatni a módszereken, az eljárási mechanizmuson.

## Akadémiai Intézetek Bizottsága

Decemberben az Akadémia úgy döntött, hogy létrehozza az *Akadémiai Intézetek Bizottságát* azzal a feladattal, hogy a korábbi egyszemélyi döntések helyett testületi vélemények alapján kialakuló vezetői döntések szülessenek, és egyúttal az intézményes ellenőrzés lehetőségeit is megteremtsük. December és május között az Akadémiai Intézetek Bizottsága több alkalommal ülésezett, előzetes elképzeléseit az Elnökség is megvitatta. A Bizottság működési elveiről szóló előterjesztést írásban nyújtottam be a közgyűléshez. A következőket szeretném aláhúzni ezzel kapcsolatban:

Ez a Bizottság korlátozni fogja a főtitkár személyes, vagy a titkársági apparátus által helyesnek elképzelt és a főtitkár által elvállalt döntési lehetőségeket. A főtitkár köteles kikérni és megismerni a Bizottság véleményét az akadémiai kutatóhelyek működésével, illetve a kutatások költségvetésből biztosítható anyagi eszközeinek makroszintű felosztásával, továbbá az akadémiai kutatóhálózat fejlesztési irányainak megjelölésével, a kutatóhelyek működésének szabályozásával, a kutatóhálózat bármilyen átszervezésével kapcsolatos javaslatainak kidolgozásánál.

Ugyanakkor az is lényeges, hogy a főtitkár személyes felelőssége megmarad. A döntéseket ő mondja ki a Bizottság véleményének ismeretében és ő szervezi a végrehajtást. Az ellenőrzés a Felügyelő Bizottság feladata, melyet szintén a közgyűlés küld ki, de amelynek a főtitkár nem tagja.

Biztos vagyok benne, hogy ez az új döntési és ellenőrzési rendszer jobban megfelel a mai társadalmi működési elveknek, mint a korábbi, egyszemélyi felelősségre épített eljárás. Lehetséges, hogy ez még nem tökéletes, lehetséges, hogy a Bizottság összetétele sem elégíti ki mindenkit, de mélyen meg vagyok győződve, hogy minőségileg más folyamat alakul ki, mint a korábbi volt. A Bizottság nem csak az akadémiai kutatóintézetek, hanem a támogatott egyetemi és közgyűjteményi kutatóhelyek gazdasági, működési kérdéseivel is foglalkozik.

A tudományos *értékelés* alapvetően továbbra is a szakbizottságok és a tudományos osztályok, illetőleg az általuk felkért szakértők feladata marad. Külön szervező munkát jelent majd ezeknek a testületeknek a tevékenységét jól összehangolni.

Az Akadémiai Intézetek Bizottságának működése megelőlegzi a meghozandó új akadémiai törvény egyik előírását, amely szerint a kutatóhálózat felügyeletének ellátására, a vagyonkezelés és a -gazdálkodás ellenőrzésére a közgyűlés bizottságokat választ, illetőleg beszámoltatja ezeket a Bizottságokat.

Kérem a közgyűlést, hogy támogassa az Akadémiai Intézetek Bizottsága működési elveiről benyújtott előterjesztésemet.

## A kutatási eredmények értékelése

A *kutatási eredmények értékelése* ebben az évben különösen fontos feladatot jelent az Akadémia testületi szervei számára. Elkészültek az elmúlt időszak tevékenységét összegző beszámolók, következik az eredmények minősítése.

Közismert, hogy az értékelés rendkívül bonyolult és módszertanilag is sokszor vitatható munka. Világszerte nagy viták folynak a különböző típusú tudományos tevékenységek értékelési lehetőségei körül.

Mint ismeretes, március elején háromnapos kutatói fórumot szerveztünk erről a kérdésről. Tizenkét bevezető előadás és kereken negyven hozzászólás hangzott el. A vélemények olyan jelentősen eltértek egymástól, hogy szinte csak az maradt meg közös nevezőként, hogy értékelni kell, és ezt a feladatot a szakmai közösségekre kell bízni. Különösen szenvedélyes vita volt a scientometriai adatok felhasználásáról.

A Fórum első napján, amikor a természettudományi alapkutatások értékeléséről folyt a vita, kérdőívek kitöltésére kértük fel a résztvevőket. A jelenlévő mintegy 200 kutató közül 117-en töltötték ki a kérdőívet.

Arra a kérdésre, hogy alkalmaz-e idézettségi adatokat saját maga vagy mások által publikált eredmények hatásának megállapítására, a megkérdezettek kereken 63%-a igennel válaszolt és 14%-a nemet mondott.

A választ adó kutatók 68%-a természettudományi kutatási teljesítmények értékelésénél a szakértői bírálat (peer review rendszer) és a tudománymetriai módszerek együttes alkalmazását tartja célszerűnek.

A külföldön dolgozó és kimagasló eredményt felmutató kollégáink többször bírálták a hazai kutatásértékelési rendszert a peer review módszer nem kellő ismerete és használata miatt. Az Akadémia bizottsági hálózatának további működtetése során hasznosítani szükséges az ilyen jellegű nemzetközi tapasztalatokat.

A kutatóhelyek eredményei értékelésének ebben az évben *különleges tétje* lesz. Elkerülhetetlen és szükséges feladat, hogy felülvizsgáljuk az akadémiai kutatóintézetek és a támogatott kutatóhelyek jelenlegi struktúráját, illetőleg a költségvetési támogatások eddig kialakult arányát. Valószínű, hogy ez a vizsgálat nehéz döntések meghozatalához vezet majd, sőt létszámcsoökkentést is fog magával vonni. Nem tartható fenn tovább az a szemlélet, hogy mindenki kapjon egy kis mentőkötelet.

A szelekció alapja a korábbi kutatási tevékenység nagyon alapos vizsgálata és elemzése. Ezért irányul most kiemelt figyelem az értékelésre.

A kormány gazdaságfejlesztési munkaprogramjában szintén szerepel egy olyan feladat, hogy felmérést kell elvégezni az ország teljes kutatóintézeti hálózatáról, beleértve az akadémiai intézeteket is, majd intézkedési elképzeléseket kell kidolgozni a hálózat korszerűsítésére. Mi már korábban kitűztük magunk elé ezt a feladatot, amit nyilvánvalóan össze fogunk hangolni az országos értékelési eljárással.

Ezzel a munkával párhuzamosan a kutatóintézetek és a támogatott kutatóhelyek előre is fognak tekinteni. Megkértük valamennyi kutatóhely vezetőjét és kollektíváját, készítsék el két hónapon belül *kutatási koncepciójukat* a következő 3–5 éves időszakra. Nincsenek most előre kijelölt országos kutatási prioritások és akadémiai szinten sem akarunk ilyeneket megnevezni. Előbb-utóbb azonban az országos tudománypolitika el fog jutni annak felismeréséig, hogy stratégiai jelentőségű kutatási és fejlesztési prioritásokat határozzon

meg, mint ahogy ez a legtöbb fejlett országban is szokásos. Tény, hogy ma nincsenek ilyen középtávú kiemelt feladatok, azonban kutatóhelyi szinten meg kell, hogy nevezzék azokat az irányzatokat, célokat, témákat, prioritásokat, amelyek vezérelni fogják a kutatómunkát.

A kutatóhálózat struktúrájának és a támogatások arányainak meghatározásánál nyilvánvalóan a kutatási koncepciókat szintén nagy mértékben figyelembe kell venni a korábbi tevékenység eredményeinek értékelésén kívül. A kutatási eredmények részletes ismertetése a jövő évi közgyűlés feladata lesz.

A természettudományi alapkutatások értékelésére használt tudománymérési módszerek azonban már most is adnak néhány érdekes információt. A Világbank adatai szerint 1989-ben Magyarország, az egy főre eső nemzeti terméket (GNP/capita) illetően a 46. helyet foglalta el\* a világ országai között, ugyanakkor az 1980–1989 időszakra vonatkozó természettudományos publikációs és idézettségi rangsorokban — az MTA Könyvtárban végzett tudomány-metria kutatások alapján\*\* — a 27. helyet foglalja el. Ez a helyezés egyaránt igaz a jelentős folyóiratokban közölt publikációk számát (19 613), az egy publikációra kapott idézettséget (3,31), valamint ez utóbbit a közlő folyóiratok idézettségi átlagához viszonyító ún. relatív idézettséget (80,0%) illetően is.

Még öröndetesebb, hogy egyes szakterületeken a magyar publikációk átlagos idézettsége a világ országainak rangsorában az első tíz között található, így a kémiai tudományok területén, elsősorban a katalízis és felületkémiai eredmények révén a 4., az idegtudományok, valamint a genetika és örökléstan területén a 6., a valószínűségszámítás és statisztika területén a 8. helyezést mondhatjuk magunkénak. Ugyanakkor azt is megjegyezhetjük, hogy az eredményeket évekre lebontva az évtized első fele tűnik az eredményesebbnek. Az említett szakterületek közül a genetika és az örökléstan területén az 1981-es magyar publikációk idézettségi átlaga a világon a legmagasabb, de az 1984-es cikké is a 3. a világrangsorban; a valószínűségszámítás, a statisztika területén az 1981-ben és 1983-ban publikált magyar cikkek átlagos idézettsége egyaránt a 2. helyet biztosítja. Az évtized második feléből különösen a hazai elektrokémia és elektroanalitika 1987-es cikkeinek 2. helye emelkedik ki. Az évtized egyes éveiben a mérések jelentős idézettségi hatást mutattak még a részecskefizika, a fizikai kémia, a kristálytan és a számítástudományok területén.

## Az intézeti hálózat autonómiája

Szeretnék megemlíteni egy gondolatkört: nevezetesen az *akadémiai kutató-intézetek mint hálózat autonómiájának* kérdését. Úgy érzem, hogy az elmúlt évben nagyot léptünk előre az intézet, mint egység autonómiája terén, és sok kezdeményezés volt intézeteken belül is az autonómia érvényesítése érdekében. Azonban semmi érdemleges nem történt — leszámítva az Akadémiai Kutató Intézetek Tanácsa, mint érdekvédelmi szerv létrejöttét — az *intézeti hálózat* autonómiájának fokozása érdekében. Az a véleményem, hogy a hálózati autonómia és az ezzel összefüggő önigazgatás a következő időszak fontos stratégiai lépése.

\* The World Bank Atlas, 1989.

\*\* Scientometric Indicators Datafiles, 1980–1989. MTA Könyvtára, 1991.

Az Akadémia elnökével egyetértésben úgy gondoljuk, hogy amennyiben megvalósul az új törvény az Akadémiáról, nagyon is megfontolandó az a kezdeményezés, amit egyébként nem mi találtunk ki, hogy az intézeti ingatlanokból az Akadémia hozzon létre saját kutatási alapítványt és ezzel alapozza meg a kutatóintézeti hálózat nagyfokú autonómiáját és öngazgatását. Ez az alapítvány akadémiai alapítványként működne és az intézetek is megmaradnának az Akadémia védőernyője alatt. Az alapítvány és az egyetemek között további társulások, szövetkezések jöhetnének létre.

A részletek még kiforratlanok, a törvény tervezetét sem vitatta még meg az Országgyűlés, és közismert, hogy sokan támadják ezt a tervezetet, de ezen a javaslaton bizonyára már most érdemes elgondolkodni.

A *támogatott kutatóhelyek* (tanszékek, közgyűjtemények) helyzetéről is szeretnék szólni.

Valamennyi támogatott kutatóhelyet megkérdeztünk a jövőt illetően. Egyészes volt a válaszadás lényege: várják a további támogatást — anyagit és erkölcsit egyaránt — az Akadémiától. Összegeztük ezeket a véleményeket és a további lépésekről is leírtuk alternatív elképzeléseinket. A jelentés tervezetét a közeljövőben megvitatjuk az érdekeltekkel, majd megkérjük a tudományos osztályokat, hogy véleményezzék, s utána az elnökség elé terjesztjük.

Biztos vagyok abban, hogy az általános állásfoglalás az lesz, hogy fenn kell tartani az akadémiai támogatási rendszert az egyetemeken és közgyűjteményekben. A nagy kérdés az, hogy *hogyan*? Minden menjen tovább változtatlanul, vagy valamilyen újraértékelésre van szükség a támogatásban részesülők körénél a pályázati elv alkalmazásával?

Bizonyára az lesz a kiinduló pont, hogy a támogatott kutatóhelyeknél is el kell végezni az elmúlt időszak kutatási eredményeinek értékelését, ahogy erre sor kerül a kutatóintézeteknél. Az előzetes elképzelések szerint — amit az eljövendő viták még módosíthatnak —, a felülvizsgálat három fokozatban valósulna meg:

Az *első vizsgálatot* maguknak az érintett egyetemeknek, egyetemi karoknak kellene elvégezniük.

Az értékelés *második szakaszát* az Akadémia tudományos osztályai folytatnák le, felhasználva az egyetemi megállapításokat, ajánlásokat.

A *harmadik szakasz* az Akadémiai Intézetek Bizottságának állásfoglalása lenne, amelynek alapján döntenének az Akadémia vezetői a további támogatásról, annak mértékéről, arányairól, esetenkénti megszüntetéséről.

A következő időszakban a pályáztatás elvét és gyakorlatát szeretnénk megvalósítani az egyetemi és közgyűjteményi kutatások akadémiai támogatásánál, széles körű szakmai nyilvánossággal összekapcsolva.

Remélhető, hogy a következő hetek tudományos vitái sokat segítenek majd az akadémiai kutatóintézeteken kívüli támogatások korszerűsítésében.

## Informatikai fejlesztés

Végezetül szeretnék tájékoztatást adni az *informatikai fejlesztés* eredményeiről, helyzetéről. 1990. végével lezárult a tudományos kutatás és műszaki fejlesztés Információs Infrastruktúra Programjának második fázisa. A Program 1986-ban indult, az MTA és az OMFB együttes előkészítő munkája nyomán. A Program célul tűzte ki, hogy megteremtse, és a fejlett kutatási infrastruktú-



rával rendelkező országok adottságaihoz közelítse a hazai kutató-fejlesztő kollektívák informatikai és számítástechnikai ellátottságát. Ezen belül kiemelt célként szerepelt a professzionális személyi számítógépek elterjesztése, a kutatói számítógépes munkahelyek hálózatra szervezése és az így kialakított hálózaton keresztül információszolgáltatások biztosítása a kutatók minél szélesebb köre számára.

A fejlesztés pénzügyi fedezetét MTA, OMFB és OTKA, valamint egyéb (alapvetően intézeti, felsőoktatási és vállalati) források biztosították. A külföldi eredetű eszközök beszerzését világbanki hitel igénybevétele segítette.

A megvalósítás során kerekén 2000 munkaállomás települt, létrejött néhány helyi hálózat, mintegy 70 intézményt kapcsoltak be a hálózatba. Jelentős mennyiségű adatbázisfejlesztési munka indult be. Rutinszerűvé vált számos kutatóhelyen a hazai és nemzetközi tudományos információcsere elektronikus megoldásának használata.

A társadalomtudományi kutatóhelyeken elsősorban a mikrogépek alkalmazása terén következett be látványos fejlődés. Az intézeteknek több mint a kétharmada közvetlenül csatlakozik az IIF programhálózathoz; a többiek bekapcsolása a nyilvános postai hálózaton keresztül folyamatban van.

Előkészítés alatt áll a nagytömegű numerikus adathalmazok statisztikai és összehasonlító elemzését végző módszertani központ kialakítása is. Ezt a feladatot — elsősorban a közgazdasági, szociológiai és politikatudományi kutatások támogatására — a Társadalomkutatási Informatikai Egyesülés látná el.

A számítógéppel támogatott saját *kiadói tevékenység* létrejöttében 1990 alapvető változást hozott. Az intézetek többségében IBM AT-kompatibilis számítógép, lézernyomtató és megfelelő programcsomag áll rendelkezésre, az asztali nyomdászat (Desk Top Publishing) feltételeit a legtöbb helyen sikerült megteremteni. Mindez a közeljövőben jelentősen javítja majd a társadalomtudományi publikációs tevékenység lehetőségeit.

Az Akadémia területén jelenleg 47 telex-szám és 74 telefax szám működik. Ez már minőségi változás a néhány évvel ezelőtti helyzethez képest.

A fejlesztési munkák során számos műszaki, pénzügyi, beszerzési és szervezési nehézséggel kellett megbirkózni. E munkában az MTA, az OMFB és a közreműködő hazai postai szervezetek, valamint a Program összefogó testületei mellett oroszlánrészt vállalt számos kutató és fejlesztő kollektíva, melyek közül a SZTAKI külön kiemelendő. Az IIF Hálózati fejlesztésekben és a szolgáltatások kialakításában és fogadásában érintett sok száz kutató és fejlesztő lelkes munkájának eredményeként lényegében megvalósultak a szolgáltatások nemzetközi szintű biztosításának alapfeltételei.

Beindult egy következő, 1991-től kezdődő szakasz fejlesztési tervének előkészítése is. E szakaszban az előzetes elgondolások szerint az MTA, az OMFB, az MKM és az OTKA új közös programja keretében folynak majd a fejlesztési munkák, Világbanki hitellel is támogatva. A kutatás, fejlesztés és felsőoktatás információs infrastruktúrájának összehangolt továbbfejlesztése során a legfontosabb feladatok a hazai és külföldi hálózati hozzáférési lehetőségek szélesítésével, valamint a hálózati szolgáltatások körének bővítésével kapcsolatosak.

A tudományos kutatáshoz szervesen kapcsolódó *szakirodalmi információellátásról* és *Akadémiánk Könyvtáráról* is szeretnék röviden szólni:

Az utóbbi években a Kelet- és Közép-Európában végbement társadalmi-gazdasági változások egyik pozitív következménye a szakirodalmi információ-ellátás megjavulása lehetne a régióban. Ennek azonban a gazdasági feltételei

jelenleg nincsenek meg a könyvek és folyóiratok tekintetében. Ebben a jelenlegi átmeneti szakaszban a kormányok részleges, de nagyon is érezhető kivonulása a kulturális és tudományos szférából már nem, a fejletlen piacgazdaság pedig még nem képes fenntartani az információ-ellátást. A könyv- és folyóiratgyűjtemények meggyengülésének veszélyére innen is szükségesnek látszik felhívni a figyelmet.

Természetesen az akadémiai információ-ellátásra is vonatkozik, ami a régióval összefüggésben elhangzott. Akadémiai Könyvtárunk nemzetközi kapcsolatainak köszönhetően változatlanul, de nehezülő körülmények közepette tudja fejleszteni gyűjteményeit és szolgáltatásait. A nemzetközi kiadványcsere felhasználásával pótolhatatlan könyvekhez és folyóiratokhoz juttatják a kutatást. Több, mint 70 országból a folyóiratok 70%-a, míg a könyvek 40%-a érkezik devizamentesen. Ez alighanem nemzetközileg is a jó eredményekhez tartozik, de ezt a csereprogramot egyre nehezebb helyzetbe hozza az akadémiai folyóiratok egy részének anarchikus megjelenése.

Az Akadémia *hivatali szervezetét* is korszerűsítjük. Az átszervezés alapelve, hogy a választott testületi bizottságok struktúrájának és feladatainak megfelelően alakuljon a Titkárság apparátusi felépítése. A felügyelet és irányítás helyett a szolgáltatás, a koordináció, a döntések végrehajtása került előtérbe, de természetesen bizonyos ellenőrző funkciók megmaradtak, mégpedig a jogi szabályozás betartása és a gazdasági, pénzügyi fegyelem vonatkozásában. A létszámcsoökkentés 15%-ban határoztuk meg. Ennek felét már teljesítettük.



Az elmondottakkal kívántam kiegészíteni az írásos előterjesztéseket.

Az elmúlt évre azt mondhatjuk, hogy nagyobb megrázkódtatások nélküli ún. „munka-év” volt. Szeretném ismételtén aláhúzni, hogy a következő időszaknak nagy tétje lesz; az elmúlt esztendő eredményességének minősítése, majd ennek alapján a kutatóhálózat korszerűsítésére vonatkozó elgondolások megvitatása és a közgyűlés elé terjesztése.

Kérem segítségüket és közreműködésüket ennek a nagyon felelősségteljes és nehéz döntéseket igénylő munka elvégzéséhez.

## TUDÓSÍTÁS A ZÁRT ÜLÉSÉRŐL

Az Akadémia 1991. évi rendes közgyűlésének zárt ülése május 9-én az elnöki és főtáskári beszámolóval kezdődött. (Lásd a folyóirat 663, illetve 674 oldalán.)

Az elnökség a közgyűlés előkészítése során a következő írásbeli összefoglalókat, javaslatokat küldte el minden akadémikusnak: Összefoglalás az 1990. májusi rendes közgyűlés óta végzett testületi munkáról; Beszámoló az MTA intézményeinek és Titkárságának (volt Központi

Hivatalának) 1990. évi tevékenységéről; Az Országos Athenaeum Bizottság beszámolója az egyetemekkel történt eddigi megállapodásokról; Előterjesztés az Akadémia 1992. évi költségvetési irányelveiről; Előterjesztés az Akadémiai Intézetek Bizottsága működési elveiről; Előterjesztés a tudományos kutatók tömeges kiáramlásának megelőzéséről; Előterjesztés a tudományos osztályok hatáskörének, szerkezetének, ezen belül esetleges környezet-

tudományi csoport létesítésének lehetőségéről; Előterjesztés levelező tagoknak soron kívül rendes tagokká történő megválasztására; Javaslat az 1945 óta kizárt tagok rehabilitációjára; Javaslat az 1992. évi közgyűlés által választandó elnökségi tagokat jelölő bizottság kiküldésére; Előterjesztés az akadémiai címerről. Az akadémia tagjaitól előzetesen három írásos javaslat érkezett a közgyűléshez: Javaslat a kiemelkedő eredményeket elért témacsoportok támogatására (*Solymosi Frigyes* r. tag); Javaslat a szomszédos országok nagy értékű magyar társadalomtudományi kéziratainak akadémiai segítséggel történő kiadására (*Benda Kálmán* l. tag, *Benkő Loránd* r. tag, *Gunda Béla* l. tag, *Tarnai Andor* l. tag); Javaslat idősebb, elismert, de politikai okokból tudományos fokozattal nem, vagy nem megfelelő szinten rendelkező kutatók rehabilitálására (*Lévai András* r. tag).

Nem hangzott el észrevétel a tudományos osztályok szerkezetének megváltoztatásával kapcsolatban, ezért a közgyűlés határozatai közé módosítás nélkül kerülhetett az elnökség javaslata. Eszerint a meglévő funkcionális bizottságokon (Nemzetközi Kapcsolatok Bizottsága és Szociális Bizottság) kívül *környezettudományi elnökségi bizottság* alakul majd, az osztályokhoz telepített munkabizottságokkal, s az elnökség szorgalmazza osztályközi bizottságok felállítását az interdiszciplináris kérdések megoldására. A tudományos osztályok szerkezetében egyelőre nem hajt végre változtatást az Akadémia, de módosítja a X. osztály nevét *Földtudományok Osztálya* névre (Föld- és Bányászati Tudományok Osztálya helyett).

A közgyűlés tudomásul vette, hogy a Tudományetikai Bizottság Hóman Bálint rehabilitációs ügyének a jelen közgyűlésen való előterjesztésétől eltekint, és további vizsgálat után kialakított javaslatát később terjeszti elő. A közgyűlés hatálytalanította az 1948. április 23-án kizárt *Balás Károly*, *Papp Károly*, *Schmidt Henrik*, *Surányi-Unger Tivadar* és *Vámosy Zoltán* lev. tagok kizárását.

Ezután került sor az írásos és szóbeli beszámolókról megvitatására.

■ ■

Különösen élénk érdeklődést váltott ki a tudományos kutatók tömeges kiáramlásának problémája. (Az előterjesztés alapján készült tanulmány olvasható a Magyar Tudomány e számának 727 oldalán.)

A felszólalók egyetértettek az előterjesztés szemléletével, tartalmával, szövegét

közgyűlési határozatként elfogadásra ajánlották.

Többen is megerősítették: a kiáramlás nemzetközi jelenség és sok tekintetben hasznos is, indokolatlan, sőt célját tévesztő lenne adminisztratív eszközökkel gátolni. Megoldása csak hosszú távon lehetséges, mindenekelőtt a visszatérés feltételeinek javításával, a nemzetközi tudományos értékrend hazai érvényesítésével. A kiegészítő javaslatok között elhangzott, hogy tegyen az Akadémia különbséget az átmenetileg külföldön dolgozók és a véglegesen távozók között, hogy a nyugdíj megállapításakor számítsanak be a külföldi munkavállalás évei is a szolgálati időbe, erről kezdeményezzen az Akadémia tárgyalásokat a társadalombiztosítással. Többen is kiemelték: a kiáramlás nemcsak anyagiakon múlik, hanem a légkörön is, kedvező, a munkát segítő légkör feltehetően a kevés pénz ellenére is teremthető. Az sem megoldhatatlan, hogy aki egyetemi tanári beosztásból ment el meghatározott időre, ugyanabba a státusba kerülhessen vissza.

Végeredményben a jó hazai feltételekkel, megfelelő munka- és életkörülményekkel (amikor például a két évi külföldi munka során megvásárolt használati tárgyakat vámmentesen lehet nem csak más országba átvinni, de hazahozni is) szakmai és társadalmi megbecsüléssel (ami akadémiai tagságot, bizottsági funkciót is jelenthet) volnának visszacsábíthatók a más országokban korszerű tudományos ismeretekkel, kedvező tapasztalatokkal felvértezett kutatók.

■ ■

1990. decemberében, az Akadémia rendkívüli közgyűlésén volt szó először az *Országos Athenaeum Bizottság* és a hozzá tartozó akadémiai—egyetemi társulások létrehozásáról. (Az Országos Athenaeum Bizottság személyi összetétele a következő. Társelnökei *Ujfalussy József* r. tag az Akadémia, *Lipták András* l. tag a Raktori Konferencia részéről. Az Akadémia tudományos osztályait képviselik: *Németh G. Béla* r. tag, *Hanák Péter*, *Bor Zsolt*, *Dudits Dénes*, *Telegdy Gyula*, *Páczelt István*, *Náray-Szabó Gábor*, *Szabó István Mihály* l. tagok, *Peschka Vilmos* r. tag, *Ádám Antal* l. tag. A Raktori Konferencia delegáltjai: *Róna Tas András* l. tag, a JATE rektora, *Ormos Mária* l. tag, a JPTE rektora, *Daróczy Zoltán* r. tag, egyetemi tanár, *Horn Péter* l. tag, a PÁTE rektora, *Gergely Lajos*, az orvostudomány doktora, a DÖTE rektora, *Michelberger Pál* l. tag, a BME rektora, *Juhász-Nagy Pál* l. tag,

egyetemi tanár, *Vékás Lajos* 1. tag, az ELTE rektora, *Csáki Csaba* 1. tag, a BKE rektora, *Kovács Ferenc* 1. tag, az ME rektora.)

Ez év eleje óta — mint az előzetes írásbeli és a közgyűlésen elhangzott szóbeli tájékoztatásból kitudott — összesen 15 társulás jött létre, illetve szerveződik. A társulásokban, önkéntes elhatározás alapján, akadémiai és egyéb kutatóintézetek, egyetemek, egyetemi tanszékek, tanszékcsoportok vesznek részt.

A tudományos fokozatszerzésnek és továbbképzésnek az Athenaeum keretében javasolt új formáját a közgyűlés jóváhagyólag tudomásul vette. A tárgykört érintő akadémikusok állást foglaltak egyfelől az Akadémia és intézetei, másfelől az egyetemek közötti szoros kapcsolat szükségessége mellett. Nyomatékot kapott az a gondolat, hogy az Athenaeum Bizottságok hálózatának működése egyaránt fontos az oktatás és a kutatás számára.

Az egyetemekkel való kapcsolat fontos részeként hivatkozott több felszólaló a mintegy 400 kutatót foglalkoztató támogatott *egyetemi tanszékekre*. Fontosságát az Akadémia és az egyetemek közötti híd szerepéhez hasonlítva, mint szervezeti formát önmagában is modell-értékűnek tekinthetjük — hangzott el. Színvonaluk emeléséhez viszont felülvizsgálatra, megméréstésre van szükség, hogy az alkalmatlanok megszüntethetők, a jók fejleszthetők legyenek.

Vita alakult ki a tudományos fokozatok hagyományos és javasolt elnevezéséről. A PhD cím nem keltett osztatlan tetszést és abban sem volt teljes az egyetértés, mire terjedjen ki az Akadémia és mire az egyetemek hatásköre a fokozatok odaítélése tekintetében.

Az előterjesztés két tudományos fokozatot javasol. Az elsőt, a PhD-t az egyetemek, a másodikat, a „nagydoktorit” az Akadémia adná, s mindkét szintre az Athenaeum (bizottság vagy társulás) tenne javaslatot. Az egyetemi „kisdoktori” nem tudományos értékmérő lenne, hanem az egyes foglalkozásokkal együttjáró, hagyományosan az egyetemeken megszerezhető — pl. orvosi, jogászai — cím. Ezzel kapcsolatban elhangzott olyan vélemény, hogy ez gyakorlatilag ezentúl is három fokozatot jelent.

Az Athenaeum Bizottságra vonatkozó határozati javaslat támogatása mellett több hozzászóló hangsúlyozta: csak lépésenként valósítható meg az a cél, hogy az egyetemek által odaítélt tudományos fokozat elérje és meghaladja az eddigi kandidátusi színvonalat. Ehhez — többek között — az szükséges, hogy az egyetemek ne

belterjesen működjenek, hanem minél szélesebb körből vonjanak be ebbe a munkába külső szakembereket, akár külföldről is.

Javaslat hangzott el arra, hogy a tudományos továbbképzésben részesülő fiatalok kívül olyan kutatók, vagy más értelmiségi területen dolgozók (pl. tanárok, muzeológusok) is szerezhessenek fokozatot, akiknek tudományos produktumai megfelelő színvonalat érnek el. A külföldi aspiránsok képzéséről a jövőben sem kellene lemondani. Ez a forma korábban bevált, pl. csak Egyiptomban mintegy ötszáz olyan szakember tölt be magas beosztást, aki Magyarországon tanult. Most 6k a legjobb gazdasági — kereskedelmi partnereink. Mások arra hívták fel a figyelmet, hogy miközben az Athenaeum társulások a maguk autonóm módján szerveződnek, ne álljon meg a kutatók továbbképzése, közben is készüljenek disszertációk, mert a folyamat kontinuitása a legfontosabb.

■ ■

*Mádl Ferenc* 1. tag, tárcanélküli miniszter a Tudománypolitikai Bizottság elnökeként ismertette a kormány tudománypolitikai koncepcióját, amelynek alapelvei közé tartozik, hogy a kormány nem kíván beleszólni a tudományos kutatás ügyeibe, a kutatás normáinak kidolgozását maguktól a tudósoktól várja. A TPB — mint a kormány átfogó, legfelsőbb tudománypolitikai szerve — evidenciaként kezeli a kutatás és oktatás szabadságát, a kutatóintézetek és az egyetemek nagyfokú autonómiáját és fontosnak tartja együttműködésüket, amely részben az Athenaeum Bizottságokban valósulhat meg. Egyetértve a minősítési és továbbképzési rendszer megújításával, a javasolt két fokozattal, úgy vélte honorálni kell az egyetemi doktori tradíciót is. Az Akadémia autonóm köztestület, amely átfogja a kutatás egészét, ez azonban nem csorbíthatja, sőt feltételezi az egyetemek autonómiáját. A Tudománypolitikai Bizottság megtárgyalta és javasolja az akadémiai törvény elfogadását, az akadémiai tulajdonnal kapcsolatban azonban a TPB kompromisszumra tett javaslatot: bizonyos, jelenleg állami tulajdon képező ingatlanok felett az Akadémia tulajdonjogot, a „kutatóintézeti vagyon” felett viszont csak kezelői jogot szerezzen. Tájékoztatva a jelenlévőket arról is, hogy a törvénytervezet, amelyről jelenleg a tárcák nyilvánítanak véleményt, előreláthatólag még júliusban a kormány elé kerül.

Az akadémiai tulajdonnal kapcsolatos bejelentés aggodalmat keltett a tekintetben, hogy nem lenne jó, ha a tulajdonjog

különbözősége vagy egyéb okok miatt, többféle mércével kezelnék a jövőben az akadémiai intézeteket.

■ ■

Az *akadémiai kutatóintézetekkel* összefüggésben szó esett az alulról szerveződő intézeti tanácsokról, amelyeket sok kutató autentikus képviselői szeretnének tekint. Az ezekből létrejövő AKIT állást foglalt a kutatóintézeti hálózat jövőjét érintő egyes kérdésekről. Az állásfoglalást, melyet az alábbiakban közlünk, *Venetianer Pál* r. tag olvasta fel.

„1. A Tanács úgy látja: az a kérdés, hogy egyáltalán szüksége van-e egy modern, a gazdaság és a kultúra tekintetében a világ élvonalához felzárkózni kívánó országnak — gazdasági nehézségek közepette is — a kutatóintézetekre, amelyek az egyetemekkel szorosan együttműködve, de elsősorban tudományos kutatási feladatokat középpontba állítva dolgoznak, már eldőlt: az utóbbi évek vitái során mind az érintettek, mind a hivatalos és társadalmi szervek nagy többsége e kérdésben igenlően foglalt állást. Nyitottnak tekinthető azonban a kutatóintézetek — elsősorban a jelenlegi akadémiai intézetek, valamint a tanszéki akadémiai kutatóhelyek — jövőbeni felügyeletének, hovatartozásának kérdése. A Tanács, a lehetséges szervezeti variánsok áttekintése után, egyértelműen úgy foglalt állást, hogy — tekintetbe véve az egyetemek és az egyetemeket felügyelő tárcák helyzetét, az államapparátusbeli átszervezések súlyos kihatásait és költségeit — a tudományos munka folytonossága, az értékek megőrzése és továbbfejlesztése szempontjából a legkedvezőbb megoldás, ha az intézeteket továbbra is az Akadémia felügyeli és képviseli, mivel az Akadémia felügyelő tevékenységét illető minden jogos vagy jogtalan bírálatunk ellenére ezt rugalmasabbnak, szabadabbnak, a kutatások és a kutatók igényeit és munkafeltételeit illetően megértőbbnek ítéljük, mint más létező felügyelő szervekét és az Akadémián belül biztosítva látjuk a további kedvező irányú elmozdulás lehetőségét.

2. A Tanács — a fentiek figyelembevételével — mindenképpen szükségesnek látja az intézeti kollektívák autonómiájának növelését, elsősorban az intézeti tematikák kialakítása és a munka megszervezése terén, egyidejűleg szükségesnek tartja azonban a kutatási eredmények szakmai ellenőrzésének jobb és rendszeresebb megszervezését.

A Tanács indokoltnak látja, hogy — a jelenleg folyó ötéves beszámolóik értékelésének és az új kutatási koncepciók kialakításának tanulságait figyelembe véve —

az intézetek vezetőinek és kollektívájának meghallgatása alapján lépések történjenek az akadémiai kutatóhálózat szerkezetének továbbfejlesztésére, intézetek közötti kapcsolatok, együttműködések kiépítésére, esetleg részlegesen autonóm intézeti együttesek, intézetcsoportok létrehozására.

3. Tisztában vagyunk vele, hogy az intézethálózat méretei, szerkezete, profilja, létszáma a körülmények változásával változtatható és változtatandó. Szilárdan ragaszkodunk azonban ahhoz, hogy az intézethálózatot és a kutatók helyzetét érintő minden lényegi változtatással kapcsolatban az AKIT s adott esetben a kutatóintézeti kollektívák véleményét hallgassák meg és vegyék figyelembe.”

A vita során többen is leszögezték: az Akadémiának meg kell őriznie azt a szellemi és materiális tőkét, amelyet intézetei megtestésítenek. Ugyanakkor azt is hangsúlyozták: nem lenne szerencsés dolog egyetlen, bármilyen jónak tűnő modell szerint átszabni valamennyi intézetet. Az a forma, amely alkalmas lehet pl. a KFKI-ben, nem biztos, hogy ha kötelezővé tennék, a KKKI-ben vagy más kutatóhelyen éppen olyan jól működne. A cél: a kutatóintézeti hálózatot minél effektívebbé tenni, s ennek érdekében főhivatású fejlesztési hálózat kialakítása, a kutatói és vállalkozói szféra mielőbbi szétválasztása, illetve a politikától való teljes függetlenség megteremtése a feladat. A struktúráról maguk a kutatók döntsessenek, intézeteit pedig az Akadémia irányíthassa.

Az Akadémia által támogatott egyetemi kutatócsoportok, tanszékek felülvizsgálatát pályáztatással, három lépésben tervezi a főtitkár, de többek véleménye szerint elegendő lenne — legalábbis a természettudományok területén — jól előkészített, objektív mérőszámokkal, független bizottságokkal két lépésben elvégezni az értékelést.

Javaslat hangzott el, hogy az Akadémiai Intézetek Bizottsága elnevezést *Kutatóhelyek Bizottságára* változtassák, mert ez a név kifejezné a tanszéki kutatócsoportok, illetve az Akadémia kívüli intézmények bevonására irányuló törekvéseket.

■ ■

A főtitkár beszámolójához kapcsolódva többen szoltak az OTKA-ról. Általában helyeselték a versenytetést, de a hátrányokra és az egyenlődsi még mindig fennálló veszélyeire is felhívták a figyelmet. Megfelelő intézeti alapellátás esetén a központi támogatás valóban kutatási célokra fordítható, ám kényszerhelyzetben az intézmények abból fizetnek telefon- vagy

villanyszámát. Sok kutatóhely nem elég-szik meg a 15%-os rezsivel, különösen ott, ahol energiaigényes kutatásokat végeznek. Gondot okoz a támogatás ciklikussága, de ezen — mint felszólalásában az OTKA-bizottság elnöke, *Andorka Rudolf* 1. tag mondta — folyamatos pályázási lehetőség-gel kívánnak segíteni.

A költségvetés jövő évre javasolt irány-elveit a közgyűlés elfogadta. Egy felszólaló a tudományos társaságoknak szánt 10 millió forintos keret felemelését kérte, kiemelve munkájuk fontosságát; mások az információs és informatikai tevékenység jelentőségére hívták fel az Akadémia figyelmét.

Javaslat hangzott el, hogy *Szabó T. Attila* erdélyi magyar szókincsgyűjteményét, amelynek megjelent négy kötete, az ötödik teljesen elkészült, de a bukaresti Kriterion nem tudja vállalni a kiadását, a magyar Akadémia jelentesse meg.

■ ■

Kosáry Domokos az Akadémia elnöke és Láng István, az Akadémia főtitkára a zárt ülés második napján válaszolt a felszólalóknak.

Kosáry Domokos elnök örömmel nyugtázta, hogy az Athenaeum-rendszer iránti, decemberben tapasztalt idegenkedés elmúlt, a kutató továbbképzés és a tudományos fokozatok odaítélésének újszerű megoldása ezen a közgyűlésen az akadémikusok általános helyeslésével találkozott.

Az akadémiai intézeti hálózat megőrzésének igényében tapasztalt egyetértéshez hozzáfűzte: véleménye szerint rendkívül fontos az akadémiai törvény gyors parlamenti elfogadása, ennek érdekében még a tulajdonjogra vonatkozó kompromisszumot is el kell fogadni. Persze, az elnökség mindent elkövet, hogy ne érje károsodás az intézeti hálózatot.

A tudományos fokozatok megszerzésének és a kutatói továbbképzés kialakításának alapelveit már 1990. decemberében elfogadta a rendkívüli közgyűlés, de a szabályozására hivatott törvénytervezet szövege még nem végleges. Ha vannak is — és lesznek — az akadémikusok között a részletekben ellenvélemények, az Akadémia egészét, tagjainak fő törekvéseit a közügyek szeretete, az egymás iránti megbecsülés és tisztetel jellemzi.

Láng István főtitkár javasolta a közgyűlésnek, erősítse meg határozatában az információs tevékenység figyelemmel kísérének feladatát; a határainkon kívüli tudományos eredmények közzétételére irányuló akadémiai segítség lehetőségének, illetve a tudományos társaságok fokozott

támogatásának megvizsgálására tett javaslatokat. Helyeselte az ajánlott névmódosítást, az Akadémiai Intézetek Bizottsága helyett a *Kutatóhelyek Bizottsága* elnevezést.

Az akadémiai tulajdon tekintetében — jöllehet, teljes körű javaslatról volt szó — a főtitkár is az ésszerű kompromisszum mellett foglalt állást. Ehhez még hozzáfűzte: nem lehet előre garantálni az intézetek tulajdonjogának egységességét, amit többen javasoltak, mert ez külső tényezőknek is függvénye, de akármilyen modell kötelezővé tétele sem volna indokolt.

Az akadémiai támogatású tanszékek jövőbeni fenntartása jól beleillik az Akadémia egyetemekkel való együttműködésének folyamatába, de erről csak felülvizsgálatuk után dönthet az Akadémia. Ez az értékelés a javaslatoknak megfelelően esetleg lehet három helyett két-szintű, arra viszont vigyázni kell, nehogy egyetemi izoláció következzen be.

■ ■

Az 1990. decemberi rendkívüli közgyűlés a rehabilitációval összefüggésben kimondta: „hozzájárul ahhoz, hogy — kivételesen indokolt esetben — a tudományos osztályok, az alapszabályokban foglalt eljárás keretében, javaslatot tegyenek levelező tagoknak az 1991. évi rendes közgyűlésen, rendes taggá történő megválasztására.” E döntés alapján a közgyűlés titkos szavazással *Gunda Bélát, Szemerényi Oszvaldot, Benda Kálmánt, Györffy Györgyöt, Vayer Lajost, Palotás Lászlót, Preisich Gábort és Mosonyi Emilt* rendes taggá választotta meg.

Többen helyeselték Solymosi Frigyes javaslatát, vagyis egyetértettek a kiemelkedően értékes kutatások kiemelt mértékű támogatásával, de a többség úgy vélekedett, ez megvalósítható az OTKA keretében, hiszen szövegszerűen is benne van a pályázati kiírásban.

Vita alakult ki a javasolt címeréről, amely az Akadémia új emblémája lenne. A közgyűlés szükségesnek tartva az akadémiai emblémát, a kiosztott rajzot nem fogadta el. Visszaterést ajánlottak a régen már alkalmazott képhez, amelynek csak feliratát kellene módosítani.

A közgyűlés utolsó napirendi pontjaként *Herman József* r. tag a szövegező bizottság nevében felolvasta a határozati javaslatot, amelyet rövid vita után azzal hagyott jóvá a közgyűlés, hogy végleges szövegét, valamint az akadémiai embléma végső formáját az elnökség alakítsa ki.

*Rét Rózsa*

## AZ 1991. ÉVI AKADÉMIAI DÍJAK

Az MTA Elnöksége a tudományos osztályok javaslatai, illetve a kiküldött bizottság ajánlásai alapján az 1991. évi Akadémiai Díjakat a következőknek ítélte oda (a tudományos osztályok sorrendjében):

KISS LAJOS, az irodalomtudomány doktora, az MTA Nyelvtudományi Intézetének tudományos osztályvezetője 1988-ban megjelent „A földrajzi nevek etimológiai szótára”-nak két kötetéért;

BÁLINT CSANÁD, a művészettörténeti tudomány kandidátusa, az MTA Régészeti Intézetének tudományos főmunkatársa Dél-Magyarország a 10. században című művéért (Akadémiai Kiadó, 1987);

LACZKOVICH MIKLÓS, a matematikai tudomány kandidátusa, az ELTE Analízis Tanszékének egyetemi docense a Tarski-féle „körnégyszögesítési probléma” megoldásáért;

Megosztott díjat kapott KEMÉNY TAMÁS, a fizikai tudomány kandidátusa, az MTA Központi Fizikai Kutatóintézet Szilárdtestfizikai Intézetének tudományos főmunkatársa és VINCZE IMRE, a fizikai tudomány doktora, az MTA Központi Fizikai Kutatóintézet Szilárdtestfizikai Kutatóintézetének tudományos tanácsadója a fémüvegek lokális szerkezetének leírásáért;

HORVÁTH JÓZSEF, a mezőgazdasági tudomány doktora, a Pannon Agrártudományi Egyetem (Keszthely) tudományos tanácsadója a magyarországi kísérletes növényvirológia fejlesztése és nemzetközi hírnevének megteremtése, a hazai és külföldi tudományos kapcsolatok kialakítása és ápolása, igen jelentős virológiai-publicisztikai tevékenysége, a fiatalabb magyar virológus nemzedék nevelése, valamint az oktatás-kutatás egyetemes színvonalának emelése terén kifejtett tevékenysége elismeréseként;

GERENDAI IDA, az orvostudomány kandidátusa, a Semmelweis Orvostudományi Egyetem II. sz. Anatómiai Intézetének egyetemi docense az endokrin szervek működése idegrendszeri és lokális szabályozásának eredményes kutatásáért;

MISTÉTH ENDRE, a műszaki tudomány doktora, a VIZITERV nyugalmazott szakági főmérnöke a vegyes célokat szolgáló létesítmények optimális biztonságának meghatározása és a valószínűségelmélet alkalmazásával kapcsolatos témakörben az utóbbi tíz évben kifejtett tudományos tevékenységéért;

HORÁNYI GYÖRGY, a kémiai tudomány doktora, az MTA Központi Kémiai Kutatóintézetének tudományos tanácsadója az elektrokatalízis és elektroszorpció területén végzett, nemzetközileg elismert, két évtizedes munkásságáért, a radioaktív nyomjelzős technika elektrokémiai alkalmazásában elért eredményeiért, a magyar elektrokémiai nomenklatúra terén kifejtett munkásságáért (A díjat nem vette át, indokait az Akadémia elnökéhez intézett levelében fejtette ki, mely megjelent a Magyar Hírlap május 15-i számában);

Megosztott díjat kaptak LÁZÁR GYULA, az orvostudomány doktora, a POTE Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstan Intézetének egyetemi docense és RÉTHELYI MIKLÓS, az orvostudomány doktora, a SOTE II. sz. Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstan Intézetének egyetemi tanára a vizuális ingerekkel kiváltható mozgásválaszok és a fájdalomkeltő impulzusok gerincevelő feloldozása szerkezeti alapjainak megismeréséhez funkcionális szempontból is lényeges, új adatszolgáltatásaiért;

TIMÁR JÁNOS, a közgazdaságtudomány doktora, a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Emberi Erőforrások Tanszékének egyetemi tanára az „Idő és munkaidő” című művéért;

Megosztott díjat kapott SOMOGYI SÁNDOR, a földrajztudomány doktora, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének tudományos tanácsadója, AMBRÓZY PÁL, az Országos Meteorológiai Intézet igazgatója, ÁDÁM LÁSZLÓ, a földrajztudomány doktora, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének tudományos főmunkatársa, GALAMBOS JÓZSEF, a mezőgazdasági tudomány kandidátusa, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének igazgatóhelyettese, JUHÁSZ ÁGOSTON, a földrajztudomány kandidátusa, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének tudományos munkatársa, KOZMA FERENC, az Országos Meteorológiai Intézet tudományos főosztályvezetője, MAROSI SÁNDOR, a földrajztudomány doktora, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének igazgatóhelyettese, MEZŐSI GÁBOR, a földrajztudomány kandidátusa, a József Attila Tudományegyetem docense, RAJKAI KÁLMÁN, a biológiai tudomány kandidátusa, az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézetének tudományos munkatársa, SZILÁRD JENŐ, a földrajztudomány doktora, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének tudományos osztályvezetője a „Magyarország kistályainak katasztere” című könyvéért.

## ÚJSÁGÍRÓI DÍJAK

Az 1991. évi Újságírói Díjat az MTA Elnöksége PALUGYAI ISTVÁNNAK, a Magyar Hírlap tudományos és kulturális rovata munkatársának ítélte a tudomány, különösen az élő természettudományok, valamint a természet- és környezetvédelem területén elért hazai és nemzetközi tudományos eredmények népszerűsítése érde-

kében kifejtett sokrétű újságírói tevékenysége elismeréseként.

A másik díjat STAAR GYULA, a Természet Világa főszerkesztője nyerte el a tudomány értékét és humanizmusát is kifejtő írásaiért, továbbá a természettudományos és humán kultúra közötti hídverő munkásságáért.

### A KÖVETKEZŐ SZÁM TARTALMÁBÓL:

*Czente Miklós—Horváth Zsolt—Soós István: Egy „nagyvállalkozás” a történettudományban*

*Juhász-Nagy Pál: Racionális és irracionális*

*Fehér Márta: Nem mindig arany (ratio), ami fénylik (illuminativ)*

A tudományos teljesítmény elérésének feltételei — értékelésének lehetőségei.

Beszámoló az Akadémiai Fórumokról (*Tolnai Márton—Darvas György—Füzesséri András—Mosoniné Fried Judit*)

*Horváth Pál: Antropológiai törekvések a modern keresztény bölcseletben*

*Asztrológia keleten és nyugaton (Szabados László)*

*Merre tart a Német Akadémia? (Hegedüs Etelka)*

Ismeretlen részletek szovjet atombomba történetéből

*Wiegandt Richárd: Az újra felfedezett ország: a Dél-afrikai Köztársaság*



Erdős Tibor

## AZ INFLÁCIÓRÓL AZ IRODALOMBAN ÉS A GYAKORLATBAN

---

*A gyorsuló inflációs áremelkedés időszakában élünk, és az inflációt ma majd mindenki mint első számú közellenséget emlegeti, a kormányzati politika pedig egyik kulcsfeladatának tekinti az inflációs ráta leszorítását. Az infláció komplex folyamat, alapos megértése bonyolult összefüggésrendszer ismeretét tételezi fel. Az infláció a közgazdasági irodalom egyik leggyakrabban elemzett tárgya, az e témával foglalkozó publikációk könyvtárakat tölthetnének be.*

---

Éppen ezért, mert mára az antiinflációs politika a kormányzat döntő fontosságú feladatává vált és most az érdeklődés mindinkább az inflációs folyamat felé fordult, fontos az inflációval foglalkozó nemzetközi irodalom néhány, a hazai politika szempontjából különösen jelentős megállapításának vagy leginkább vitatott problémájának megismerése. Ez hasznos az antiinflációs politika kilátásainak felmérése, a szükséges lépések kiválasztásának megtétele és a döntések várható eredményességének felbecsülése szempontjából is. Természetesen e cikk terjedelme nem ad lehetőséget alapos elemzésre, de a figyelem, az érdeklődés felhívására és a hazai gondok jobb megértésére igen.

### Keresleti és költséginfláció

Az irodalomban az inflációt kezdetben mindig mint *kereslet-vonta* (*demand-pull*) árszint-növekedést tárgyalták, a *költség-tolta* (*cost-push*) infláció fogalma később, az újabbkori irodalomban merült fel. A kereslet-vonta infláció azt feltételezi, hogy a gazdasági teljesítmény a termelési lehetőségek határán van. Ekkor bármilyen okból létrejövő keresleti többlet miatt (pl. költségvetési deficit, az új találmányok kihasználása miatt létrejövő és az önkéntes megtakarításokat meghaladó beruházások, vagy ugrásszerűen bekövetkező exportnövekedés és exporttöbblet következtében) csak növekvő általános árszint mellett, vagyis inflációval együtt jöhet létre egyensúly. Az infláció mértéke függ a keresleti többlet nagyságától, a termelési potenciálhoz viszonyítva. Az inflációnak a mennyiségi pénzelméleten nyugvó felfogása is a demand-pull infláció

körébe tartozik, s ez feltételezi, hogy a pénzmennyiség növekedése egyúttal pénzkiadás, vagyis vásárlás-növekedés (igaz, a mennyiségi elmélet soha nem tudta jól bemutatni, hogy ez milyen mechanizmuson keresztül következik be). *Keynes* analízise az inflációról szintén a kereslet-vonta infláció elméletéhez tartozik: az *inflációs rés (inflationary gap)* nála nem más, mint az *aggregált kereslet* esetleges többlete a teljes foglalkoztatás által megszabott felső termelési határ fölött. Mivel *Keynes* szerint az árak csak lefelé merevek, felfelé nem, a keresleti többlet inflációt okoz.

A hazai inflációs folyamatban szerepe van a kereslet vonta inflációnak még akkor is, ha az mindig feltételezi: a termelés növekedése szigorú felső korlátba ütközik. A szocialista gazdasághoz mindig hozzákapcsolták a teljes foglalkoztatottságot: „a teljesítmény rendszerint elmegy az erőforrás korlátig”. Így az infláció lehet „demand-pull” infláció. De mindenképpen feltételezhető valamilyen, a valóságban érvényre is jutó felső termelési korlát: ma is, amikor a kapacitások nyilvánvalóan csak részlegesen kihasználtak.

Most a termelési lehetőségeknek a fizetésimérleg-helyzet szab korlátot, ez az oka a termelés stagnálásának hosszú idő óta. Ilyen helyzetben az aggregált kereslet a tényleges termelési lehetőségek felett többletet érhet el és ér is el: például a fizetésimérleg-helyzet javítására tett erőfeszítések miatt — lásd az exportvolumen növekedésének ütemtöbbletét az importé felett — vagy a lakossági megtakarítási hányad esése, továbbá az állami költségvetés deficitje miatt. Nem lehet tudni, hogy a keresleti többletnek az inflációs ráta tényleges alakulásában mekkora a szerepe, de sokan azt várják, hogy pl. a költségvetési deficit megszüntetése után vagy a lakossági megtakarítási hajlandóság javítását követően az inflációs ráta viszonylag könnyen leszorítható.

Ennek azonban ellentmond a költség-tolta (cost-push) inflációs folyamat. A nyugati irodalomban főként az 1950-es években kezdték felhívni a figyelmet arra, hogy infláció akkor is bekövetkezik, ha nincsenek jelei a keresleti többletnek, ha a gazdasági teljesítmény elmarad a termelési lehetőségek mögött, és van jelentős arányú munkanélküliség, sőt még akkor is, ha jelentős arányú eladatlan készletek okoznak gondot. Ezért kell létezniük olyan tényezőknek, melyek magyarázzák az ilyenkor bekövetkező inflációt, amelyet vegyesen költség-tolta-, adminisztrációs ár- vagy áremelésből származó inflációnak neveztek el. A probléma elméleti tisztázását megkönnyítette a keynesi felfogás az árak merevségéről. Ha ezek nehezen mozdulnának lefelé akkor is, ha kínálati többlet van, az árak miért ne volnának akár emelhetők is többlet-kapacitás létezése ellenére?

A költség-tolta infláció magyarázható monopoliumos áremeléssel, a szakszervezetek béremelési követeléseivel, amelyek találkozva a szélesen elterjedt felfogással a társadalmilag kívánatos életszínvonalról, gyakran jelentős tényleges béremelésre vezetnek. Törekvés van arra, hogy a korábban kialakult bérarányokat az éppen lemaradók visszaállítsák, ezért a béremelés gyakran végigvonul az egész gazdaságon a termelékenység esetleges stagnálása ellenére is. Természetes, hogy különösen monopolista pozíció alapján, minden béremelést áremelési törekvés követ, főként akkor, ha a kereslet nem igazodik rugalmasan az árváltozáshoz, de ettől függetlenül is, hiszen gyakran nehéz megítélni, hogy a kereslet várható árrugalmassága mekkora.

Érthető, hogy a költség-tolta inflációnak nálunk különösen nagy szerepe van. A monopolizáltság foka itt messze magasabb, mint bármely fejlett nyugati gazdaságban, a kereslet árrugalmasságára pedig a vállalatok szinte elfelejtet-

tek ügyelni. A külső verseny korlátozott az importliberalizálás ellenére is, hiszen a forint — belső vásárlóerejéhez képest — erőteljesen leértékelt, és szigorú keresletkorlátozás van érvényben a rossz fizetésimérleg-pozíció miatt. (A magas kamatlábbal korlátozott belső kereslet akkor is korlátozza az importot és javítja a fizetési mérleget, ha a behozatalt adminisztratív eszközökkel nem fogják vissza.) Ez a külső versenyt akkor is korlátozná, ha a forint nem volna leértékelt. Ezért nemcsak a nagy, de gyakran a kisvállalatok is (kvázi) monopolista pozícióban vannak, így jelenleg teljesen érthető az áraknak szinte tetszés szerinti emelése. Ezért vezethet az állami támogatások csökkentése is szinte automatikusan áremelésre. Ráadásul, főként a tulajdonviszonyokból következően, gyenge az ellenállás a béremelési törekvésekkel szemben. Általános társadalmi meggyőződés, hogy a jelenleginél jóval nagyobb átlagos reálbér volna „jogos”, így jóformán senki nem ütközik meg azon, ha a csökkenő termelés és termelékenységgel szemben a nominális bérek évente átlagosan több mint 20, egyes területeken pedig ennél jóval nagyobb százalékkal emelkednek. Ebből a „cost-push” infláció elhatalmasodása jön ki eredményül. Ezért nem várható, hogy a kereslet-vonta infláció esetleges kifulladására nyomán az infláció könnyűszerrel visszaszorítható. Feltehető, hogy nálunk ma már a költség-tolta infláció okozza a nagyobb gondot, ami ellen rendkívül nehéz fellépni gazdaságunk szerkezetéből és külgazdasági helyzetéből következően.

Már az infláció „cost-push” értelmezésének felmerülésekor gondot okozott az, hogy a költség-tolta infláció túlsúlya esetén mivel magyarázható az inflációs ráta hullámzása: az infláció ugyanis nem mindig egyenletes, míg a „cost-push” inflációnak közel egyenletesnek, vagy egyenletesen gyorsulónak kellene lennie. Erre a kérdésre többféle magyarázatot is adtak, így hivatkoztak a gazdasági fejlődésben egyébként is megfigyelhető hullámozásokra. A magyarázatnál különösen kapóra jött a Phillips-görbe jelenség, amely egy érdekes empirikus szabályszerűsége hívta fel a figyelmet.

## Infláció és a munkaerőpiac helyzete

A brit közgazdász, *A. W. Phillips* egy 1958-ban publikált tanulmányában kimutatta, hogy az általa vizsgált mintegy 50 éves időszakban, egészen 1913-ig, inverz összefüggés van a nominálbérek növekedési üteme és a munkanélküliségi ráta közt. Később a munkanélküliségi rátát egyenesen az inflációs rátával hozták kapcsolatba: alacsony munkanélküliségi ráta magasabb inflációval jár együtt. Ez értelmezhető úgy is, mint a „cost-push”-infláció különböző erejű érvényre jutásának magyarázata: minél kisebb a munkanélküliségi ráta, annál jobbak a szakszervezetek alkupozíciói, jobban növelhető a bér, ha a fölös munkaerő létszáma viszonylag alacsony. De ugyanígy: az ár-növelésre is nagyobb a lehetőség, ha a munkanélküliségi ráta kicsi. A csökkenő munkanélküliséget ugyanis rendszerint a kapacitás kihasználatlanság csökkenése kíséri: ilyenkor bátrabban lehet az áremelés eszközhöz nyúlni. Nagy kapacitási-kihasználatlanság idején pedig a vállalatok inkább a kapacitások jobb kihasználására, mint áremelésre törekednek. Kétségtől, a Phillips-görbe jelenség a legjobban a cost-push infláció szabályszerűségeivel összekapcsolva magyarázható, s megfordítva, az inflációs ráta időbeli hullámozásai jól értelmezhetők a Phillips-görbe eredeti változatára támaszkodva. Nálunk azonban ennek a kapcsolatnak nincs nagy jelentősége: nem annyira az inflációs ráta hullámozása

okoz gondot, hanem az infláció gyorsulása, ezenkívül eddig nem is volt megfigyelhető kapcsolat a munkanélküliségi ráta és az infláció üteme közt. A munkanélküliség nálunk számottevő mértékben újabban kezd megjelenni.

Nyugaton viszont nincs olyan, az inflációval foglalkozó igényesebb elméleti írás, amely valamilyen formában ne kapcsolná be a Phillips-görbét az elemzésbe. Mindegyik szerző nyilatkozik: van-e helyettesítő összefüggés a munkanélküliség és az inflációs ráta között, azaz csökkenthető-e az inflációs ráta azon az áron, hogy nő a munkanélküliség aránya. Erre a Phillips-görbe eredeti változata igennel válaszol, az újabb, monetarista változata (Friedman és Phelps interpretálásában) ezt az összefüggést tagadja, legalábbis a szabályszerűségek hosszabb időszakos érvényesülését vizsgálva. Valamennyi szerző hangsúlyozza azonban, hogy szoros kapcsolat van a nominális bérek növekedése és az inflációs ráta közt.

A Phillips-görbe bármely változata impliciten tartalmazza, hogy egységnyi béremelés adott termelés esetén egységnyi áremelést okoz, persze, a termelés változása esetén az így kiváltott árszintnövekedés mértéke lehet kisebb vagy nagyobb. Ezért ha a termelés csökken, akkor adott, mondjuk 10 százaléknyi béremelés ennél nagyobb mértékű áremelkedésre vezet (pl. 5%-os termeléseszköken és 10%-os béremelés esetében az infláció — egyéb tényezőket adottnak véve — 15%-os lesz). Okként rendszerint azt jelölik meg, hogy társadalmi szinten a bér messze a legnagyobb jelentőségű költség, jól tudván, hogy az anyag- és energiafelhasználás, de az adók háttérében is túlnyomórészt bérkifizetések állnak. Igaz, a kiindulópont nem mindig a béremelés, gyakran az árak mozdulnak meg először és ezt követik a bérek, továbbá nemcsak a béreknek van szerepük az infláció alakulásában. De a bérnövekedés mértéke — adott termelés, változatlan lakossági megtakarítási hányad, és adott külkereskedelmi mérleg-egyenleg esetén — alsó határt szab az inflációs rátának. Nálunk viszont él még az a naiv hit, hogy a bérnövelés elhanyagolható mértékű áremelkedést okoz.

#### Kislexikon:

**KERESLET-VONTA INFLÁCIÓ:** Olyan infláció, melyet az aggregált keresletnek a termelési potenciál — és így a kínálat — növekedésénél gyorsabb emelkedése vált ki. Ilyenkor a kereslet az általános árszínvonalat felfelé „húzza”.

**KÖLTSÉG-TOLTA INFLÁCIÓ:** Olyan inflációs áremelkedés, ami akkor is bekövetkezik, ha a gazdaság összteljesítménye a termelési lehetőségek felső határa alatt van, tehát ha van kapacitás- és munkaerő-felesleg. Ilyenkor a növekvő költségek tolják felfelé az árakat. Így az inflációt főként a költségeket is növelő monopóliumos és hatósági áremelések, vagy importból származó nyersanyag- és energia áremelés váltják ki. Szerepet játszhat még a szakszervezetek által ki-

vívott nominális béremelés is, ami költség-növelő tényező és amit a monopolista pozícióban levő vállalatok áremeléssel háríthatnak tovább.

**AGGREGÁLT KERESLET:** A javak és szolgáltatások vásárlását szolgáló pénzkidadások összege országos szinten. Négy komponensét különböztetik meg: 1. a háztartások fogyasztási kiadásait, 2. a vállalatok és háztartások beruházási kiadásait (a háztartások esetében a lakásépítkezésre fordított kiadásokat), 3. az állami áru- és szolgáltatás vásárlásokat, 4. az importkiadások és exportbevételek egyenlegét, vagyis a nettó exportértékét, amely lehet pozitív vagy negatív előjelű.

**STAGFLÁCIÓ:** A munkanélküliség és termelői kapacitásfelesleg, valamint gyorsütemű infláció egyidejű létezése.

Erőteljesen vitatott viszont az a probléma, hogy van-e inverz kapcsolat a munkanélküliség foka és az inflációs ráta között. A monetarista iskola már általános gazdaságfilozófiájából következően is tagadja, hogy ilyen helyettesítési kapcsolat létezik. Ebbeli állásfoglalásában nagy szerepe van az *inflációs várakozások* figyelembevételének. Ugyanis hiába nagyobb a munkanélküliségi ráta, ha mindenki növekvő inflációra számít, mert főként az utóbbi határozza meg a foglalkoztatottak bérkövetelését és a vállalatok hajlandóságát a bér- és árnövelésre. Ezért az infláció növekvő munkanélküliség ellenére is gyorsulhat, sőt a stagfláció fogalma is részben éppen e megfontolásokkal kapcsolatban került a közgazdasági irodalomba. Az inflációs várakozások nálunk mostanában nagyon erőteljesek, ma mindenki gyorsuló inflációra számít, ezért mára az infláció egyik fő meghatározójává vált maga a pesszimista várakozás, ami mind a munkavállalók, mind a vállalatok magatartását befolyásolja.

Az inflációs várakozásokat nehéz megfordítani. Ebből következik az inflációval foglalkozó újabb irodalomnak az a megállapítása, hogy nem a munkanélküliség nagyságától függ az infláció, hanem — igaz, rövid időszakban — az inflációs ráta változásától a munkanélküliség nagysága. Ha az antiinflációs politika következetes és határozott, akkor az inflációs várakozások miatt a korlátozott kereslet először nem az áremelkedés ütemét fékezi le, hanem a termelést akasztja meg, ebből pedig átmenetileg növekvő arányú munkanélküliség következik. Azaz, a következetes antiinflációs politikának számolni kell a munkanélküliség *átmeneti* növekedésével. Friedman az inflációt az alkoholizmushoz hasonlítja, amelytől nem könnyű megszabadulni: az alkohol megvonása a közérzet átmeneti súlyos rosszabbodásával jár. Az inflációs ráta leszorítása a társadalom közérzetét rontja: nőnek az elbocsátások, esetleg esik a termelés, idő kell ahhoz, hogy a vállalatok és a lakosság bízzon a csökkenő mértékű inflációban. Sajnos, nálunk jó néhány tényező hatására amúgy is a munkanélküliség növekedésével kell számolni, ehhez jön még a reményeinkben sikeres antiinflációs gazdaságpolitika következménye.

**TERMS OF TRADE:** Kifejezi, hogy az exportárak hogyan aránylanak az importárakhoz. A *terms of trade index* azt mutatja meg, hogy valamely bázisévhez képest az exportárak vagy az importárak nőttek-e gyorsabban. Ha az index számértéke nagyobb mint 100, akkor az exportárak nőttek jobban; ha kisebb mint 100, akkor az importárak hagyták maguk mögött változásukban az exportárakat.

**INFLÁCIÓS ADÓ:** Főként a lakosság jövedelmének az a pénzformában tartott része, amely arra szolgál, hogy a szándékolt vásárlások az infláció ellenére zavartalanul lebonyolíthatók legyenek. Az infláció miatt tehát nagyobb a tartálékolt pénzkészlet nominális összértéke, mint infláció nélkül. Mivel ez nem el-

költött pénz, az állami költségvetés ilyen mértékben deficitet alakíthat ki, anélkül, hogy ezzel az inflációt tovább növelné. Az eredmény ugyanaz, mintha az állam a kiadásainak ezt a részét adóval fedezné, és így pótlólagos jövedelemhez jutna. Ezért ír az irodalom ezzel kapcsolatban inflációs adóról.

**INFLÁCIÓS RÉS:** Az aggregált kereslet és a termelési potenciál nagyságának és alakulásának grafikus ábrázolásából származó kategória. A kereslet-vonta infláció esetén az aggregált kereslet változását reprezentáló görbe — teljes foglalkoztatás mellett — magasabban fut, mint a termelési potenciál alakulását ábrázoló görbe. A kettő közti különbség az inflációs rés.

A világon mindenütt elemzik az állami költségvetés deficitjének inflációs hatását. Egyrészt megállapítják: a deficit nem mindig inflációs hatású, még akkor sem, ha azt pénzkibocsátással fedezik és még kevésbé akkor, ha a deficitet a lakosságtól és vállalatoktól felvett kölcsönök egyenlítik ki. Mivel nálunk az állami költségvetés deficitje a következő években súlyos gondot okoz, külön figyelmet érdemelnek azok a korlátok, amelyek a nem inflációs hatású deficitfedezés útjában állnak.

Adott nagyságú GDP esetén a pénzkibocsátással fedezett költségvetési deficit akkor nem inflációs hatású, ha annak nagysága — változatlan GDP-t feltételezve — nem múlja felül a lakosság és a vállalatok szándékolt vásárlásait szolgáló pénzkészlet-növekmény nagyságát. Ez utóbbi függ a költségvetési deficitől függetlenül is meglévő inflációs áremelkedéstől. Ezt a pénzkészlet-növekményt nevezi az irodalom „*inflációs adónak*”, ami tehát nem létezhet akkor, ha nincs infláció. (Mert infláció esetén nagyobb a tartalékkolt pénz nominális értéke mint korábban, azért, hogy ugyanazon áruk vásárlását egy adott időszakban le lehessen bonyolítani.) Ez a pénzkészlet-növekmény nem elköltött pénz, éppen ezért e növekménnyel megegyező összegű költségvetési deficit miatt forgalomba áramló pénz ugyanúgy nem okoz inflációt, mint amikor az állami vásárlásokat a lakosságtól elvont adóval fedezik. Innen az inflációs adó elnevezés. A gond azonban az, hogy az infláció gyorsulása növeli a pénz forgási sebességét, ami egy ponton túl a lakosság és a vállalatok által szükségesnek ítélt pénzkészlet-növekmény nagyságát mind kisebbé teszi, ezért mind kisebb összegű deficitet lehet majd az infláció további gyorsulásának veszélye nélkül pénzkibocsátással fedezni. Könnyen lehet, hogy ehhez az állapothoz már közel vagyunk, ezért a deficitet eleve a lakosságtól vagy a vállalatoktól felvett hitellel kell fedezni, ha nem akarjuk, hogy a költségvetés deficitje miatt az infláció elszabaduljon és kezelhetetlenné váljék.

Azonban a lakosságtól és a vállalatoktól felvett hiteleknek is van korlátja, ez a felvett hitelek kamatterhével kapcsolatos. Ha kamatot kell fizetni, akkor változatlan költségvetési bevétel alapján az egyéb költségvetési kiadások összegét kell csökkenteni, hogy a deficit újabb megnövekedése megelőzhető legyen. Nincs probléma akkor, ha a GDP növekszik: a növekvő GDP a költségvetés bevételeinek növekedését teszi lehetővé változatlan adókulcsok mellett is, hiszen a növekvő jövedelmekből több adóbevétel származik. Ebből az következik, hogy a költségvetési hitelfelvétel korlátja és ezzel együtt a költségvetési deficit nagyságának a korlátja nem más, mint a GDP növekedési üteme: minél gyorsabb a növekedési ütem, annál tágabb a korlát. Adott színvonalú GDP esetén azonban a hitelek felvétele hamarosan súlyos zavarokat okoz, mert a növekvő kamatterhek miatt fontos kiadási tételeket kell csökkenteni vagy az adókat kell emelni. Az irodalom úgy fogalmaz, hogy stagnáló termelés esetén a gyorsan növekvő államadósság miatt felhalmozódó kamatterhek kezelhetetlenné teszik az állami költségvetést, hiszen az adóemelés politikai és gazdasági korlátokba ütközik, és idővel államcsőd, illetve olyan mértékű inflációs pénzkibocsátás következik be, ami az országot a vágató infláció állapotába sodorja. Igaz, az eladósodás terhét, sajátos módon, mérsékelheti az infláció folyamata. A költségvetés nominális bevételei az infláció miatt megnőnek, míg ha a felvett hitelek nominális kamatlába változatlan, az adósság értéktelenedése miatt a reális kamatterhek csökkennek. Ezért az ismétlődő

hitelfelvételek ellenére sem biztos, hogy lemarad a GDP nominális nagysága az államadósság növekedése mögött, még változatlan volumenű GDP esetén sem, de csak azért, mert az adósság összege *reálértékben* tulajdonképpen nem nő. Összegezve, ha a GDP növekszik és még infláció is van, akkor a deficit hitelfelvétellel való fedezésére nagyobb lehetőség nyílik (nagyobb lehet a deficit), annál inkább, minél gyorsabb a GDP reális és nominális növekedése.

A deficitnek korlátot szabó tényezők elemzése számunkra különösen azért aktuális, mert 1991-ben minden erőfeszítés ellenére legalább 75–80 md Ft-os deficittel kell számolnunk, a 21 md dolláros már felhalmozott külső adósság-állomány mellett. Ez utóbbi növekszik 1991-ben újabb 1,2 md dollár adóssággal, a 75–80 md Ft dollár egyenértékével. Azaz, a külső adósság továbbra is gyorsan növekszik, melynek kamatterhét végül is az állami költségvetés viseli. A helyzet rendkívül súlyos, a következők miatt:

Inflációs adóval — mint hangsúlyoztam — a költségvetési deficit valószínűleg egyre kisebb mértékben fedezhető, mert az infláció gyorsul, és senki nem tudja, hogyan hat majd ez a pénz forgási sebességére. A deficit fedezésére ezért hitelt veszünk fel, ennek döntő része külső hitelfelvétel. A már felhalmozott, döntően külső hitelezőkkel szemben fennálló államadósság kamatterhe azonban máris nagyon magas. A nagy és növekvő kamatterhe mára közel vitte az állami költségvetést a kezelhetetlenséghez, mert

• *a GDP volumene* nem növekszik, sőt nem is stagnál, hanem csökkenőben van, és 1991-ben a csökkenés mértéke lényegesen nagyobb lesz mint 1990-ben. Ezért még a változatlan nagyságú államadósság kamatterheinek fedezése is egyre nagyobb nehézségbe ütközik, ráadásul az államadósság összege jelentősen növekszik. A zsugorodó tortából kellene egyre nagyobb részt kihalászni a kamatterhek fedezése érdekében. Ez természetesen növeli az elosztási feszültségeket, illúzió marad az adócsökkentés, sőt minden lehető eszközt felhasználnak (vagy a központi költségvetés, vagy az önkormányzatok költségvetése) az adók növelése, új adófajták bevezetése végett. (Ez a háttérre pl. az iparüzési, a ház- és telekadó, a benzinártól különválasztott kötelező gépkocsibiztosítás szándékolt bevezetésének, vagy annak, hogy az infláció ellenére sem, vagy csak részben szorozzák fel a jövedelmi sávokat a személyi jövedelemadózásnál.) Mindez súlyosan növeli a társadalmi feszültségeket, tovább rontja a gazdálkodási kedvet, rontja a teljesítményeket. Egészében véve felgyorsuló kontrakciós folyamat és még gyorsabb infláció fenyeget.

• Nem segít rajtunk az sem, hogy az inflációs folyamat elértektelenítheti az *államadósságot* és ezzel együtt mérsékelheti annak kamatterheit. Azért nem, mert az államadósság túlnyomó része mögött külső eladósodás áll, azaz dollárban, márkában, yenben tartozunk és nem forintban. A külső adósságot a hazai infláció nem érinti és az, az inflációt előbb-utóbb követő leértékelések következtében, mind nagyobb és nagyobb forintösszegben jelenik meg, akárcsak a külső adósság kamatterhe. (Ha pedig a forint leértékelése elmaradna, nőnének az állami költségvetésből fizetett exporttámogatások, ezzel nőne a deficit, vagy lassabban nőne az export, így nőne a fizetésimérleg-deficit.) Tehát nálunk az infláció semmit nem változtat azon, hogy a növekvő államadósság és ennek következtében a tovább halmozódó külső adósság a kamatterhekkel együtt a költségvetést a kezelhetetlenség állapota felé sodorja.

A fentiek alapján érthető az a mind gyakrabban hallható vélemény, hogy külföldi tőkeinjekcióra van szükségünk, olyanra, ami nem növeli a kamatterheket, illetve szükség volna a kamatterhek mérséklésére.

## Alkalmazkodás az inflációhoz

A szakirodalom elég részletesen foglalkozik az inflációhoz való alkalmazkodás problémájával. Nálunk is terjed a vélemény: nem csupán az a baj, hogy az infláció mind erőteljesebb, hanem az is, hogy rendkívül gyenge a hozzá való alkalmazkodás. A gondolat magva az, hogy sokkal kisebb gond az infláció, ha a béreket, a kamatlábat, a lakbért, az adózóknál a jövedelmi sávokat stb. az inflációhoz igazodva indexálják, ezzel jelentősen mérsékelni lehet az infláció okozta jövedelmi egyenlőtlenségeket.

Az alkalmazkodás jelentőségét az inflációval foglalkozó szakirodalom elismeri, de úgyszólván mindenki hozzáteszi: nagyon sok függ attól, hogy az infláció mértéke előrelátott-e, továbbá attól, hogy az infláció tisztán monetáris tényezőkre vezethető-e vissza vagy kibontakozásában szerepük van-e a reális gazdasági zavaroknak, így pl. a terms of trade esésének, külkereskedelmi zavaroknak, a termelés esésének, a beszerzési források bedugulásának stb. Ami az infláció előrelátottságát illeti, a vélemények szkeptikusak: az infláció soha nem lehet pontosan előrelátott, sőt a folyó év inflációs rátáját sem ismeri senki pontosan, ezért az inflációhoz lehetetlen jól alkalmazkodni. Ha pedig az infláció reális gazdasági zavarokra is visszavezethető, az inflációhoz való pontos alkalmazkodás — ami egyébként lehetetlen — súlyos hiba volna. Ha pl. a terms of trade index esik és így a belföldön realizálható GDP csökken, a béreket nem is helyes a várt inflációhoz igazítani, mert valójában a reálbérek csökkenése elkerülhetetlen, így a bérek indexálása a várt inflációs rátával csakis az infláció felgyorsulásához vezethet. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a reális gazdasági zavarokra visszavezethető inflációt ott sikerült viszonylag hamarabb mérsékelni, ahol nem is törekedtek teljes kompenzálására, vagyis ahol az automatizmusok úgy voltak beállítva, hogy a nominális bérek ne is követhessék egy az egy arányban az inflációs áramelkedést.

Az USA-beli közgazdasági irodalom szerint nem véletlen, hogy az 1974-es olajshock után az USA-ban hamarabb lehetett az inflációt mérsékelni, mint a legtöbb nyugat-európai országban. (Az utóbbiakban az indexálás teljesebb volt.) Sajnos, Magyarországon az infláció felgyorsulásának hátterében jelentős mértékben a reális gazdasági zavarok állnak (lásd pl. a KGST-kereskedelem összeomlását, a terms of trade index újabb zuhanását), tehát nem helyes az áramelkedéssel egyenlő ütemű általános béremelésre törekedni. De nagy baj az, hogy a demagóg szövegeknek — „aki árat mond, mondjon bért is”, „nyugati árakhoz nyugati béreket” stb. — nagy a befolyásuk. Egyébként is, az infláció-elmélettel foglalkozó szerzők közt általánosan elfogadott vélemény, hogy sokkal fontosabb az infláció leszorítására vagy megszüntetésére törekedni, mint az alkalmazkodási mechanizmusokat kifejleszteni. Ezek úgysem lehetnek tökéletesek, de nem is mindig járnak társadalmilag hasznos eredménnyel.

## Az infláció költségei

Az inflációhoz való alkalmazkodásnak, pontosabban az alkalmazkodás előtérbe helyezésének az infláció leszorításával szemben akkor volna értelme, ha az infláció társadalmi költségei elhanyagolhatók volnának. E költségeket azonban a lakosság nagyarányúnak érzékeli, de az infláció káros hatását a közgazdasági irodalom is elismeri. Azt is hangsúlyozza azonban, hogy az infláció



költségeit az átlagember rendszerint többre becsüli, mint amekkorák azok a valóságban.

Az infláció mindenütt népszerűtlen, nálunk pedig különösen az. Általános hiedelem, hogy a vállalati szektoron és talán az állami költségvetésen kívül, az infláción úgyszólván mindenki veszít. Pedig az áremelkedés ténye egyáltalán semmit sem bizonyít: a nagyobb kiadás másvalaki bevétele, a kiadásokat és bevételeket mindig egyszerre, egymással összemérve kell vizsgálni. Az infláció inkább jövedelmi aránytalanságokat vált ki, azokat növeli, igaz, gyakran nehéz megmutatni, hogy az infláció adott időszakban a képződő, tényleges jövedelmi aránytalanságokban mekkora szerepet játszik. Az inflációval szembeni általános ellenszenvet inkább az okozza, hogy a megszerzett bevételt, annak nominális emelkedését is mindenki jól megosztásként érzi, míg az áremelkedés miatt megnövekedő kiadásokat a jogosan szerzett jövedelem megrablásának.

Tévhit viszont az, hogy az állami költségvetés és különösen a vállalati szektor az infláció miatt feltétlenül jól jár: ezt minden, az inflációval komolyabban foglalkozó nyugati tanulmány hangsúlyozza. A vállalati szektor egészének jövedelme (profitja) döntően *beruházási* tevékenységétől és a tulajdonosok fogyasztói *kiadásaitól* függnek: egyáltalán nem biztos, hogy ezek reálértékben növekednek az infláció miatt. Nálunk elterjedt fogalomhasználat a vállalatok „inflációs nyeresége”, ami azt suggerálja, hogy az infláció miatt a vállalati szektor nyeresége tetemesen megnő. Ilyen többletnyereséget azonban csak a vállalatok egy része ér el, a vállalati szektor egésze nem, hiszen az infláció miatt az összes vállalat számára a költségek is gyorsabban nőnek, nemcsak a bevételek. Ami az állami költségvetést illeti: progresszív jövedelemadózással támaszkodva valóban javulhat a költségvetés jövedelmi pozíciója, ez viszont segít mérsékelni az inflációs áremelkedést. De nőhet a költségvetési kiadások összege is, ami a bevont jövedelmeknek a gazdaságba való visszaáramlását idézi elő. A költségvetésben többlet realizálására egyébként sincs érdekeltég egyetlen országban sem.

A magyar gazdaság példája azonban mintha igazolni látszana, hogy az infláció miatt szinte mindenki rosszul jár: 1979 óta az infláció gyorsulóban van, s azóta a reálberek kezdetben stagnálnak, újabban gyors ütemben esnek. Ez utóbbi éppen az infláció erőteljes felgyorsulása idején történik. A látszat azonban még nem valóság: a háttérben a fizetési mérleg rossz és tendenciájában romló helyzete, a nagy külső eladósodás, és a fizetési mérleg javítására irányuló erőfeszítések állnak. Emiatt az alkalmazott pénzügyi politika restriktív jellegű volt, a GDP nem nöhetett jelentősebben. Mivel az export volumenét gyorsabban kellett növelni az importénál, a belföldön felhasználható GDP nem nöhetett, az inkább csökkenő irányzatot mutatott. Ilyen körülmények közt a reálbereknek csökkenniük kellett. A GDP egy részének kiszívása (a kamatterhek fedezése érdekében) hozzájárult az infláció felgyorsulásához, de nem egyszerűen az utóbbi volt a reálberek stagnálásának, majd általános esésének az oka. Nálunk mind az infláció, mind a reálberek csökkenése inkább következménynek tekinthető. Mégis, minden ok megvan a következetes és jól kidolgozott antiinflációs politika folytatására, az inflációs ráta leszorítására: az infláció valóban és nálunk is jelentős társadalmi költségekkel jár.

Ez akkor érthető a legjobban, ha az *infláció termelésre gyakorolt hatását* mérlegeljük. Ha az infláció a GDP növekedését visszatartja, vagy annak esetleg a csökkenését váltja ki, ha a fejlesztést korlátozza, akkor társadalmi terhei

nyilvánvalóak. Ehhez kapcsolhatók a szembetűnő, infláció okozta jövedelmi aránytalanságok, amelyek feszültségeket okoznak, és amelyeknek visszatartó hatása az aggregált keresletre gyakorolt korlátozó hatásukon keresztül, közvetlenül ugyan nem bizonyíthatóan, de a gazdasági összefüggések ismeretében valószínűsíthető. E költségek felsorolását (a legfontosabbakat) legjobb a magyar gazdasági valóságra utalva elvégezni.

- A piacgazdaság központi jelentőségű kategóriája a pénz, s mi *piacgazdaságot* akarunk kifejleszteni, ami nem kevés évet vesz igénybe. Ezt nem lehet gyorsan, sőt gyorsulón inflálódó pénzzel teljesíteni. A szigorú piaci követelményekhez eddig nem szokott vállalati szektor gazdasági kalkulációit a gyors inflációs áremelkedés nagyon megzavarja, s ez az amúgy is pangás állapotában lévő termelés további visszaesését idézheti elő, ami az egész társadalmat károsítja.

- Az infláció miatt a *vállalkozói* talentum nem a termelési problémák megoldása, az innovációk kezdeményezése felé fordul, hanem a spekuláció és az inflációs hatások kivédése felé. Ez megnyilvánul pl. abban, hogy a vállalatok tartózkodnak a nagyobb kockázatot jelentő hosszabb lejáratú szerződésektől, melyek nélkül jó fejlesztési tevékenység elképzelhetetlen. Ez szükségképpen a hatékonyságot és a fejlődési lehetőségeket rontó tényező.

- Az infláció megnehezíti a megbízható *piaci információk* szerzését. Ezek fontos része, hogy mi, hol szerezhető be a legolcsóbban, hol a legjobbak az értékesítés feltételei. A gyors infláció azonban az árak rövid időközön belüli változására vezet, emellett az árváltozás mértéke is kiszámíthatatlanabb, a piackutatás jóval nagyobb költséget igényel és több időt, energiát emészt fel. Egyáltalán, a kalkuláció feltételei sokkal rosszabbak.

- Az infláció miatt rendszerint nőnek a vállalatok reális *adóterhei* azért, mert az állótőkét beszerzési értéken kell nyilvántartaniuk és így a beszerzési árhoz kötődő amortizációs leírások elértéktelenednek. Ezért a kimutatott profit nagyobb a valóságosnál, ennek megfelelően a nyereségadó valóságos kulcsa nagyobb a hivatalosnál. Ez a vállalatok várakozásait, profitkilátásait rontja és visszatartja őket a fejlesztési tevékenységtől.

- A *nominális kamatlábak* előbb-utóbb szükségképpen igazodnak az inflációs rátához, azok annál magasabbak, minél gyorsabb az infláció. Ez nehéz helyzetbe hozza főként a külső forrásokra is támaszkodó fejlesztést, hiszen a profitráta nem igazodhat az inflációs rátához. Ha valaki a fejlesztés finanszírozására gyors infláció esetén hitelt vesz fel, annak nagy részét a befektetés megtérülése előtt vissza kell fizetnie — például 30–40%-os infláció esetén a kölcsönvett tőkének legalább 1/3-át. De ekkor mi értelm van a hitelfelvételnek és a fejlesztésnek? Az utóbbinak legfeljebb az enyhe infláció kedvez, a gyors infláció kifejezetten árt.

Mindezen túl, a nyugati közgazdasági irodalom még sok hatékonyságot és fejlesztést rontó tényezőt sorol fel (pl. az inflációtól való félelem miatt nő a készletezés aránya). Nagy nyomatékka tárgyalja az elosztási viszonyokban okozott zavarokat: a hitelezők rosszul járnak, a fix kamatozású kötvények elértéktelenednek, ezért a megtakarítási hajlandóság is romlik. Ha ehhez hozzákapcsoljuk a hazai gondokat: a nyugdíjak nagy részének rohamos elértéktelenedését, ezzel együtt azt, hogy a mind erősebbé váló bérnyomás és így a nominálbérek gyorsuló emelkedése paradox módon a nyugdíjak elértéktelenedésére is vezet. Ha a lakossági takarékbetétek elértéktelenedésére, vagy az OTP lakáshitelek kamata körüli áldatlan állapotokra is gondolunk, teljesen nyilván-

való: az inflációnak súlyos társadalmi terhei vannak, ami egyes rétegek számára kezd elviselhetetlenné válni. Ezek a gondok nem oldhatók meg az inflációhoz való alkalmazkodással. Az egyetlen megoldás az inflációs ráta leszorítása.

## Az antiinflációs gazdaságpolitika esélyei

A *Kupa-program* az infláció gyors leszorítását ígéri: 1992-re az 1991-es inflációs rátát közel felezní akarja, majd 1993-ban az inflációs ráta újabb felezését prognosztizálja, s 1994-ben csupán 5%-os inflációs rátát vár. A program szövege hozzáteszi: 1991-ben a magas — mintegy 38%-os — inflációt jelentős részben egyszeri hatású tényezők okozták. Ilyenek pl. a keleti kereskedelemben a konvertibilis elszámolásra való áttérés és vele együtt a cserearányok romlása, a támogatások jelentős részének eltörlése. Ezért a program azt várja, hogy az infláció viszonylag könnyen mérsékelhető lesz. Ez a prognózis különösen akkor feltűnő, ha a nyugati irodalom állásfoglalására gondolunk: ott az antiinflációs politikát mint megrázkódtatást okozó, nehezen végrehajtható döntések sorozatát tárgyalják, amely először inkább a termelés visszafogására és a munkanélküliség növekedésére, mint az infláció visszafogására vezet. Ez nehezen betartható következetességet kíván meg a pénzügyi kormányzat részéről, és viszonylag gyors siker akkor várható, ha a kormányzat bizalmat élvez a vállalatok és a lakosság körében. Sokkal nehezebb egy már kibontakozó inflációs folyamatot megakasztani és visszaszorítani, mint a pénz már meglévő viszonylagos stabilitását megőrizni. Feltételezhető, hogy a Kupa-program optimizmusa a meghirdetett antiinflációs politika sikerével kapcsolatban nagyobb, mint amekkora a jelenlegi helyzetben indokolt volna.

Amiért az inflációs spirál csak nehezen megfordítható: az *infláció önfenntartó folyamat*, ennek hátterében pedig az inflációs várakozások állnak. Az inflációt fenntartó várakozások szerepe különösen jelentős hangsúlyt kapott Friedman műveiben, aki egyébként az antiinflációs politikát — ha előzőleg az infláció akármilyen okból, pl. a munkanélküliséget csökkenteni kívánó gazdaságpolitika következtében felgyorsult — alapvető jelentőségűnek tartja. Az infláció önfenntartó folyamat, mert ha egyszer inflációs áremelkedés létezik, akkor — akármekkora legyen is az infláció üteme — a vállalatok és a munkából élők lényegében ugyanolyan ütemű inflációra számítanak a jövőben. Ezért a bérből élők legalább a jelenlegi inflációs rátával megegyező béremelést igyekeznek kiharcolni a következő évre — amit gyakran bérszerződésekben konkretizálnak — a vállalatok pedig a költségek növekedését áthárítani igyekezvén legalább a korábbi periódusra jellemző áremelésre törekednek a következő időszakban. Ha egyszer az áremelkedés megindult, az majdnem elkerülhetetlenül folytatódik a jövőben: az infláció inerciával bír, aminek rendkívül nehéz megálljt parancsolni. Megfordítva: az árstabilitásnak is van inerciája, amely ellenért ad egy kezdődő inflációval szemben.

Rátérve a magyar helyzetre: féltő, hogy az inflációra jellemző önfenntartó folyamat, a minden inflációban meglévő inercia, és így az inflációs várakozások kimaradnak a számításból. Hiába egyszeri hatású a KGST összeomlása, ha a létrejövő infláció a várakozásokba beépül, a magas inflációs ráta fennmaradhat. Ehhez jön, hogy számos fontos területen — oktatás, kutatóintézetek, egészségügy — nagyarányú a lemaradás a bérezésben és hogy erőteljes a nyomás a minimális bérszint felemelésére, ami a magasabb bérkategóriákat is

magával viheti: nincs kizárva, hogy 1992-ben az átlagbérek növekedési üteme nagyobb lesz, mint 1991-ben. A bérnyomásnak ellenállni nagyon nehéz a gyorsan eső reálbérek és a bérnöveléssel szembenálló viszonylag kis ellenállás miatt, különösen az állami szektoron belül. Ha pedig bevezetik a teljes bér-liberalizálást, a gyorsuló nominálbér-növekedésnek és az infláció felpörgésének még nagyobb a veszélye. Mindezt tetézi, hogy a szorult fizetésimérleg-helyzet, a külföldi adósságállomány növekvő kamatterhe, a szükségszerű törekvés az exporttöbblet növelésére továbbra is fűti a kereslet-vonta inflációt, emellett a forint alulértékelésének fenntartása, így az ismétlődő leértékelések is elkerülhetetlennek látszanak.

Az utóbbi két okból is inflációs tényező: az import drágításával ismét és ismét növeli a költségeket és gyengíti az antiinflációs politika erejét, ugyanakkor korlátozza a külső versenyt éppen azért, mert növeli az importárakat. Ilyen helyzetben a monopolista vagy a kvázi-monopóliumos helyzetben lévő vállalatok könnyebben emelhetik az árakat és kevésbé szállnak szembe a bér-emelési törekvésekkel. És különösen nehéz feladat az inflációt megfékezni, vagy az inflációs rátát mérsékelni ilyen gazdasági közegben akkor, amikor az antiinflációs gazdaságpolitika eszközrendszere még kezdetleges, amikor a gazdaság alacsony fokú monetarizálásának hiánya miatt a legfontosabb pénzforgalom politikai eszköz, a jegy kibocsátó bank nyílt piaci műveleteinek szerepe egyelőre alárendelt jelentőségű. Vegyük még ehhez hozzá, hogy a vállalatok fizetési fegyelme még nem szilárd, ami táptalaja annak, hogy a tranzakciókat szolgáló pénz fokozatosan a bérfizetés eszközüvé váljék, rontva a pénzkínálatot szabályozó politika eredményességét. Így az aggregált kereslet szabályozása rossz hatásfokú, ami párosulva az áremelési törekvésekkel, az inflációs anticipációkkal és a bérigényekkel, igencsak nehéz feladattá teszik az inflációs ráta csökkentését.

Nincs olyan nehéz helyzet, amelyből lehetetlen kivergődni. Nem arról van szó, hogy az infláció jelentős mérséklése lehetetlen. De jobb a feladat nehézségével tisztában lenni, s ennek megfelelően az antiinflációs politikára az erőket jól összpontosítani, mint a viszonylag könnyen elérhető eredményben bízva e központi fontosságú feladat sikeres teljesítése helyett kudarcot vallani.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

1. G. ACKLEY: *Macroeconomics: Theory and Policy*. Macmillan Publishing Co. New York, 1978, pp. 425—533.
2. R. P. BOOTLE: *Monetary Policy in the Economic System in the U.K.* Oxford University Press, 1987, pp. 295—333.
3. R. DORNBUSCH — S. FISCHER: *Macroeconomics*. McGraw-Hill. International Book Company 1984, pp. 416—538.
4. M. FRIEDMAN: *A Theoretical Framework for Monetary Analysis*. Columbia University Press, New York, 1971.
5. Friedman: *The Role of Monetary Policy*. *American Economic Review*, March 1969.
6. A. W. H. GRAHAM: *Inflation and Unemployment in the Economic System in the U.K.* Oxford University Press, 1987. pp. 217—251.
7. R. L. MILLER, R. W. PULSINELLI: *Modern Money and Banking*. McGraw-Hill. Book Company, 1985.
8. A. M. OKUN: *Economics for Policymaking*. The MIT Press Cambridge, 1983, pp. 3—145.

9. E. PHELPS: Inflation Policy and Unemployment Theory. New York: Norton, 1972.
10. A. W. PHILLIPS: The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wages in the United Kingdom 1861—1957. *Economica*, November 1958.
11. P. J. N. SINCLAIR: Public Finance in the Economic System in the U. K. Oxford University Press, 1987. pp. 272—295.
12. J. TOBIN: Inflation and Unemployment. *American Economic Review*, 62, March 1972. pp. 1—18.

---

*Kedves Olvasónk!*

Ha úgy találja, hogy folyóiratunk érdemes az Ön érdeklődésére, kérjük fizesse elő, hogy utánjárás nélkül hozzájusson. A lap előfizethető

a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR, 1900 Budapest XIII., Lehel út 10/a),  
az Akadémiai Kiadó Stúdium (V., Váci u. 21.) és Magiszter (V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban, a Posta hírlapüzleteiben és a hírlapkézbesítő postahivataloknál

közvetlenül vagy postautalványon, illetve átutalással (pénzforgalmi jelzőszám: Postabank RT. 219-98636, 021-02799).

---

## A RENDSZERVÁLTÁS TÁRSADALOMLÉLEKTANA

---

1990. október 30–31-én a Juhász Gyula Tanárképző Főiskola és a Szegedi Akadémiai Bizottság Neveléstudományi-Pszichológiai Szakbizottsága „A rendszerváltás társadalomlélektana” címmel konferenciát rendezett Szegeden. Az előadók — különféle szakterületek művelői lévén — átfogó képet festettek a váltások/változások során *tipikusan* bekövetkező átrendeződésről, s azon *extrém* fejleményekről is, amelyek a hazai vélt vagy valós rendszerváltás következményeiként megjelentek. Az etológusból, pszichológusokból, filozófusokból, politológusokból, pszichiáterekből álló résztvevők többek között épp azon medítettak: adekvát minősítés-e a történetek besorolását illetően a *rendszerváltás*.

A konferencia az egészség és értékállandóság, az önértékesítési igény és a társadalmi mozgástér, a magyarországi pszichiátria antipszichiátria elleni támadása, a cselekvés és a nyelv rendje, a rendszerváltás és a politikai tudatalatti, a magyar egyetemisták 1956-os követeléseinek alakulása, az emberi természet tényezői és a rendszerváltás, a rendszerváltás — előítéletesség — tekintélyelvűség kérdései köré építette mondanivalóját. A nyolc előadás túllépett a mai Magyarország problémáin; ezeket is igyekezvén tágabb történeti/földrajzi kontextusba illeszteni.

A tanácskozás érzékeltette azt a feszültséget, amelyet minden újdonság kivált; árnyaltan jelenítődött meg az evolúció szükséges, egyben olykor riasztó, olykor sajnos természetlennek is bizonyuló néhány részfolyamata. Az elhangzott megállapítások nem maradtak az elvontság, a teóriák szintjén: megfogalmazásukat befolyásolta az akkor katartikus hatást kiváltó taxis-blokád, az erre adott hivatalos és spontán reakciók értékelése é. i. t. A konferencia — nyilván ennek köszönhetően is — azóta nagy nyilvánosságot kapott, ezért — eredeti terveinktől eltérően — nem adjuk közre teljes anyagát, csak az itt következő két tanulmányt. A szerkesztőség tudomása szerint a konferencia valamennyi előadása hozzáférhető lesz rövidesen egy most készülő kötetben.

## AZ EMBERI TERMÉSZET TÉNYEZŐI ÉS A RENDSZERVÁLTÁS

Az emberi viselkedést befolyásoló magatartás-biológiai, etológiai tényezők a társadalmi folyamatok minden szintjén kifejtik hatásukat, noha egy jól működő érett társadalomban a kulturális faktorok látványosabb hatása elfedheti tevékenységüket. Olyan mélyreható, a társadalom alapszerkezetét befolyásoló folyamatok, mint a rendszerváltás során a magasabb szervezettségű társadalmi struktúrák egy része degradálódik, vagy teljesen el is tűnik. Ilyen körülmények között a biológiai hatások sokkal élesebben felismerhetők és könnyebben tanulmányozhatók.

### A társadalom szerveződési szintjei

A társadalmat több szerveződési szintet tartalmazó modellel írhatjuk le (Csányi, 1988). Az első szerveződési szinten jelenik meg minden társadalmi rendszer építőköve, az *ember*, amely biológiai lény, ahhoz, hogy életben maradjon, cselekvőképes legyen, meghatározott biológiai szabályok egész sorának kell érvényesülnie. Például az embereknek mindennap enniük, inniük, aludniuk kell. Bármilyen bonyolult is egyébként egy társadalom, bármennyire különbözik is egy másiktól, az ilyen elemi biológiai szükségleteket mindenképpen ki kell elégítenie, mert enélkül nem lehet működőképes. Nevezhetjük a szerveződés e szintjét *biológiai szintnek*, azonnal hozzátéve, hogy persze nemcsak az ételről és italról van itt szó, hanem minden olyan folyamatról, amely az ember testi felépítésével, érzékszerveivel, elemi viselkedésformáival kapcsolatos. A biológiai szint egyrészt *feltétele* a további szintek kialakulásának, másrészt mint *speciális kényszerek rendszere* működik, amely befolyásolja a magasabb szerveződési szintek folyamatait és struktúráit.

Ha megvizsgáljuk, hogy az emberek hogyan tevékenykednek a mindennapi életükben, rábukkanhatunk a következő szerveződési szintre. Az emberek igen ritka kivételtől eltekintve *csoportosan* tevékenykednek. A legelemibb csoportforma a család, amelynek tagjai jól ismerik egymást, tevékenységüket számtalan közös cél határozza meg, és összetartásában nagyon fontosak a biológiai tényezők. Az ember már a kulturális evolúciót megelőzően is fejlett szervezettségű csoportokban élt, a gerincesek között a legszociálisabb állatfajnak tekinthető. A kulturális evolúció fő folyamatai kis létszámú, 20–60 fős csoportokban zajlottak, alapvetően csoporttermészetűek.

A csoportképződés nemcsak az evolúciós múltra jellemző, hanem a modern társadalmakra is. Csoportok alakulnak ki például a munkahelyeken, és most nem kizárólag a munka szervezettségével kapcsolatos csoportokra gondolunk, hanem azokra az esetleg néven nem is nevezett, de nagyon fontos csoportokra is, amelyek minden munkahelyen létrejönnek az egymás közelében dolgozó, egymással személyes ismeretségben lévő emberekből. Ezek a személyes kapcsolatok befolyásolják véleményüket, döntéseiket.

Munka után — esetleg közben — más csoportokban is tevékenykedhetünk; hobbiták, különböző klubok tagjai személyes csoportokat képeznek. Ugyancsak ilyen személyes csoportokat alkotnak a különböző társadalmi közösségek,

pártok helyi szervezetei, a vallási közösségek helybéli tagjai. Ezekben a közösségekben vélemények formálódnak, közös tevékenységek szerveződnek és ezek mindennapi életünket nagymértékben befolyásolják. A társadalom szervezetében ez a *csoportszerveződés* szintje. A csoportot már nem pusztán biológiai erők tartják össze — bár ezek nagyon jelentősen közreműködnek —, hanem tanult, *kulturális szabályok*. Az ember viselkedésével foglalkozó tudományok, a pszichológia, a szociológia, a humánetológia sok mindent felderítettek már a csoportokat létrehozó tényezőkről, a csoportok kialakulását biztosító evolúciós adaptációs mechanizmusokról (Csányi, 1990, Eibl—Eibesfeldt, 1989). A csoportok akkor maradnak fenn tartósan, ha tagjaik személyesen is jól ismerik, elfogadják egymást, és ha kialakítottak valamilyen közös kommunikációt, amit csak a csoport tagjai értenek meg, és amelynek segítségével a csoport másoktól élesen elhatárolja, megkülönbözteti magát. Egy akvarista klubba elvben mindenki betérhet, de igazán csak az érzi jól magát ott, aki ismeri a tagokat, aki tudja, hogy pontosan miről beszélnek, és akit érdekel az, amiről a beszélgetés folyik. A beszélgetésnek sok olyan fogalma, szimbóluma, rövidítése van, amit csak azok értenek, akik már régóta a közösség tagjai. Ez nagyon fontos, mert a közös kommunikációban való részvétel nemcsak a másoktól való elhatárolásra szolgál, hanem arra is, hogy megerősítse a tagokban az összetartozás érzését (Lorenz, 1966).

Végül elérkeztünk a társadalmi szerveződés legfontosabb szintjére, amely a személyes csoportok felett áll és ahova mindenfajta gazdasági, politikai, katonai, jogi, tudományos és állami szervezetet besorolhatunk. Ezekre a szervezetekre az jellemző, hogy valamilyen, az egyes résztvevőktől nagymértékben független cél érdekében jöttek létre. Fennmaradásukat az adott cél érdekében végzett tevékenység biztosítja, és működésükben rendszerint alárendelt szerepet játszanak a személyes vagy csoportkapcsolatok és nagyon kismértékűek a biológiai tényezők. Ez a *társadalmi szervezetek szerveződési szintje*.

Vegyük példának a vasutat. A vasútvonalak ma már az egész világot behálózzák, jól szervezetten működnek, ha itt Budapesten megnézem a Chicago és San Francisco között járó expressz menetrendjét, egészen bizonyos lehetek abban, hogy a chicagói pályaudvaron a vonat a jelzett időben indul. Nem szükséges, hogy személyes tárgyalásokat folytassak utazásom érdekében, megveszem a jegyet és vadidegen emberek összehangolt együttműködése révén eljutok Chicagóból San Franciscóba. A vasút szervezetében persze megtaláljuk az előbb említett kis csoportokat, de a vasút szervezete és működése nagyrészt a vasúti szabályzaton, a vasút óriás szervezetének belső törvényein, a szervezet absztrakt *organizációján* alapul, amely lehetővé teszi a vasúti szervezet céljának elérését: a vasút működtetését.

Hasonló nagy szervezetekkel mindennap akad dolgunk, a posta, a telefon, az üzlethálózatok, a rendőrség, a törvénykezés szervezetei mind az egyes emberek és kis csoportok felett álló szerveződések, amelyek meghatározott célok érdekében sokszáz-sokezer ember aktivitását fogják össze.

A különböző társadalmi szervezetek valamilyen meghatározott cél érdekében működnek és szerveződésüket döntően a cél határozza meg, de természetesen az is feltétele a társadalmi szervezetek működésének, hogy képesek legyenek a saját szintjükön *egymással összehangoltan* működni.

A mai modern államok sokmilliós, néha sok százmilliós embertömegeket fognak össze, és akkor működnek jól, ha az államot alkotó szervezetek tevékenységét valamennyi szinten megfelelően összehangolják, és ezzel elérkeztünk



az utolsó előtti szerveződési szintre, az *állam szintjére*. Nem képzelhető el egy olyan ország, amelyben mondjuk külön pénze van a vasútnak és a postának, ahol külön törvények szabályozzák a tulajdon kérdéseit a rendőrségen és a jogi szervezetekben. Az állam legfontosabb feladata, saját „célja” éppen a különböző társadalmi szervezetek összehangolása.

A szerveződés ez idő szerinti legutolsó foka a *globális szint*, amely a földgolyón kialakult egyes államok összehangolt tevékenységét teszi lehetővé.

## Ritualizáció

A ritualizáció az etológiában magatartás-evolúciós folyamat, amelynek során jellegzetes kommunikációs viselkedésformák jelennek meg (Slater, 1986). A ritualizáció során valamilyen mozdulat, pozitúra *jellé* alakul. A ritualizációt kísérő magatartás-genetikai változások arra szolgálnak, hogy az adott viselkedésforma a jelfunkcióra optimálisan alkalmas legyen. A jelnek feltűnőnek, pontosnak és egyértelműnek kell lennie. Kitűnő példája a ritualizációnak a fácánféléknél kialakult udvarlási szertartások kifejlődése a kakasok etetési viselkedéséből (Slater, 1986). A ritualizációt sok egyéb kommunikációs formánál is ki lehet mutatni. A szociális tisztogatás viselkedésformái gyakran jelennek meg mint a *csoporttárs felismerésének* és *üdvözlésének* jelei. A kutya ismerőset barátságos nyalogatásokkal, apró csipkedő harapásokkal üdvözl, ezek a viselkedéselemek az anya tisztogató viselkedéséből — valamint a kölykök táplálékkérő viselkedéséből származnak. A fenyegetés jelei gyakran származnak a támadásból, a száj kinyitása és a fogak kimutatása mint a támadást megelőző *intencióos mozgás* sok emlősben fejlődött fenyegetéssé. A ritualizáció evolúciógenetikai folyamat, de sok fajban megfigyelhető, hogy a genetikai változásokat az adott kommunikatív funkció kiemelését szolgáló tanulási folyamat is erősíti. Ez utóbbit nevezik az etológiában *kulturális ritualizációnak*. Ennek egyik közismert példája az állatkerti fogságban tartott medvék „kérő viselkedése”, amelynek kifejlődése jutalmazott tanulási folyamat, és megfigyelhető, hogy a tanulás során bizonyos mozdulatok felnagyítódnak, mások kiesnek, mindaddig, amíg az állat a látogatók által legkedvesebbnek, legvonzóbbnak ítélt pozitúrákat nem mutatja.

A humánetológiában régóta kialakult az a vélemény, hogy az emberi viselkedésformák némelyikében a ritualizáció pontos analógonjait fedezhetjük fel. Hangsúlyozva természetesen, hogy az etológiai ritualizáció evolúciógenetikai, míg a kulturális ritualizáció *tanulási* folyamat. Az emberi ceremóniák, rítusok tanulmányozásából számos funkcionális analógia mutatható ki a genetikai ritualizációval. Így például az, hogy a ceremóniákban szereplő elemi viselkedésformák eredetileg más, mindennapos szokásból származnak, hogy a rítusban alkalmazott viselkedésmintázatok felnagyítódnak, leegyszerűsödnek, kommunikatív funkciót vesznek fel (Lorenz, 1966).

Lorenz szerint a kulturális evolúcióban megjelenő ritualizáció különösen fontos szerepet tölt be az agresszió szabályozásában, valamint a csoportkötődés kialakításában és fenntartásában. Az állatoknál a bonyolult udvarlási, üdvözlési ceremóniák egy genetikailag determinált csoport, a faj egységét és adaptációját vannak hivatva biztosítani. Lorenz szerint a kulturális evolúcióban az emberi csoport a kulturális ritualizáció segítségével mint pszeudospecies funkcionál, és a kulturális ritualizáció a csoport fennmaradását szolgálja.

Az ősi társadalmak létét éppen az ilyen csoportképző viselkedésformák tették lehetővé. Csak az a törzs, csak az a társadalom volt képes viszonylag hosszú ideig működni, amelynek tagjai elfogadták a csoport jelképeit, részt vettek a közös kommunikációban és életre halálra küzdöttek a csoport fennmaradásáért. Sok törzs nyelvében az ember és a törzs tagja azonos fogalmak, vagyis a többi törzs tagjait az állatvilághoz sorolták, akikre a törzs tagjait összekötő etikai szabályok nem vonatkoznak. Például megkínózhatók, megölhetők. A csoport szeretete, az idegen csoport gyűlölete alapvető etológiai tulajdonsága az embernek. Ezt a tulajdonságot megszüntetni nem, de megfelelő kulturális szabályokkal elviselhetővé tenni lehet, amit később még tárgyalunk.

### **Kulturális ritualizáció a magasabb társadalmi struktúrákban**

Az ember (egyén) — csoport — társadalmi szervezet — állam szerveződési szintek kijelölése nagymértékben mesterséges, és a gyakorlatban jól megfigyelhető, hogy a különböző szerveződési szinteken zajló események egymást is képesek befolyásolni, ami roppant bonyolulttá teszi a társadalom szerkezetét. Itt most egy sajátos szerveződési jegyet ragadunk ki: a személyes kiscsoportok szerveződési törvényei bizonyos mértékig a magasabb szinteken is hatnak, és a magasabb szerveződési egységeknek is megjelennek a kiscsoportokéhoz hasonló tulajdonságai. Említettük, hogy a kiscsoport számára fontos az elkülönülés, fontos a közös szimbólumok, a közös kommunikáció használata, éppen ezekben figyelhető meg a legnagyobb mértékű ritualizáció. Nos, ezek a tulajdonságok kisebb vagy nagyobb mértékben a magasabb szervezetekre is jellemzőek. A vasutasok egyenruhában járnak, ami jól láthatóan megkülönbözteti őket a többi embertől, a vasútnak saját jelzései, szimbólumai vannak, a vasutasok kommunikációja számtalan jól megkülönböztethető fogalmat, jellegzetes kifejezést tartalmaz, mint pl. a „menettértil” jegy, a „szakaszhatár”. Ugyanilyen megkülönböztető jegyek figyelhetők meg például a politikai pártoknál is. Pártjelvény, jellegzetes figurák, zászlók szimbolizálják az adott szervezetet, megjelenik a megkülönböztető kommunikáció, bizonyos kifejezések, nyelvi fordulatok fejezik ki az odatartozó közösségét. Például a „népvezető” elkötelezettség vagy a „liberális demokrata” elvek emlegetése azonnal felismerhetővé teszi, hogy a beszélő melyik párthoz tartozik. Kívülről ez még mulatságosnak is tűnhet, pedig a politikai szerveződés szempontjából rendkívül fontos. Az elfogadott szimbólumok, stílári fordulatok használata egyidejűleg szolgál az arra, hogy a használó egyén csoporthoz tartozását megerősítsék és kifejezzék a többi csoporttól való elkülönülést. A szimbólumok használata nagymértékben megkönnyíti a csoporthoz tartozók egymásra ismerését, ami adott esetben sokkal fontosabb, mint az éppen terítéken lévő kérdés logikai vagy más szempontú feldolgozása. A szimbólumok használata és cseréje egyfajta emocionális kommunikáció. Bármilyen hatalommal kapcsolatos probléma is van terítéken, a pártoknak nemcsak az a fontos, hogy az adott kérdésben valamilyen jó megoldást találjanak, hanem az is, hogy az ő pártjuk jó megoldását találják meg. A párt nemcsak egy politikai célt megvalósító szervezet, hanem egy emberi közösség is, amelynek mindennél fontosabb, hogy a közösség érdekei érvényesüljenek.

A kezdeti lelkesedés után sokan beszélnek kiábrándultan, megvetéssel a pártok marakodásáról, pedig itt mélyen emberi, csoportképző tulajdonságok nyilvánulnak meg. Világosan el kell különíteni a problémák technikai, logikai

vizsgálatát és a problémával foglalkozók emocionális kommunikációját. Mindkét aspektus nagyon fontos, és ezek a mindennapi életben, a mindennapi kommunikációkban egyszerre és összefonódva jelennek meg.

A szerveződés állami szintjén is jelentkeznek ezek az emberi tulajdonságok. A csoportkialakulás és a csoportfenntartás ritualizációs folyamatai ezen a szinten is megmutatkoznak. Nemzeti zászlónk, himnuszunk, címerünk van, igen nagyra értékeljük az anyanyelvünket, amely más nemzetektől megkülönböztet. Hajlamosak vagyunk nemzetünk pseudo-specieséből egyeseket kizárni, mint ezt a magyar közélet számtalan esete is mutatja mostanában.

## Az emberiség egy törzs

Ha a csoportképző etológiai hatások kizárólagosak lennének, talán már nem is lenne emberiség, mert a törzsi társadalmak véres harcokban kiirtották volna egymást. Nem így történt, azért, mert már a csoport, a törzs meghatározása is csak részben alapszik biológiai tényezőkön. Minden embernek nagyon fontos az a csoport, ahova tartozik, de hogy éppen melyik ez a csoport, azt *tanulnia* kell. A csoport szimbólumait, kommunikációját, kulturális szabályait társadalmi folyamatokban tanuljuk meg. Ha egy olyan közösségbe születünk, ahol csak a család fontos és minden más emberi csoport érdektelen, akkor családszerető, zárt közösség tagjai leszünk és például nem tekintjük vétségnek a kívülállók megkárosítását. Ha viszont olyan közösségben tevékenykedünk, amelyben nagyon fontos a nemzetközi összefogás, akkor a globális társadalomban látjuk az igazi emberi csoportot, amelyhez szívesen tartozunk és a nemzetet, pártot vagy más egyéb csoportot mint részegységet, mint a nagyobb csoport alkotó elemét tekintjük. A családi nevelés, az iskola, a tömegkommunikáció óriási szerepet játszik abban, hogy melyik csoportformációt fogadjuk el a legfontosabbnak és kik azok, akiket ezen kívül állónak tekintünk. Nagyon lényeges itt felismerni, hogy az ember alapvető tulajdonsága a csoportokban történő kategorizálás. Bár ennek rengeteg káros hatása van, az ellenszere nem az, hogy próbáljuk meg ezt a biológiailag megalapozott tulajdonságot valahogyan „kibeszélni” az emberekből, hanem hogy felismerve jellegzetességeit, a modern társadalom érdekében módosítsuk. A módosítás lehetősége a *csoport újradefiniálása*, hiszen a csoport definíciója tanult eleme a folyamatnak. A nemzetdefiníciók közül a genetikai definíció — eltekintve attól, hogy éppen a magyarság esetében meglehetősen bizonytalan — a legveszélyesebb. A nyelven, kultúrán alapuló definíció kevésbé káros, de még mindig kizárhatja a nemzetből a másnyelvű kisebbségeket. A legfejlettebb nyugati államok példája azt mutatja, hogy elfogadtatható olyan nemzetdefiníció is, amely a határokon belül mindenkit magában foglal. És természetesen a legnagyobb jövője az „európai”, de még inkább a „földi” nemzetdefiníciónak van, amelyben a nyelvek, kultúrák sokszínűsége a kíváncsok tulajdonságok között jelenik meg.

## Rendszerváltás — újrahangolás

Amikor kialakul egy érett társadalmi rendszer, létrejönnek azok a legmagasabb szintű viselkedési szabályok, ideológiák, amelyek a különböző szerveződési szinteken kialakult szervezetek működését összehangolják. Független ez attól, hogy az adott társadalom békés fejlődés útján, vagy — mint esetünkben — külső erőszak hatására jött létre. Amikor külső hatásra vagy belső

forradalmak után egy rendszer összeomlik, ez az összehangolás hirtelen megszűnik és csak lassan, fokozatosan alakulhat ki újra. Legtöbb mai problémánk erre vezethető vissza. A legmagasabb szintű összehangolás hiánya egy ideig lehetővé teszi, hogy a legkülönbözőbb csoportok alakuljanak ki az alsóbb szerveződési szinteken, a legkülönbözőbb érdekek, célok érdekében. Ez persze azzal jár, hogy új csoportok jelennek meg, új szimbólumokat, új kommunikációt igyekeznek bevezetni, megindulnak a megfelelő ritualizációs folyamatok, és ettől elválaszthatatlan, hogy a csoportok egymás ellen fordulnak, hiszen egy-egy csoport szimbólumainak, kommunikációjának általánossá válását éppen a többi, a másik akadályozza. A kulturális ritualizáció egy társadalmi evolúciós folyamat, amelynek során az egymással vetélkedő csoportok, pártok, szervezetek fokozatosan kialakítanak valamiféle együttműködést, elfogadják közös szimbólumokat, közös nyelvet, kialakítják a felettük megjelenő közös csoportot (nemzetet). Nem feltétlenül önszántukból, hanem azért, mert a társadalom tagjai felismerik, hogy vannak közös érdekek, közös célok, amelyeket csak együttműködéssel lehet megvalósítani. És amíg a csoportosodás kezdetén nagy terük van a szélsőséges, együttműködésre nem hajlandó csoportoknak is, ezek fokozatosan kiszorulnak és egyre inkább csak azok találnak követőkre, amelyek felismerik, hogy csoportcéljaikat úgyis megvalósíthatják, ha engedményeket tesznek, ha másokkal együttműködnek.

Ebben a tanulási folyamatban az egész társadalom részt vesz, ha az emberek felismerik, hogy a társadalmi életet milyen belső tényezők szabályozzák, ha nem idegenkednek az új csoportjelenségektől, ha saját magukat elsősorban azokkal azonosítják, akik az együttműködés hívei, akkor ez a tanulási folyamat néhány év alatt lezajlik, és kialakul az új társadalmi rendszer.

A kíváncsi az lenne, ha ez a folyamat alulról felfelé szerveződne, mert akkor a részt vevő összes csoport képes az összehangolásban közreműködni, és a végső szerkezet valamennyi formáció működését lehetővé teszi valamilyen módon. Ha nem ez történik, hanem a legfelső szinten hirtelen és erőszakosan jelennek meg összehangolási törekvések, az a nagy veszély, hogy a végső társadalmi struktúra teljesen mesterséges lesz, bizonyos érdekek, bizonyos csoportok nem artikulálódnak és emiatt nem épülnek be a kompromisszumokba, ami súlyos további társadalmi feszültségek forrása. A pártállam rendszere éppen ebben hibáztatható a legnagyobb mértékben. Előre elhatározott, művi úton konstruált konszenzusok adták az egyetlen lehetséges társadalmi struktúrát. Ez a struktúra pedig igen gyorsan és katasztrofálisan omlott össze.

#### IRODALOM

- CSÁNYI, V.: Evolúciós rendszerek: az evolúció általános elmélete. Gondolat, Budapest, 1988, 280.
- CSÁNYI, V.: The shift from group cohesion to idea cohesion is a major step in Cultural Evolution. *World Future*, 1990, 29, 1–8.
- EIBL-EIBESFELST, I.: *Human Ethology* Aldine de Gruyter, New York, 1989. 848.
- LORENZ, K.: Ritualization in the psycho-social evolution of human culture. *Phil. Transact. Roy. Soc.* 1966. 251, 278–285.
- SLATER, P. J. B. (ed.) *The Collins Encyclopedia of Animal behaviour*. Equinox, Oxford, 1986.

## ELRENDEZÉS: SZÓVAL, TETTEL

Előadásom célja végső soron praktikusnak minősíthető: olyan elemzési szempontokat szeretnék adni, melyek — többek között — a politikai, ideológikus magatartás, a nyilvánosságnak szánt politikai jellegű nyilatkozatok mint teljesítmények értelmezésére és főként értékelésére alkalmasak.

E cél elérése érdekében hasznos lehet egy akár hevenyészett történeti áttekintés; a gondolkodást, a reflektív emberi magatartást mindig is foglalkoztatta a tett és a beszéd, a cselekvés és a nyelvi megnyilatkozás viszonya. A kérdések — a melyik az időben elsőbbséget élvez a melyik befolyásolja (inkább) a másikat problémáig — különféle válaszok megfogalmazását s így konzekvenciák levonását engedték meg.

Iménti állításom alátámasztásául jelen alkalommal csak a pszichológia néhány markáns, klasszikusnak számító megoldására kívánok utalni. A *behaviorizmus* — főként annak első művelői — a szóbeli tevékenység *viselkedéses* mivoltát hangsúlyozva a nyelvi teljesítményt nem veszi külön az egyéb fizikális történések cselekményességétől, elkülöníti viszont *Freud* (motoros-affektív, azaz mozgástevékenységgel kapcsolatos — illetve érzelmi, indulati) és *Vigotszkij* (motoros-szenzoros, tehát mozgástevékenységgel kapcsolatos —, illetve érzéketli).

Ha ezen két utóbbi, többé-kevésbé ma is releváns lélektani teóriát tekintjük, észre kell vennünk, hogy hajlamos az embert kettős karakterisztikummal rendelkező lényként felfogni, és a két eltérő jegyet egymással mintegy szembehelyezve jellemezni. *Freud*, aki a motoros és az affektív szférát megkülönböztette, kettős természetű embert ír le. Ezzel most úgy foglalkozom, mint a *tett* és a *gondolat* freudi szembeállításával. A *Totem és tabu* befejező soraiban Freud azt írja: a vadaknál (ma nyilván úgy fogalmaznánk: a természeti körülmények között élő népek esetében) és a neurotikusoknál a tettek és a gondolatnak a távolsága nem oly nagy, mint normális esetekben, hiszen a neurotikusok — cselekvésük gátoltsága következtében — cselekvésüket is gondolat szinten élik ki, náluk a gondolat is cselekvés értékű. Ezen freudi opusz utolsó mondata: „Kezdetben volt — a Tett.”<sup>1</sup>

Sok szempontból hasonló ehhez — úgy érzem — a Freuddal egyébként vitatkozó *Vigotszkij*-nak a magatartása, aki többek között a nyelv fejlődésének vagy a játék differenciálódásának az apropóján egyfajta világos kettéválasztását adja a külső-belső, *motoros-szenzoros* szférának.

Talán erőszakoltság nélkül megkockáztatható: Freudnál és Vigotszkijnál egyaránt a kiélezés lényegét tulajdonképpen az *energetikai* (mozgásos, tevékenységi) és az *információs* (adat típusú, elméletileg tájékozódó) szféra elválasztása képezi. E két szféra — szélsőséges helyzetben különösképpen — valóban kettő: az egyik egyensúlya a másik egyensúlytalanságát eredményezi. Spinoza klasszikus példájával élve: Buridán számára azért halt éhen, mert tőle azonos távolságra, ám épp ellentétes irányban található szénakötegekre tekintgetve nem volt képes elszánni magát a választásra. Mondhatnánk tehát:

<sup>1</sup> SIGMUND FREUD: Totem és tabu. Göncöl Kiadó, Budapest, 1990. 147. o.

az információs egyensúly cselekvésképtelenséget okozott — a döntésképtelenség lehetetlenné tette a cselekvést.

Spinozával a kettős természetű emberfelfogás valódi forrásának közelébe jutottunk: *Descartes*-hoz. A test és a lélek *Descartes*-nál más-más természetű; a test a szükségszerű uralma alatt álló, reflexes viszonyulást produkáló, a lélek viszont (a gondolkodás, a beszéd) szabad: választásunk eredményeként lesz olyan, amilyenné válik.

Az eddig mondottakból talán kitetszik: messzire nyúlnak a gyökerei annak a kettőzésnek, amely a ma is többé-kevésbé releváns nagy lélektani elméletek egy csoportját jellemzi.

Gyakorlatiasabbá téve a vizsgálódást, nyilván érdemes legalább egy pillantást vetnünk arra: a fejlődést tekintve milyen a természete a cselekvésnek és a beszédnek — harmonikus-e a tett és a gondolkodás kibontakozása? A kérdést irodalmi példával illusztrálva *Handke Kaspar* című drámájára kívánok utalni. A sztori történelmi alapanyagáról érdemes tudnunk, hogy 1828-ban egy igen elmaradott állapotban lévő 16 éves fiatalemberre bukkantak, aki alig is volt képes értelmes viselkedésre, beszédre. Öt esztendőn át próbálkoztak nevelésével — 1833-ban — tisztázatlan körülmények között — vesztette életét. Ennek a fiatalembernek a világba való belenövését mutatja be *Handke*, mintegy modelljét adva annak: hogyan presszionál bennünket a társadalom akkor, amikor társadalmi lényt óhajt belőlünk kreálni.

Kaspar — színpadra lépésekor — a tárgyakkal való bánti tudását tekintve éppúgy tehetetlen, mint kommunikatív készségét tekintve. Sem tárgyilag, sem verbálisan nem tudja artikulálni a világot. Sikertelen manipulációs próbálkozásai közepette mindazonáltal kiküszkódik egy kívánságot: „Olyan szeretnék lenni, amilyen már volt valaki más.”<sup>2</sup>

Kimondott célját a Sugalmazók segítik realizálni, akik az adekvát motoros megnyilvánulásra is megtanítják azáltal, hogy megajándékozzák a beszéddel — a rend teremtésének a lehetőségével. Beszélni ugyanis a rendtétellel egyenlő — legalábbis a Sugalmazók szerint — ebben a drámában. Kaspar előbb állítások megfogalmazására lesz alkalmas, majd a tagadó szerkezeteket is használni lesz képes — egyre *elegánsabban*, ám egyre *semmitmondóbban* fejezi ki magát. Szentenciái igaznak tűnnek ugyan, ám — a kontextusból így tetszik ki — valójában időtlen és primitív konvenciók. „A rend ne legyen lélektelen rend.” „Minden rend elveszti egyszer rémületét.” „A rendcsinálás dühe nem vezet szükségképpen forradalomra.” „Az átrendezés mindig rendtelenséget szül.” „Rendbe tett szobában a lélek is rendbe jön.”

Kasparral manipulálnak, s Kaspar — hála e manipulációnak — megtanul bánti a világgal. Teljesen azonosulva a Sugalmazók értékrendjével fejlődésének csúcsára jut, amidőn kijelenti: „Vagyok, aki vagyok.” Azt, hogy a neki közvetített normákkal maradéktalanul identifikálódik, legpregnansabban ama tény fejezi ki, hogy imént idézett megállapítását követően színre lépnek a többi Kasparok (a Kaspar-alteregók), akiket immár ő képez: a Sugalmazók átadják ugyanis neki a társadalmi lényé nevelés nemes feladatát.

Csakhogy amilyen sikeresnek bizonyult Kaspar kinevelése, annyira sikertelen lesz Kaspar saját hasonmásainak „fejlesztésére” irányuló erőfeszítése. E hasonmások kontrakarírozzák „pedagógiai ősük” szándékát: bölcsességeire

<sup>2</sup> A drámából vett idézeteket, illetve az egyes részekre történő utalásokat illetően lásd PETER HANDKE: *Kaspar*. Fordította EÖRSI ISTVÁN. Európa Könyvkiadó, Budapest, 1975.

nem felelnek, pontosabban zavaró és ellenszenvet kiváltó hangokkal tompítják Kaspar hatékonyságát (visítanak, ugatnak, csuklanak, reszelnek é. i. t.).

Eközben Kaspar az általa felidézhető legtávolabbi múltba visszarávedve újraéli: „sem önmagam nem akartam lenni, sem valaki más...” — azaz kiderül, hogy mielőtt olyan akart volna lenni, mint amilyen volt már valaki más, nem volt semmiféle azonosulásra ösztökélő motívuma...

A végkifejletet illetően: miután a Sugalmazók mindazt elfogadtatják Kasparral, ami számukra fontos, magára hagyják tanítványukat, aki megpróbálja ugyan továbbszármaztatni a vele elfogadtatottakat, de sem a tárgyakkal való helyes bánásmódot, sem a beszéd képességét (s ezzel az alkalmazkodás képességét sem!) nem tudja kibontakoztatni a többi Kasparban. Üressé válnak tehát a szentenciák, talmi és üres lesz Kaspar körül és Kasparban minden. Mielőtt Kaspar visszaesne a cselekvés- és fogalmazásképtelenség azon szintjére, mely megjelenésekor jellemezte — ezzel zárul ugyanis a dráma — utolsó nyelviileg korrekt üzenetként többek között azt mondja: „Nem szeretnék idősebb lenni, de szeretném, ha már sok idő múlt volna el, amivel azt akarom kifejezni, hogy a beszéd átmenetileg segíthet...”

Handke drámáját tragédiává az teszi, hogy Kaspar esetében a beszéd valóban csak átmenetileg — mintegy illuzórikusan — segített: egy idő után ugyanis kitetszett — hazug, álságos, átvételre nem alkalmas az a világ, az a rend, melyre a beszéddel Kaspar szocializálni kívánták.

A bevezetőben említett elemzési szempontokhoz vezető út utolsó előtti stációjaként arra kívánok utalni: melyek azok, az értelmezésben is szerepet játszó, nyelvi természettel szintén rendelkező alkotóelemek, melyek a változás — elrendezés eszközei. A paradoxonokra kell — ha röviden is — kitérnem. A változás/elrendezés valódiságát, sikerességét paradoxonok felismerése könnyítheti meg. Róluk igen kifejező módon informál bennünket a Palo Alto-i iskola. Watzlawickék szerint a változásoknak két szintje (típusa) van: az első és a másodfokú változás. Előbbi nem oldja meg a rendszer immanens ellentmondásait, gondjait, legfeljebb eltereli róluk a figyelmünket, eliminálja azokat. Egyik szellemes példájuk szerint: ha álomban az engem üldöző alak fenyegető képsorait esetleg a szakadékba zuhanás képei váltják fel, ez mindössze olyan változásként fogható fel, amely nem módosítja, nem érinti a rendszer lényegét. Valódi változás az lesz, ha felébredésemmel véget ér az álom — megszűnik az álmodás lehetősége. Éppoly illúzió tehát az elsőfokú változás valódi módosító hatásában hinnünk, mint az utópiát válságmegoldásként elfogadnunk. Az utópia ugyanis — fogadják el Watzlawickék Popper 1947-ben publikált figyelmeztetését — nem válságot megoldó, hanem válságot létesítő képzetrendszer.<sup>3</sup>

Végül: tekintsünk egy olyan nyelvi megnyilatkozás-fajtára, amely egyrészt ellenérvként hozható fel a bevezetőmben említett kettéválasztás, a külső és belső, a gondolkodás (nyelv) és a cselekvés (tett) elkülönítésével szemben; másrészt a lehető legközvetlenebbül támasztja alá azt a handke-i képet, amely szerint a nyelv felettébb penetránsan befolyásol, formál, megszabva tárgyakkal való manipulálásunkat is. S ugyanakkor konzekvenciákkal bír a változás/átrendezés Watzlawickék által exponált paradoxonjainak az elemzését illetően is.

<sup>3</sup> PAUL WATZLAWICK—JOHN H. WEAKLAND—RICHARD FISCH: Változás. Gondolat Kiadó, Budapest, 1990.

Austin szerint nyelvi megnyilvánulásaink egy része nem kijelentés, nem megállapítás, nem valamiről/valamire vonatkozó állítás, hanem tett, cselekvés. A beszédaktus-elméletet kidolgozó Austin a nyelvi megnyilvánulások ezen utóbbi csoportjával foglalkozva olyan produkcióinkra utal, mint például a fogadás, a részvétnyilvánítás, az ígéret — ezek nála *performatív* megnyilatkozások. Kategorizálásukra nem alkalmas az igaz — hamis kategóriapár — adekvátságukat eldöntendő az őszinte — őszintétlen, teljesül — nem teljesül, boldogulok vele — nem boldogulok vele kérdéseit kell megválaszolnunk.

Az eredményes performatív megnyilatkozás érdekében Austin szerint az alábbi kikötéseknek célszerű eleget tennünk:

„Léteznie kell egy hagyományosan elfogadott, konvencionális hatású eljárásnak, melynek során bizonyos személyeknek adott körülmények között meghatározott szavakat kell kimondaniuk, továbbá:

- az adott esetben az érintett személyeknek és körülményeknek meg kell felelniük az adott helyzetekben megkívánt eljárás kívánalmainak.
- Ezt az eljárást minden résztvevőnek helyesen és
- maradéktalanul végre kell hajtania.
- Amennyiben, amint az gyakran előfordul, az eljárást végrehajtó személyeknek bizonyos gondolatokat vagy érzéseket tulajdonítanak, vagy a résztvevőktől meghatározott magatartásformákat várnak el, akkor az eljárás szereplőinek és felhasználóinak valóban gondolniuk, illetve érezniük kell az említett gondolatokat, illetve érzéseket, és a megfelelő magatartásra is hajlandóságot kell mutatniuk, továbbá
- később ténylegesen is így kell viselkedniük.”<sup>4</sup>

Az a tény, hogy eleget teszünk a felsorolt kikötéseknek, garantálja a most már valódi performatív megnyilatkozás őszinteségét, azt, hogy boldogulunk vele é. i. t., azaz e kikötések betartását követően nem produkálhatunk „balfogásokat”.

Legyen szabad az Austinnál balfogásokként feltüntetett hibás performatív megnyilvánulásokat néhány nála olvasható, szellemes példával illusztrálnom. Nem hibátlan a performatív megnyilatkozásom akkor, ha egy sólyapadon álló hajóhoz vágom a kötéllel reá erősített palackot, s kihirdetem: e hajót *Sztálin*-nak nevezem el, majd kirúgva a biztosító éket, vízre bocsátom — mindeközben nem én vagyok az illetékes, aki a hajónak nevet adhat, vélhetően nem is konfirmálnák az általam ajándékozott nevet. Vagy: azt mondom valakinek — „gratulálok”, pedig épp lekicsinylem magamban az illető teljesítményét. Vagy: „Ígérem” megnyilatkozást produkálok, jóllehet eszemben sincs megtenni, vagy tudom, hogy nem lesz módomban megtenni azt, amit kilátásba helyeztem...

\* \* \*

Úgy gondolom, az elmondottak után illendő lenne végre a mai magyar valóságon működtetni azokat az elemzési szempontokat, melyeket eddig elemzési/értelmezési szempontokként számba venni igyekeztem.

1. A nyelv és a tett (a beszéd és a cselekvés) immár hagyományosnak mondható elkülönítését azért demonstráltam, mert szimptomatikusnak, s társadalmi

<sup>4</sup> JOHN L. AUSTIN: Tetten ért szavak. Akadémiai Kiadó, 1990. 40. o.



életünk egyik jellemző jegyének tartom a kettő gyakori és drasztikus elválását. Ha egyes pártok némely vezetőinek, parlamenti képviselőinek — és lehetne sorolni — a programbeszédeire, viselkedésére gondolunk, elképesztő, s talán még a nyelv és a tett lehetséges diszkrepanciáját hangoztató pszichológusokat is zavarba hozó esetekre bukkanhatunk, amikor is irdatlan távolságra van egymástól szó és tett.

2. A nyelv mint felnevelő, szocializáló közeg nem kizárólag a gyermekkorban szocializál: tudjuk vagy sem, észrevevesszük, vagy rejtett marad előttünk — befolyásol, ráhangol valamennyiünket társadalmi normákra. Illetőleg ráhangolni óhajt. De ha mindezt első hallásra is felismerhetően hamis, alapvetően ellentmondó, mobilizálni képtelen módon teszi, vagy ha azonnal nem is, de előbb-utóbb kiderül a nyelvhasználat sematikus, frázist frázisra halmozó jellege, a felkínált rend, az ideálisnak rajzolt világ kiábrándító, taszító lesz. Jaj az ellentmondásba merülő rendszernek, ha szentenciái bájosan egyszerűek ugyan, ám kioltják egymást (ismét Handke-t idézve: ha azt akarom elfogadtatni, hogy ne bízzanak vakon az emberek egymásban, s legalább ennyire érdekem, hogy mindenki hagyja magát vezetni — részletes és logikus értelmezés, átvezetés nélkül mintegy „odadobva” e két szlogent, furcsa eredményeket konstatálhatok).

3. A rendre sóvárgó ember — a régi, unt, igaztalannak érzett rend hatására — nem pusztán elfogadni képes a változást, az újat, hanem működni is kész lehet érte és benne, ha valódi (Watzlawickékkal szólva másodfokú) változások lehetőségét látja adva. S ha nem maszkolják az elsőfokú — lényegtelen — változásokat kardinálisaknak, nem utópiákkal traktálnak, nem ugyanabból a rosszból adnak esetleg még többet, hosszú távon magáénak és számára valónak találja világát.

4. Furcsa, de igaz: bármily nagy távolság lehet a beszéd és a tett között, nyelvi megnyilvánulásaink egy része maga is tett. Ha mai politikai eminenseink közelmúltban mondott megnyilatkozásait az Austin által adott szempontok alapján elemeznénk, a kapott eredmény jótékonyan erősíthetné meg a pusztán a józan ész használatával formált, sokszor igen lesújtó véleményünket. Azt tudniillik, hogy mily nagy mértékben maradtak adósok többen is fennenn hangoztatott ígéretekkal, fogadalmakkal; milyen őszintétlen, s mily kevéssé boldogító sémákkal próbálták igazolni alkalmasságukat, szakértelmüket!

\* \* \*

Befejezésül forduljunk újfenn a fejtegetésünk élén álló címhez: elrendezés szóval, tettel . . . Elrendezi-e a nyelvet a cselekvés, illetve a cselekvést a nyelvi rend? Véleményem szerint szerencsés kor optimálisan élő emberei számára minden bizonnyal, méghozzá kölcsönösen. A nem épp aranykorban élő ember esetében szintén konstrukció lesz az eredmény, csak hogy ez őszintétlen, teljesületlen, torz szülemény. S tegyük hozzá — akár rútnek is minősülő. Ugyanis úgy vélem: Austin paradigmáján túl van még egy vonatkozási rendje a nyelvnek és tettnek. Amellett, hogy bizonyos megnyilatkozásaink igazak vagy hamisak lehetnek, mások őszinték vagy őszintétlenek, akadnak nyelvi megnyilatkozásaink, melyek viszont *szépek* vagy *rútak*. (Egy, a parlamenti miliőben

inadekvát nyelvi megnyilvánulást minősítendő például nem feltétlenül *logikai* [igaz—hamis], vagy *etikai* [őszinte—őszintétlen stb.] aspektust kell elemzési szempontként használni, megfelelőbb lehet olykor az esztétikai [szép—rút] kettősének valamelyikével „jutalmaznunk” számunkra ki nem elégítő teljesítményeket.) Persze vegyük észre: milyen alapvető tanokhoz értünk most. Az igaz — jó — szép értékhármasához jutottunk, amely a Platón által megkívánt triád. Mintha azonban nem csak Platón kívánta volna ezt, hanem a cselekvés és a nyelvi rend is igényelné. Pártok, parlament, szakmai körök, felekezetek cselekvése és beszéde mint igaz, jó, szép teljesítmény . . .

## BEÉRKEZETT KÖNYVEK\*

### Természettudományok

*Borhidi, Attila*: Phytogeography and Vegetation Ecology of Cuba. Akadémiai Kiadó, 1991. 857 o., 380 ábra. Ára 1030 Ft.

Enzimes analízis. Szerkesztette *Szabolcsi Gertrud*. Akadémiai Kiadó, 1991. 465 o. Ára 420 Ft.

*Fekete, György*: Congenital Chromosome Aberrations and Tumour Predisposition. Akadémiai Kiadó, 1990. 161 o., 44 ábra. Ára 400 Ft.

*Götz, G.—Mészáros, E.—Vali, G.*: Atmospheric Particles and Nuclei. Akadémiai Kiadó, 1991. 273 o., 77 ábra. Ára 830 Ft.

The Physical Aspect of the Living Cell. Szerkesztette *Tigyi, J., Kellermayer, M., Hazlewood, C. P.* Akadémiai Kiadó, 1991. 367 o., 63 fotó. Ára 990 Ft.

*Schranz, Dénes*: Genetik der Zahn-, Mund- und Kieferregion. Akadémiai Kiadó, 1991. 271 o. Ára 700 Ft.

*Tarnai, Katie*: Protocol Specification and Testing. Akadémiai Kiadó, 1991. 367 o. Ára 655 Ft.

*Varga, József*: Angewandte Optimierung. Akadémiai Kiadó, 1991. 378 o., 28 ábra. Ára 620 Ft.

*Vojnits András—Uherkovich Ákos—Ronkay László—Peregovits László*: Medvelepkek, szenderek és szövőlepkék — Arctiidae, Sphingidae és Bombyces. (Magyarország állatvilága XVI. kötet, 14. füzet) Akadémiai Kiadó, 1991. 243 o., 199 ábra. Ára 160 Ft.

### Társadalomtudományok

*Bálint, Osnád*: Südungarn im 10. Jahrhundert. Akadémiai Kiadó, 1991. 288 o., 60 ábra. Ára 1050 Ft.

*Bánkúti Imre*: A kuruc függetlenségi háború gazdasági problémái 1703—1711. Akadémiai Kiadó, 1991. 254 o. Ára 230 Ft.

*Bazin, Louis*: Les systemes chronologiques dans le monde Turc ancien. Akadémiai Kiadó, 1991. 571 o. Ára 1260 Ft.

*Bradean-Elbinger, Nelu*: Sprachkontakte und Zweisprachigkeit in Fennoskandinavien. Akadémiai Kiadó, 1991. 245 o. Ára 380 Ft.

The Hungarian Letters of Ali Pasha of Buda 1604—1616. Szerkesztette *Bayerle, G.* Akadémiai Kiadó, 1991. 295 o. Ára 660 Ft.

A Justh család levéltára 1274—1525. (A Magyar Országos Levéltár kiadványai II.) Közzéteszi *Borsa Iván*. Akadémiai Kiadó, 1991. 320 o. Ára 350 Ft.

*Karády Viktor—Valter Csilla*: Egy országos vonzáskörű szegedi főiskola. A polgári iskolai tanárképző diplomásai (1928—1950). Móra Ferenc Múzeum, Szeged, 1990. 128 o.

*Kovalovszky Miklós*: Emlékezések Ady Endréről IV. Akadémiai Kiadó, 1990. 856 o. Ára 400 Ft.

\* A tájékoztató az 1991. február—áprilisban beérkezett könyvek alapján készült

# *A tudományos műhely problémái*

## GONDOLATOK

### A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KIADÓI KONCEPCIÓJÁRÓL

---

*Az MTA közgyűlésén, illetve az elnökség ülésein több ízben is napirendre kerültek az Akadémia könyv- és folyóiratkiadási problémái. Az elnökség néhány hónappal ezelőtt Klaniczay Tibor akadémikus vezetésével bizottságot hozott létre a kérdés ismételt megvizsgálására, illetve megfelelő javaslatok, új koncepció kialakítására. Ehhez kapcsolódik Berényi Dénes akadémikus alábbi írása.*

---

1. Az MTA könyv- és folyóiratkiadása szinte évtizedekre visszamenően, de az idő előrehaladtával egyre súlyosabb válságban van. Egyrészt a könyvek, folyóiratok igen nagy késéssel, szinte aktualitásukat már elvesztve jelennek meg, másrészt egyre nagyobb a ráfizetés, amellyel az Akadémiának a Kiadót utólagosan támogatnia kell. Ehhez járul a rossz *terjesztés*: a kiadványok egyáltalán nem, vagy alig kerülnek be a nemzetközi tudományos vérkeringésbe.

Ennek oka nem gazdasági kérdés, nem is elsősorban technikai, de nem is valamiféle véletlen okok összetalálkozása, hanem egy lényegében az ötvenes években kialakult, máig fennmaradt koncepció. Ennek lényege, hogy a magyar tudományt külföld felé — úgy mond — „*reprezentálni*” kell (ez lenne az akadémiai könyv- és folyóiratkiadás fő feladata), továbbá hogy a külföldi közlés előtt vagy helyett Magyarországon megjelenő folyóiratban kell az eredményeket publikálni (akkoriban a külföldön történő közlés majdnem tilos volt, de legalábbis a magyarországi közlésnek meg kellett előznie).

Mára nyilvánvaló, hogy a magyar tudomány reprezentálása leginkább az ismert nemzetközi folyóiratokban és kiadványokban történő publikálással lehetséges, onnan ismerik meg teljesítményeit, nem pedig külön erre a célra kiadott folyóiratokból, ill. könyvekből, amelyeknek olvasottsága (impakt faktora) rendkívül alacsony. Természetesen a *nemzeti tudományok*, ill. azok egy része külön kezelendő, és azokra külön gondot kell fordítanunk ebből a szempontból.

Mindez természetesen nem jelentheti azt, hogy az MTA-nak ne legyen gondja a magyar, ill. Magyarországon megjelenő idegen nyelvű könyv- és folyóiratkiadás támogatása, azonban ennek feltétlenül új elvi alapokon, új koncepcióval és ennek megfelelő módszerekkel, ill. szervezettel kell történnie.

A kérdés tulajdonképpen az, hogy sikerül-e létrehozni egy világszerte elismert, tudományos könyvkiadót Közép-Kelet-Európában, vagy maradunk továbbra is provinciálisak, és cipeljük tovább megoldatlanul a könyv- és folyóiratkiadással kapcsolatos problémáinkat. Egy tényleg igényes, a világban kialakult normáknak megfelelő tudományos

kiadó megteremtése a záloga annak, hogy nemzeti tudományágaink eredményeit is megfelelő súllyal és körülmények között publikálhassuk és azok megkaphassák a megfelelő támogatást ilyen vonatkozásban is.

2. Az új koncepció kialakítását véleményem szerint két irányból kell megközelítenünk. Egyik oldalról mindenekelőtt olyan tudományos művek (könyvek és folyóiratok; a kettőt különben bizonyos értelemben külön is kell tárgyalnunk és erre még visszatérünk), konferencia proceedings-ek kiadására kell törekednünk túlnyomó többségében idegen nyelven, amelyek a megfelelő nemzetközi tudományos közvélemény érdeklődésére tarthatnak számot tárgykörük, színvonaluk és aktualitásuk révén. („Magyar vonatkozás” itt annyiban vehető figyelembe, hogy az előbbi követelményeknek szigorúan megfelelő magyar szerzőkre kell elsősorban építenünk, de ezen túlmenően azt hiszem mindenféle „reprézentálást” el kell felejtenünk). Célszerű minél több esetben a megfelelő külföldi kiadóval közös megjelentetés, mivel így a marketing és a terjesztési problémák szinte automatikusan megoldódnak.

A másik oldalról különleges kötelezettségeink vannak a nemzeti tudományokkal kapcsolatban. Arra kell törekednünk, hogy ezek kiemelkedő eredményei megfelelő formában külföldre is eljussanak, de itt kétségtelenül megkerülhetetlen feladatunk megfelelő magyar nyelvű publikációs lehetőségek biztosítása is.

3. A konkrét megoldást illetően az Akadémiai Kiadót és Nyomdát *részvénytársasággá* kell alakítanunk. Külön megvitatandó fontos kérdés azonban, hogy akadémiai nyomdára szükség van-e egyáltalán, vagy a Kiadó több nyomdától ajánlatot kérve, minden esetben a legkedvezőbb ajánlatot fogadja el. Mindenesetre a Kiadó esetében a részvények többségének, legalább 51%-ának, mindenképpen az Akadémia kezében kell maradnia, hogy a kiadói politikára alapvető befolyással lehessen. (Ugyancsak megfontolandó, hogy egyes művek pl. intézeti kiadásban jelenjenek meg, ha példányszám, költségek vagy egyéb szempontok ezt indokolják. Ehhez is lehetne azonban igényelni MTA támogatást.)

Mint minden részvénytársaságnak, ennek is az lenne a célja, hogy nyereségre törekedjen, tehát semmiféle utólagos, veszteségeket kompenzáló akadémiai támogatásnak nincs helye, sem pedig azt nem lehet várni a Kiadótól, hogy a tudományos publikációkra ráfizessen.

4. A fenti részvénytársaság nyereségéből és más pénzügyi forrásokból az Akadémia egy olyan alapot, alapítványt vagy egyszerűen elkülönített pénzügyi keretet létesít, amelyből lehetővé válik bizonyos kiadványok pénzügyi támogatása. Ez konkrétan úgy történne, hogy előzetes számítások alapján az egyes osztályok állást foglalnak az adott művek kiadásáról és ezek közül azokról is, amelyek kiadása előreláthatólag veszteséges, és meghatározott pénzügyi támogatást igényel. A szóban forgó művek között sorrendiséget állapítanak meg.

Az osztályok javaslata egy megfelelő bizottsághoz, kuratóriumhoz kerül, amelyben az osztályok képviselve vannak, és amely a már vázolt összakadémiai koncepció alapján dönt a szükséges támogatásokról. Természetesen számos olyan, főleg természettudományi mű lesz, amely támogatást nem igényel az előzetes kalkuláció szerint, ezeknél az osztály a lektoráltatásban, elővéleményezésben nyújthat segítséget. Külön megfontolást igényel, hogy az egyes kiadványok milyen *nyomdai technikával* készüljenek. Ma ennek széles a skálája (különösen, ha figyelembe vesszük a példányszámot) és a megfelelő költségvonzat is nagyon különböző. Itt lehetne ajánlani a már említett intézeti kiadásban történő megjelentetést is, adott esetben központi akadémiai támogatással.

5. A kialakított koncepció szerint a nemzeti tudományok számos eredményét még jelentős ráfizetés esetén is publikálni kell, részben magyar, részben — megfelelő megfontolások és esetleg rövidítés után — idegen nyelven is.

A cél azonban az, hogy a természettudományok, de a nemzeti tudományok egy jó részét, ill. ezek eredményeit, úgy kell publikálni, hogy valóban minél biztosabban bekerüljenek a nemzetközi tudományos vérkeringésbe. Ennek pedig a legjobb útja az, hogy a könyvek kiadása legalább részben *nagy nemzetközi kiadókkal* együttműködésben történjen (pl. Springer, World Scientific stb.), mint már említettük. Különben az igazán jó műveket a szerzők eleve külföldi kiadónál fogják megjelentetni, a nem megfelelő színvójú művek kiadásának pedig nincs semmi értelme.

Természetesen adott esetben szó lehet egy-egy speciális, magyar tudományt reprezentáló kötet kiadásáról is (évfordulókra, születésnapokra, ünnepélyes alkalmakra), de éppen a fenti kiadói és terjesztési politika alapozza meg ez utóbbiak megfelelő terjesztését is.

Végül megjegyzem, hogy az Akadémia koncepciójából nem hiányozhat a tudományos ismeretterjesztés bizonyos fokú figyelemmel kísérése, támogatása sem.

6. Bár az elvi alapok lényegében nem különböznek, a *folyóiratok* kiadása külön megfontolást igényel, különben is, a helyzet itt talán a legsúlyosabb. Először is képtelenségnek látszik olyan nagyszámú folyóirat kiadása, kellő időben történő megjelentetése, mint amire eddig az ötvenes évek koncepciója alapján a kiadó vállalkozott. Nem véletlen, hogy ezt nem sikerült teljesítenie. Mondjuk ki világosan, hogy a jelenlegi actákra, azok fenntartására általában semmi reális indok nincs, még a cserekapcsolatok se.

A folyóirat-ügyeket osztályonként kell nagy felelősséggel újra végiggondolni, de az ennek alapján születő javaslatoknak is egy akadémiai bizottsághoz, kuratóriumhoz kell befutniuk (ez lehet ugyanaz, mint a könyvek esetében).

A döntéseknek azon koncepció alapján kell történniük, hogy melyek azok a *föltétlenül szükséges* magyar nyelvű folyóiratok, amelyekre a nemzeti és nem nemzeti tudományoknak, illetve a megfelelő magyar tudományos közösségeknek szükségük van (itt a természettudományok területein is szó lehet egy-egy, főleg tudományos közvéleményformáló, magasfokú ismeretterjesztő és nem eredeti eredményeket közlő folyóiratról), és ezek kiadása mennyi támogatást igényel. Az is megfontolandó, hogy egyes esetekben az akadémiai támogatásokon kívül, legalább részben, nem lehet-e máshonnan is támogatást szerezni (főleg a természet- és műszaki tudományok vonatkozásában).

Az idegen nyelvű folyóiratok (acták) esetében, kis korrekciókkal semmit nem tudunk elérni, ezek nem „reprezentálják” a magyar tudományt, ha igen, nagyon rosszul, de hát ilyen „reprezentációra” a már kifejtettek értelmében nincs is szükség. Ezek a folyóiratok több éves késéssel jelennek meg, rossz terjesztéssel, ami tudományos folyóiratnál megengedhetetlen. Másrészt több természettudományi folyóirat jelentős részben fejlődő országok kutatóinak olyan cikkeit közli, amelyek nem érik el a megfelelő nemzetközi folyóiratok szintjét.

A helyes álláspont itt csakis az lehet, hogy a nemzeti tudományok egyes kiválasztott területein, ahol tudományosságunk különösen erős, alapos megfontolás után adjunk ki idegen nyelvű folyóiratokat (a magyar nyelvű folyóiratokról a nemzeti tudományok területein már szoltunk fentebb). A természettudományok esetében pedig olyan kiválasztott területeken adjunk ki folyóiratot, ahol erős magyar csoport, ill. csoportok működnek, a nemzetközi palettán pedig hiányzik vagy nem jól képviselt a megfelelő tudományterület folyóirat vonatkozásában. Erre mutat példát más kis kultúrországok tudományos kiadói politikája (pl. Ausztria) és vannak már megfelelő magyar kezdeményezések is (Radioanalytical Chemistry, Theoretical Neuroscience stb.).

7. Természetesen számos részlet kidolgozandó még. Ha azonban lényegesen nem mérünk változtatni az eddigi koncepción és kiadási politikán (pl. kis korrekciókkal az összes aktát és magyar folyóiratot ki kívánjuk adni a továbbiakban is), akkor semmi nem fog változni, azaz több éves késéssel, nehézkesen fognak a könyvek és folyóiratok megjelenni, és ezzel párhuzamosan a kiadó egyre hatalmasabb ráfizetést fog termelni.

A nemzetközi szintnek megfelelő magyar eredményeket a magyar kutatók közölik a megfelelő nemzetközi folyóiratokban, illetve kiadóknál. Ez reprezentálja megfelelően a világban a magyar tudományt. Az Akadémiai Kiadó pedig legyen egyike a világ tudományos kiadóinak Közép-Kelet-Európában, hasonló normákkal, mint amilyenekkel a világban a tudományos kiadók működnek. Ahol azonban segítségre, korrekcióra van szükség, ill. ahol a fenti koncepció szerint erre lehetőség nyílik, legyen szó akár tudományágról, akár konkrét műről, ill. folyóiratról, ott az Akadémia lépjen közbe pénzügyi támogatásával, a megfelelően kialakított szervezet segítségével.

Berényi Dénes

## TUDOMÁNYOS INFORMÁCIÓELLÁTÁS – ÚJ KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

Kézenfekvőnek látszana, hogy a Kelet- és Közép-Európában az utóbbi két-három évben végbement társadalmi-gazdasági változások egyik pozitív következménye a régió információáramlásának, irodalomellátásának megjavulása lenne. Valójában azonban a helyzet ennél sokkal bonyolultabb. Ennek okai többértékesek. Nyugati részről is problematikusnak látják Kelet-Európa irodalomellátását, és ennek jeleként hívott össze a Nemzetközi Társadalomtudományi Információs Bizottság (CIDSS)<sup>1</sup> 1990 decemberében egy értekezletet Helsinkiben, a Helsink School of Economics-ben.<sup>2</sup>

A szeminárium elfogadta azt a megközelítést, hogy a társadalomtudományi információ helyzetét az új relációban az *integrációs törekvések* jellemzik.

Nem egysíkúan a kelet- és közép-európai társadalomtudományi információellátás, vagy általában az információ-ellátás támogatásáról van szó. (Ez inkább a fejlődő országok iránti segítség kategóriáját idézi.)

*Kölcsönös érdekről van szó.* Ez lehet az aktív együttműködés kiindulópontja. Míg a régió országainak információs szükségletei kiterjednek az információs „high-tech”-re, az ennek az alkalmazásához nélkülözhetetlen management oktatás-képzésre, a primer és szekundér információhordozókra egyaránt, addig a nyugati országoknak mindenekelőtt az újonnan megnyíló piacokkal, befektetési lehetőségekkel, a piacgazdaság alakulásával összefüggő információkra van szükségük.

A kelet- és közép-európai új történelmi helyzetben, a gyorsan változó körülmények közepette rendkívül lényeges a *fokozatosság*, a *meglévő értékekre* történő építés, a *nemzeti sajátosságok* figyelembevétele az információellátás területén is.

Az előbb elmondottak inkább elvi jellegűek, ami a *gyakorlatot* illeti, az nagyjában a következőképpen vázolható.

A régióban a társadalmi-gazdasági átalakulás több éves *átmeneti szakaszban* megy végbe. Erre a szakaszra – az információellátás szempontjából – az jellemző, hogy a kormányok megkezdték részlegesen, de nagyon is érezhetően a kivonulást a gazdasági, a kulturális és a tudományos szférából. Csökken az állami dotáció és szubvenció, a fejletlen piacgazdaság pedig nem jelentkezik fizetőképes kereslettel az információért. A kormányok tehát *már nem*, a piacgazdaság *még nem* képes fenntartani az információellátást.

Különösen veszélybe kerül a *primer* információellátás, a könyvek, a folyóiratok, a sorozatok, és ezt nem pótolhatja semmilyen bibliográfiai on-line, vagy más gépi adatbázis

<sup>1</sup> A bizottságot az UNESCO hozta létre 1952-ben és a 60-as évek elejétől a magyar részvétel, lengyel és szovjet szakértőkkel egyetemben aktív volt.

<sup>2</sup> Az értekezleten a cikk szerzője meghívott szakértőként vett részt.

formájú támogatás (a bibliográfiai menükártyához étel szükséges). Előfordulhat, hogy a nyugati könyv- és folyóiratellátás alacsonyabb szintre kerül, mint a változások előtt volt. A nem összehangoltan jelentkező — olykor jelentős — nyugati támogatási lehetőségek (alapítványok, egyetemek, intézmények ajánlásai) alapvetően nem módosítják a fentiekben vázolt helyzetet. A nem-koherens információbeszerzési politika a régió országaiban tovább bonyolítja a helyzetet. Az információellátás — több jelből erre lehet következtetni — sem az átdó, sem a befogadó országokban nem épül be *szervesen* ez idő szerint a tudományos-kulturális együttműködési, „integráló tendenciájú” kapcsolatrendszerbe.

Nehezítő tényező a KGST szétesésével összefüggően a *dollárelszámolásra* történő áttérés is, ami a beszerzési lehetőségeket tovább terheli. A piaci viszonyok félreértésének elokvens példája, hogy olykor tízszeres előfizetési árért ajánlanak fel eddig a kiadvány-csere keretében elszámolt folyóirato kat.

Végül, amivel a gyakorlati részt kezdeni kellett volna: az *infláció*, ami Magyarország esetében a közelmúltban és a közeljövőben hivatalosan is mintegy 30% körüli, de a nyugati könyv- és folyóirat áremelés sem igen alacsonyabb az évi 10%-osnál.

A régió információellátásában *kitüntetett szerepe* (ha úgy tetszik abszolút prioritása) van a könyvek és a folyóirat-irodalom beszerzésének. Ezek volumenének és színvonalának további csökkenése súlyos károkat okozhat a tudományban, *frusztráló* hatású az alkotó értelmiségre, amelyik a működési körülményekben mutatkozó lemaradás és az értéken aluli bérek mellett még azt az *orientációs* lehetőséget is veszélyeztetve láthatja, ami a világ tudományosságában végbemenő folyamatokról tudósít. A könyv- és folyóirat-ellátás veszélyeztetése jelentős mértékben csökkentheti az oktatási-képzési programok támogatásának eredményességét is (Tempus, Phare).

Magyarországot illetően — a könyv- és folyóiratbehozatal *liberalizálása* rendkívül fontos kezdeményezés, de az eddigi monopólium lebontását, egy önállósulási-tanulási időszak követi, gyengülő finanszírozás mellett. További nehézség, hogy nem alakultak még ki a régióban általában és Magyarországon sem a külföldi irodalom beszerzésének *kiépített technológián* és közös érdekeltségen alapuló valóságos piaci módszerei. E tekintetben mind a telefon, mind pedig a normál postai szolgáltatás rendkívül alacsony színvonalra *szinte lehetetlenné teszi* az ésszerű együttműködést és takarékoskosságot, akár egy országon belül, akár néhány ország együttműködésében (mint például az észak-európai országokban).

Nagyjában-egészében — a gazdaság egészéhez hasonlóan — gyenge az információs szakma szervezettsége, marketingmunkája és az információ egy jelentős részének árukénti kezelése.

A helsinki szeminárium és ehhez kapcsolódóan e körkép nem pesszimista Kelet- és Közép-Európa információellátását illetően, de felhívja a figyelmet egy hosszabb távon veszélyesnek mutató folyamatra. Szükségesnek látszik az *állami beavatkozás*, még ha az ilyen fajta utalásnak konzervatív kicsengése is van. Az állam Nyugaton sem közömbös az információpolitikával szemben, mint az információs rendszer egyik fő rendelője és működtetője, nem is lehet az.<sup>3</sup> A megoldáshoz minden bizonnyal Kelet- és Közép-Európában is a kormányzat és a magánszektor együttműködése szükséges.

Rózsa György

<sup>3</sup> Ez év március második felében tartották meg Canterburyben a „Social change and information systems in Europe: innovation, development and integration” konferenciát (VI. ECSSID), amelyet az európai társadalomtudományi információs együttműködési program keretében brit kezdeményezésre szerveztek.

## TÉNYEK, TANULSÁGOK, TUDOMÁNYMETRIA

A „Sárga Könyvet”<sup>1</sup> nem kell bemutatni a magyar kutatóknak. Mivel a könyv a data sokakat érintettek kellemetlenül, aminél csak a „nem érintés” lehetett kínosabb, a könyvet, s rajta keresztül az idéztelemzéses tudományértékelést sok támadás érte, kevés kivétellel az érintettek önkritikája helyett. Bozóky László akadémikus vállalta a nyilvánosságot, s a Magyar Tudományban adta közre vitatkozó nézeteit.<sup>2</sup> Írása, amely hozzászólás a könyv szerzői által írt ismertetésre és magyarázatra,<sup>3</sup> maga is vitát provokál, feltett kérdései választ várnak, kijelentései kommentárt kívánnak. Haladjunk sorjában.

B. L. kérdése: „Egyetértének-e a szerzők velem abban, hogy a tudományos előrehaladásnak ma két lényeges tényezője: a tudományos folyóiratok és a tudományos kongresszusok?”

A válasz: nem. Idézet <sup>3</sup>-ból: „Az adattár összeállítói nem tekintik tudományos értéknek a nem referált folyóiratokban megjelentetett dolgozatokat, valamint a szak- és tankönyveket, ill. a konferencia kiadványokat.” Az indoklás: „Nem lehet kétséges, hogy minden érdemleges tudományos eredménynek előbb-utóbb meg kell jelennie a tudományos közlés e nyilvános és ellenőrzött csatornáin.” (t.i. a folyóiratokban — M. J.)

B. L. ezzel kapcsolatban egy ellentmondásra hívja fel a figyelmet: „... a folyóiratok még másutt nem publikált, új cikkeket kérnek, viszont a tudományos kongresszusokra is csak még le nem közölt új előadásokat fogadnak el.” Ezt nem vitatjuk, ám tagadhatatlan, hogy a kutatók valahogy mégis megvalósítják az előbb idézett indoklásban foglaltakat. Bizonyítani is tudjuk ezt, válaszolva egyúttal B. L. második kérdésére is, amely így hangzik: „Nagyon örülnék, ha tudományosan megalapozott érvekkel alátámasztott választ kaphatnék arra, hogy miért lennének ezek a vaskos kongresszusi kötetek kevésbé értékes dokumentumok, mint a folyóiratok?”

Az MTA Szegedi Biológiai Központ kutatói 1986 és 1988 közt közel 500 folyóiratcikk mellett mintegy 100 kongresszusi előadást produkáltak, amelyek nem kivonatként és nem magyarul meg is jelentek a „vaskos kötetekben”. Míg a folyóiratcikk 1989-ig 1900 idézetet kaptak (szerzői önidézetek és SZBK-s kollégáktól kapott idézetek nélkül), az előadás publikációk mindössze 60-at. A kétféle publikációtípus egy tételre jutó idézettségi aránya 6 : 1 a folyóiratcikkek javára. Mintánkban egyetlen egy kongresszusi publikáció idézetszáma sem érte el a hatot, az idézett folyóiratcikkek átlagát. Nemcsak nálunk

<sup>1</sup> BRAUN TIBOR, BIRÓNÉ VASVÁRI LILIAN, SCHUBERT ANDRÁS: A magyar természet-tudományi alap kutatás publikációs és idézettségi adatai, 1981—1987. Akadémiai Könyvtár, 1989.

<sup>2</sup> BOZÓKY LÁSZLÓ: További tanulságok a tudományometriáról. Magyar Tudomány 1990, 35(12) 1481—1482.

<sup>3</sup> BIRÓNÉ VASVÁRI LILIAN, BRAUN TIBOR, SCHUBERT ANDRÁS: Egy tudománymetriai adattár tanulságai. Magyar Tudomány, 1990, 35(8) 962—968.



van ez így: a B. L. szakmai tevékenységéhez közelálló témájú Health Physics c. folyóiratban is csak 9,1%-ot tesznek ki a hivatkozásokból a kongresszusi anyagoknak adottak.<sup>4</sup>

B. L. következő kérdése: „Tisztelettel kérdezem, milyen statisztikai alapja van a . . . leslítő megállapításnak: Előfordulhat, hogy egy tudományterület, vagy esetleg egy valóban igényes publikáció nem kerül az SCI által feldolgozott folyóiratok látómezejébe. Csupán „előfordulhat”? mikor folyamatosan ez történik?”

Nos, ami az aggályok második felét illeti: ha egy folyóirat nincs az SCI adatbázisában, az nyilván „folyamatosan” nincs benne. Hogy azonban ezek jelentősek-e, vagy nem, azt maga az SCI képes a legmegbízhatóbban eldönteni: minden folyóirat mellett évente felsorolják ugyanis az adott hivatkozásai 80–90%-át kapó dokumentumokat, a kapott idézetszámok sorrendjében. Könnyűszerrel ellenőrizhető, hogy ezek közül melyek nem tagjai az SCI folyóiratbázisának. Bízást kijelenthetjük, lényeges hiányt felfedezni nem lehet. Mindazonáltal nem zárható ki, hogy e hiányzó folyóiratokban lehetnek jelentős cikkek. Ugyanakkor az évek során nagy számban megjelent idézési sztárcikk listák sokkal inkább a jelentős cikkek kevés folyóiratba való koncentrálódását tanúsítják, semmint a diszperziót.

B. L. ezután az interdiszciplináris témák nehézségeiről ír, úgy állítva be a dolgot, hogy a konferenciákon lehetséges a társtudományok szakértőit összehozni, a folyóiratokat viszont csak egyoldalú közönség olvassa. Ez nem így van. Se szeri, se száma az interdiszciplináris folyóiratoknak, olyannyira, hogy magát a fogalmat is elavultnak érezzük a szakosodás mai fokán. Csak egy adat ehhez: a „Radiology and nuclear medicine” c. interdiszciplináris téma, amelybe B. L. tudományos tevékenysége is tartozik, 63 folyóirattal képviselteti magát az SCI-ben.

B. L. Következő kifogása: „míg pl. az egymást többnyire ismerő elméleti fizikusok 300–400 hivatkozást is össze tudnak gyűjteni, egy legalább ugyanolyan jelentőségű interdiszciplináris témára vonatkozó fizikai cikkekre már 25–30 hivatkozás megkeresése is rengeteg munkát jelentene, hiszen több száz orvosi, biológiai stb. folyóiratot és közleményeket, szabadalmakat kellene átnézni, amelyek hazánkban nem is találhatók, és amelyeket persze az SCI sem figyel.”

Ha jól értjük, aki „tisztá” diszciplinában dolgozik, az előnyt élvez, aki „inter” diszciplinában, az meg hátrányt, vagyis az egy több, mint a kettő. Mit mondhatunk erre? Először is, nem az elméleti fizikusok, hanem a kiváló elméleti fizikusok ismerik (és idézik) egymást. A többiek ott is inkább csak adják, semmint kapják az idézeteket. Éppen erről szól a tudománymetria egyik első és máig is klasszikus cikke.<sup>5</sup> Másodszor: olyan interdiszciplináris fizikai cikket írni, amelynek 25–30 kapott idézete teljesen, vagy túlnyomórészt az SCI-n kívüli folyóiratokba esik, egyszerűen képtelenség.

A szakterületi idézési esélyek eltérősége nem kerülte el a tudománymetria magyar művelőinek figyelmét sem, <sup>6</sup>, <sup>7</sup>, <sup>8</sup> ám a dolog bonyolultabb annál, mint hogy hivatalos közlönyben lehessen „szorzótényezőket” közzétenni, ahogy azt B. L. javasolja. Mind-

<sup>4</sup> BUJDOSÓ ERNŐ, BRAUN TIBOR: Tudománymetria a fizikában a sugárvédelem problematikájának tükrében. Fizikai Szemle, 1981. 31(1) 7–14.

<sup>5</sup> COLE, J. R., COLE, S.: The Ortega hypothesis. Citation analysis suggests that only a few scientists contribute to scientific progress. Science, 1972. 178, 368–375.

<sup>6</sup> SCHUBERT ANDRÁS, GLÄNZEL WOLFGANG, BRAUN TIBOR: World flash on basic research. Scientometric datafiles. A comprehensive set of indicators on 2649 journals and 96 countries in all major science fields and subfields 1981–1985. Scientometrics, 1989, 16(1–6)3–478.

<sup>7</sup> VINKLER PÉTER: Possible causes of differences in information impact of journals from different subfields. Scientometrics, 1990. 20(1) 145–161.

<sup>8</sup> MARTON JÁNOS: Causes of low and high citation potentials in science. Citation analysis of biochemistry and plant physiology journals. Journal of the American Society for Information Science, 1983, 34, 244–246.

azonáltal fel kell hívni a figyelmet arra, hogy a „nyers” idézetszámok összehasonlítása, ami „hivatali szinten” sokszor megesik, nem nevezhető tudománymetriai értékelésnek, s alig alkalmas másra, mint a tudománymetria lejárataására.

Marton János

## ÉSZREVÉTELEK MARTON JÁNOS VÁLASZÁHOZ

Elolvassva a Magyar Tudomány 1990. évi 8. számában megjelent cikket — Bíróné, Vasvári Lillian, Braun Tibor, Schubert András: Egy Tudománymetriai Adattár Tanulmányai — nyomban nekiláttam egy hozzászólás megírásához. *Részben kérdéseket tettem fel a szerzőkhöz néhány régóta tisztázatlan problémával kapcsolatban, részint javaslatot tettem a tudománymetriai kiértékelés realisabb módjára.* Írásom a Magyar Tudomány 1990. évi 12. számában jelent meg. Közérdekű kérdéseimre több, mint fél éve választ nem kaptam. Ez év március 8-án aztán megérkezett Marton Jánosnak az MTA Szegedi Biológiai Kutató Intézetből küldött válaszlevele, amiért azúton is köszönetemet fejezem ki.

1. Első kérdésemre: „Egyetértene-e a szerzők velem abban, hogy a tudományos előrehaladásnak ma két lényeges tényezője: *a tudományos folyóiratok és a tudományos kongresszusok?*”. *A válasz: nem.* Idézet a 3 szerző fentebbi cikkéből: „Az adattár összeállítói *nem tekintik tudományos értéknek a nem referált folyóiratokban megjelent dolgozatokat, valamint szak- és tankönyveket, ill. a konferencia kiadványokat.*”. Az indoklás: „Nem lehet kétséges az, hogy minden érdemleges tudományos eredménynek előbb-utóbb meg kell jelennie a tudományos közlés e nyilvános és ellenőrzött csatornáin”.

E megdöbbentő megállapítások szerint szemfényvesztés valamennyi, sok munkával és költséggel járó nemzetközi tudományos kongresszus megrendezése, a tudományos eredményeket bemutató kiállításokkal, posztterekkel, széles körű nyilvános vitákkal, gyümölcsöző személyi kapcsolatok létesülésének páratlan lehetőségével stb. A neves előadók, olykor Nobel-díjas tudósok nem szolgálják a tudomány előrehaladását, mert *erre egyedül és kizárólag csupán az SCI által referált folyóiratok képesek.* Ezt az álláspontot Marton János sem meg nem erősítette, sem meg nem cáfolta.

Ha a szerzők idézete a kategorikus *nem* helyett azt tartalmazná, hogy igen, de sajnos egyelőre a kongresszusi közleményeket és egyéb dokumentumokat technikai okokból nem tud figyelemmel kísérni az SCI, akkor ezt mindenki megérti. De azt állítani, hogy ezek nem a tudomány előrehaladását szolgálják, csak *a tudománymetria lejárataására alkalmasak,* holott a cikkemmel éppen ennek az ellenkezője volt a célom.

Hogy csak egyetlen saját esetet említsek a sok közül, az 1958-ban Genfben megrendezett kéthetes nemzetközi atomenergia-hasznosítási kongresszuson megtartott előadásomnak olyan sikere volt, hogy nyomban utána egy sürgősen kiadandó francia nyelvű könyvben történő részletes ismertetésére kértek fel, és a jelenlévő lengyel kutatókkal nyomban nagy jelentőségű eredményeket hozó kooperáció indult el. Ennek a többéves, kemény, sugárkárosodással is járó, de igen-igen eredményes tudományos munkának a fentiek szerinti valótlan és mélyen sértő leértékelését, hogy tudniillik a 3 szerző szerint *nem tekinthető tudományos értéknek,* nem viszi előbbre a tudomány fejlődését, a magam és munkatársaim nevében a *leghatározottabban visszautasítom.*

A kongresszuson elhangzott előadások egyébként 33 kötetben, összesen mintegy 4800 oldal terjedelemben jelentek meg sok ezer ábrával [5].

2. Észrevétel és kérdés: tény az, hogy a folyóiratok még máshol nem publikált, új cikkeket kérnek, viszont a tudományos kongresszusokra is csak még le nem közölt új előadásokat fogadnak el, ami jelentős akadály a csak később megjelenő folyóirati jeleződésnek. De *miért is lennének a kongresszusi előadásokat tartalmazó kötetek alacsonyabb*

*értékűek, mint a folyóiratiak?* Válasz az első mondatra: „Ezt nem vitatjuk, ám tagadhatatlan, hogy a kutatók valahogy mégis megvalósítják az előbb idézett indoklásban foglaltakat. Bizonyítani is tudjuk ezt”. Viszont én is tudom bizonyítani az ellenkezőjét, tehát egyszer sikerül, máskor nem.

A második mondatban megfogalmazott kérdésemre válasz nincs, pedig ez érdekelt volna a legjobban. A Szegedi Biológiai Központra vonatkozóan közölt adatok csupán 100%-ban alátámasztják az én megállapításomat, azaz a folyóiratoknál kapott hivatkozási számnak a 10%-át sem teszik ki a kongresszusi előadás-publikációkra kapott hivatkozások. Mivel elképzelhetetlennek tartom, hogy pl. a szegedi kutatók is a jó cikkeiket folyóiratoknak küldik meg, míg a kevésbé jókat kongresszusokon adják elő, én felvázoltam egy lehetséges reális indoklást, de sajnos Marton János erre sem válaszolt. Mindez megerősíti azt a tényt, hogy *azonos számú hivatkozások elvárása a két relációban teljesen irrális.*

3. A következő kérdésnek is csak a felére kaptam választ: „Előfordulhat . . . hogy egy valóban igényes publikáció nem kerül az SCI által feldolgozott folyóiratok látómezejébe . . .”, de ugyanakkor a kongresszusi előadások folyamatosan és tudatosan sohasem kerülnek oda. Miért? Előzetes véleményezés (rostálás) mindkettőnél megtörténik. Mivel a „sárga könyvet” nem ismerem, — én nem is ehhez szoltam hozzá —, az amúgy is igen nehezen megérthető válasszal nem foglalkozom.

4. Az *interdiszciplináris témákkal kapcsolatos problémámra* megintcsak nem kaptam választ, illetve ma sem értem pl. hogy hogyan értelmezzem „az egy több, mint a kettő” választ és miért „egyszerűen képtelenség” az, hogy a 25 előadás-publikációra kapott idézet teljesen, vagy túlnyomórészt az SCI-n kívüli folyóiratokba esik, amikor csak az én szakterületemen pl. a következőket említeném meg: az International Atomic Energy Agency (IAEA) óriási példányszámban megjelenő Bulletinjeit, tudományos szakkönyveit (2, 3, 4), az Egészségügyi Világszervezet (WHO) kiadványait, az Egyesült Nemzetek 33 kötetes tudományos könyvsorozatát a genfi atomenergia kongresszusról [5], a Nemzetközi Sugárvédelmi Társulat (IRPA) kongresszusi köteteit [6], amerikai-, osztrák-szabadalmi végzéseket stb., amelyek sohasem kerülnek az SCI látómezejébe.

5. Végül örömmel állapíthatom meg, hogy Marton János válaszában utolsó bekezdésében elismeri, hogy az általam felvetett kérdések *valóban létező, tisztázásra szoruló problémák*, de sokkal bonyolultabbak annál, semhogy az általam pár szóval javasolt módon kiküszöbölhetőek lennének. Egyben felhívja a figyelmet arra, hogy a „nyers” idézet-számok jelenleg gyakran előfordul egy egyszerű összehasonlítás helytelen eljárás, mely „alig alkalmas másra, mint a tudománymetria lejárataására”.

Jól tudom, hogy a röviden papírra vetett javaslatomnak tökéletes megvalósítása még sok adatgyűjtő és más munkát is igényelne, de én nem erre gondoltam. Igen nagy jelentősége lenne már annak is, ha a jelenleg meglévő adatok alapján a közeljövőben az *általam javasolt egyszerű intézkedéssel be lehetne vinni a köztudatba, hogy a tudománymetriai összehasonlításnak csak egy-egy szűkebb szakterületen belül van elfogadható realitása.* Eltérő szakterületek esetében még az esetleg közölhető ideiglenes faktorok alkalmazása mellett is — egyelőre kiküszöbölhetetlen okok miatt — akár nagyságrendnyi hibát is követhetünk el. A faktorok számértéke később, akár évek múlva is természetesen pontosítható.

De erre ne várjunk! A tudománymetriai módszer jelenlegi, sokszor primitív alkalmazásának *tudománytalan, megtévesztő* volta egyre szélesebb körök megbotráncozását, az MTA tekintélyének rombolását váltja ki. A *Magyar Tudománynak rendkívül méltánylandó érdeme lenne* az eddigi közlemények után az optimális szabályozásnak a Marton János frásában is szereplő, ellenőrzött, nyilvánosság előtti felderítése és sokakat érintő kérdésről lévén szó, a vitának mielőbbi *megnyugtató, igazságos lezárása* (régí közmondás: „A problémák azért vannak, hogy megoldjuk azokat).

*Bozóky László*

1. A Symposium on Cobalt-60 Therapy in Malignant Diseases, 155 o. Madras (India) 1962. L. Bozóky 46—55 o.
  2. Selected Topics in Radiation Dosimetry, IAEA, Vienna, 700 o. 1961. L. Bozóky 151—155. o.
  3. Directory of Whole-Body Radioactivity Monitors, 712 o. IAEA, Vienna 1964. Hungary HY 1.1 L. Bozóky 200—203 o.
  4. Biomedical Dosimetry, Proceedings of a Symposium, 710 o. Vienna 1975 IAEA, L. Bozóky, K. ZSDÁNSZKY, J. HIZÓ 405—415 o.
  5. United Nations, Peaceful Uses of Atomic Energy, Proceedings of the Second International Conference, Geneva Vol. 19. 1958. L. Bozóky, D. VÖDRÖS 237—239 és még 4 magyar előadás. (összesen 33 kötet, kb. 4800 o.)
  6. Proceedings of the First International Congress of Radiation Protection. Vol. 2. 800—1622 o. Rome, Edited by W. S. SNYDER. Pergamon Press London 1968. L. Bozóky 1597—1601.
- És sok hasonló tudományos kötet.

## BEÉRKEZETT KÖNYVEK\*

Folytatás a 716. oldalról.

*Lányiné Engelmayer Ágnes—Marton Klára:* Értelmi fogyatékosok szociális teljesítményeinek vizsgálata. (Pszichológia a gyakorlatban 47.) Akadémiai Kiadó, 1991. 147 o. Ára 58 Ft.

*Márai Sándor:* Füves könyv. Akadémiai Kiadó—Helikon Kiadó, 1991. 136 o. Ára 275 Ft.

Miklós fils-de-jument. Contes d'un tzigane Hongrois. János Berki raconte. Szerkesztette Görgög, V. Akadémiai Kiadó, 1991. 257 o. Ára 590 Ft.

Régi magyar költők tára IX. XVI. századbeli magyar költők művei. Sajtó alá rendezte Horváth Iván, Lévy Edit, Orlovsky Géza, Stoll Béla, Szabó Géza és Varjas Béla. Akadémiai Kiadó, 1990. 639 o. Ára 195 Ft.

*Paolo Santarcangeli:* Magyarok Itáliában. Tanulmányok és előadások. (Irodalomtörténeti füzetek 121.) Akadémiai Kiadó, 1990. 139 o. Ára 80 Ft.

(Folytatás a 726. oldalon)

Die Skulpturen des Stadtgebietes von Sopiana und des Gebietes zwischen der Drau und der Liemesstrecke Lussonium-Altinum. Szerkesztette Sz. Burger, A. Akadémiai Kiadó, 1991. 730 o., 56 táblázat. Ára 740 Ft.

*Tarnóczy, Tamás:* Einführung in die musikalische Akustik. Akadémiai Kiadó, 1991. 506 o., 255 ábra, 25 táblázat. Ára 1120 Ft.

*Tolnai Vilmos:* Bevezetés az irodalomtudományba. Baranya megyei Könyvtár, Pécs, 1991. 174 o. Ára 160 Ft.

*Vörös Imre:* Természetszemlélet a felvilágosodás kori magyar irodalomban. Akadémiai Kiadó, 1991. 234 o. Ára 150 Ft.

*Zieme, Peter:* Die Stadtbreimtexte der Uiguren von Turfan und Durhuang. Akadémiai Kiadó, 1991. 450 o. Ára 1060 Ft.

## Egyéb

Lexikon Latinitatis Medii Aevi Hungariae II/1. Szerkesztette Boronkai Iván. Akadémiai Kiadó, 1991. 152 o. Ára 260 Ft.

### A TUDOMÁNYOS KUTATÓK TÖMEGES KIÁRAMLÁSÁNAK MEGELŐZÉSE

---

*A Magyar Tudományos Akadémia Elnöksége márciusi ülésén megvitatta a korábbi, 1990. májusi határozata alapján létrehozott alkalmi bizottság előterjesztését. A jelen tanulmány szerzői: Vizi E. Szilveszter, az MTA r. tagja, Szelényi Iván, az MTA lev. tagja, Tamás Pál, a szociológiai tudomány kandidátusa, Hoch Róbert, Lovász László, Marx György, az MTA r. tagjai, Venetianer Pál, az MTA lev. tagja.*

---

A tudományos kutatás nemzetközi szerkezete alapvetően meghatározza a nemzeti tudománypolitikák játékterét is. Különösen igaz ez azokra az országokra, amelyek többé-kevésbé a nemzetközi tudományos élet periferiájára szorultak. Ebből a nézőpontból kiindulva lehet megérteni, illetve valamilyen módon és mértékig befolyásolni a magyar kutatók nemzetközi migrációját meghatározó szabályszerűségeket is. A magyar tudománypolitika tudomásul kell vegye, hogy új együttműködési formák nélkül csak rossz hatásokkal működik, mert kutatói nemcsak közleményeikkel — ez ugyanis a hagyományos output-csatorna —, hanem szabad nemzetközi áramlásukkal is *részeseivé válnak a Világtudománynak*. A nemzetközi rendszerbe integrálódva, annak játékszabályai szerint elkerülhetetlenül, a magyar kutatói közösségek is az adott időben ható nemzetközi kutató munkaerőmozgási tendenciáknak megfelelően kezdenek viselkedni.

#### Az alapvető motívumok

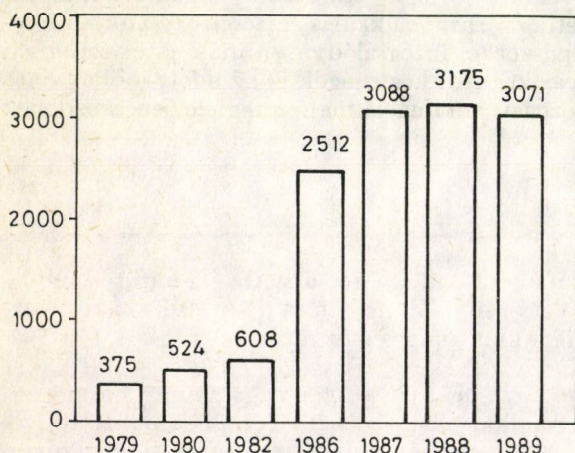
A brain-drain irodalom — szerzőnként különböző súllyal — a kutatóvándorlás három alapvető motívumára irányítja a figyelmet. Az első a *jövedelem*, amely egyes szerzők szerint szinte a kizárólagos mozgatóerő. A másik fő motívum szakmai: a *kutatómunka lehetőségei és az előmenetel esélyei*. A harmadik helyen az általános *társadalmi, emberi környezet* vonzó vagy taszító momentumai szerepelnek, mint járulékos, de alkalmasint akár főszerephez is jutó tényezők. Ide tartozik a politikai klíma, a tudomány presztízse egy-egy országban, továbbá a kutatóközösség nyitott vagy zárt, befogadó, vagy a versenytársakkal szemben önvédelmet gyakorló, kizorító jellege. Tagadhatatlan, hogy a konkrét



esetekben egyéni szempontoknak — tényszerű körülményeknek vagy érzelmi, ideológiai viszonyulásnak — az általános tendenciákat meghazudtoló szerepe lehet.

Valójában a különböző mozgatóerők befolyásának mértéke a nemzetközi tudományos élet korszakonként és tudományáganként is változó felvevő-képességén, ellátottságán, szívóhatásán kívül a kutatók anyaországainak aktuális körülményeitől függ. A kutatók *jövedelme* valóban egyedül meghatározó motívummá válhat, ha az egy kritikus érték alá esik, s nem nyújt elegendő alapot az értelmiségi életforma fenntartására. Ez a helyzet jellemző a legszegényebb országokra. A *jövedelemromlás* a jövedelem abszolút értékétől függetlenül is ható faktor. A gyorsan romló jövedelmi arányok esetleg a valós jövedelemkülönbségekhez mérten fokozottan készítetnek mozgásra.

A szerény, de tisztességes megélhetés határán felül a jövedelemarányok mozgatóereje a kutatók körében csökken: a pénzkeresésre, meggazdagodásra igazán törekvő egyének nem a kutatás területén keresik boldogulásukat. Ennek negatív következménye, hogy az emberek másod-, harmad- és negyedállások után hajtanak, és az is tény, hogy jó, valóban értékes kutatásra nemigen lehet pénzt szerezni. Az értelmiségi létfeltételek birtokában előtérbe kerülnek a *munkalehetőségek*, az értelmes, eredményes, a kutatás nemzetközi folyamatába beilleszthető kutatás anyagi és tárgyi feltételeinek megléte. Az olyan szerény anyagi alapokkal rendelkező, közepesen fejlett országban, mint pl. Argentína már ezt találták az elvándorlást leginkább motiváló szempontnak. A feltételül szolgáló anyagi ellátottság általában nem jellemezhető abszolút számokkal: ez nemcsak tudományszakonként, de kísérletes témánként is különböző. A munkalehetőségek egyik eleme maga a betölthető kutatói állás és előmeneteli lehetőség, s ez egészséges kompromisszumok útján lehetővé teszi, hogy a kritikus színvonalat elérő, de aránylag mostoha kutatási ellátottság mellett is legyen színvonalas vállalkozó. Az egyes országokban a kutatás feltételeiben jelentkező különbségek hozták létre a tudománytörténet egyes szakaszaiban a kiválóságok törvényszerű koncentrációját a világ tudományos központjaiban, a provinciákról való exodus révén.



1. ábra. Tudományos munkavégzésre vagy ösztöndíjjal nyugati országokba kiutazók száma 1979–1989 (1990-től nincsenek adatok)

Magyarországon az exodust az is fokozza, hogy a tudósképzés rendszere nem megfelelő. Ez utóbbin próbál most a *Kosáry Domokos* vezette Akadémia segíteni az Athenaeum Bizottság életre hívásával, amelyben az akadémiai intézetek az egyetemekkel közösen hoznak létre tudósképző programokat, s a fiatal kutatókat tanfolyamok és vizsgák segítségével képezik ki magasabb szintű tudományos tevékenységre. Ez igen nagy előrelépés lesz a magyar tudomány fejlődésében.

Számos tudománytörténeti példa van az ellenkező irányú mozgásra is, de ez már továbbvezet a faktorok harmadik csoportja, a *társadalmi feltételek* felé. Ha a központban az adott kutatási területen merev diszciplináris hierarchia alakul ki, az újító szellemek kifelé mozognak: a kedvező szellemi légkör kárpótlást nyújthat a kevésbé kedvező anyagi, intézményi feltételekért. Ez a jelenség szatellitja, de esetleg akár önálló központok kialakulásához is vezethet a „periféria” kedvező pontjain. Magyarország tipikusan olyan közepesen fejlett, egyelőre mérsékelt szegény ország, amelyre a szellemi erők tömeges kivándorlása jellemző, s a fentebb tárgyalt kiváltó, motiváló faktorok mindegyike meghatározó szerephez jut. Az országban jelenleg észlelhető tendenciák a legtöbb síkon a vonzás helyett a taszítás irányába hatnak. (1. ábra)

## A jövedelem

A kutatók jövedelme hazánkban évtizedek óta messze alatta van az európai normáknak, de az ország speciális körülményei között, pénzkereső túlmunka vállalása mellett 2–3 évvel ezelőttig ennek az áldozatkész rétegnek átmenetileg elfogadható életfeltételeket nyújtott. Értékcsökkenése napjainkra túllépte azt a határt, amely a szellemi munka újratermelését még lehetővé teszi, úgyhogy az alulfizettség az exodus elsőrendű taszító tényezőjévé válik mindazok számára, akiknek ez a lehetőség egyáltalán kínálkozik. Ma már a vezető kutatók is alapvető megélhetési problémákkal küzdenek, a kezdő kutatók pedig szerény lakhelyük rezsijét, egy szoba bérleti díját alig képesek fizetésükből fedezni, az állami bankok hitelképteleneknek nyilváníttják őket. A katasztrofális mértékű exodus megállításának nem elégséges, de sine qua non feltétele a kutatói fizetés reálértékének jelentős (a kezdő kutatók esetében többszörös) növelése. A nemzetközi színvonalú kutatás minimális anyagi feltételeit számos intézményben, pl. az MTA természettudományi kutatóintézeteiben és egyes egyetemi tanszékeken, az elmúlt évtizedekben sikerült fenntartani, bár nem olyan mértékben, hogy a legkiválóbb kutatók exodusa a hiányos, elégtelen kutatási feltételek oldaláról ne lett volna indokolt. Legalább 10 éve tart azonban a folyamat, amely az intézmények fenntartására és a kutatásra fordítható összegek reálértékének monoton csökkenésével jellemezhető. 1988-ra alakult ki az az állapot, amely már az *intézmények fennmaradását veszélyeztette*. Kutatási potenciálunk fenntartása természetesen szükséges, (bár önmagában nem elégséges) feltétele az országban kitermelt szellemi erők (kutatók és egyetemi oktatók) kellő arányban való megtartásának.

Ebből a szempontból nem osztható az a vélemény, amely szerint — egy átmeneti válságperiódusban — a kutatásra szánt, drasztikusan redukált értékű pénzeszközöket elegendő annyi intézmény, ill. kutatócsoport között, verseny alapján szétosztani, amennyinek a működésére még éppen elegendőek. Azonkívül, hogy értékes kutatóműhelyek irreverzibilisen szétzilálódnak, a világgá

futó (és ott éppen kvalitásai alapján befogadást találó) kutatókkal az ország fokozatosan elveszíti azt a képességét, hogy jól képzett, felsőoktatási és kutatási kvalitásait tekintve jó, kiváló és néha zseniális szakembereket neveljen ki (akiknek egy részét kellő gondoskodással megtarthatná).

De meg lehet oldani az ésszerűbb felhasználást, például egyes intézetek „karcsúsítása” révén, és az „egyenlődsdi” elv alapján végzett elosztások felszámolásával. Igaz, ez egzisztenciákat érint, s nehéz erről szorongás nélkül szólni, de nem játszhatjuk el azt a játékot, hogy általánosságban az ország gazdasági életében a piacgazdaság felé tartunk, de a tudományban nem. A jelenleginél szigorúbb, személytelenebb *teljesítményelv* alapján kell mindenkit értékelni, akiknek pedig nincs meg a folyamatos, magas színvonalú tudományos teljesítményük, azokat valamiképpen át kell segíteni egy más pályára.

Világosan kell látni, hogy a kutatók életfeltételeinek és a kutatás materiális feltételeinek biztosításában az ország nem tud *versenyezni* a fejlett ipari országokkal, tehát szellemi elitünkre az elszívó hatás ezen a két tényezőn keresztül tartósan fennáll. Azt is láttuk azonban, hogy ez a két tényező az exodus meghatározásában *dominánssá* csak bizonyos *határértékek* alatt válik. Ezeknek a határértékeknek a biztosítása nélkül a folyamat egyirányú és fel-tartóztathatatlan.

## Társadalmi körülmények

Feltételezve, hogy az elit értelmiség megtartásának ezek a határkritériumai teljesülnek, a megtartás arányaira jelentős befolyással lehetnek a tudománybarát *társadalmi körülmények*. Igaz, hogy a demokratikus rendszerváltozás döntötte le a szabad mozgás korlátait és tette akuttá a kutatók elvándorlásának kérdését, a történelem azonban azt mutatja, hogy a diktatúra emelte gátak időről időre átszakadván, a felgyülemlett hajtóerő tömegével sodorta emigrációba a tudomány embereit, a politika taszító ereje előbb-utóbb megtalálta a kiegyenlítődécs csatornáit.

Az ország szuverenitása, a mozgás szabadsága, a fokozatosan demokratizálódó közélet, a cselekvési lehetőségek sokfélesége alapvetően megteremti a feltételét az itt született és nevelkedett ember jó közérzetének és bizonyos anyagi és hivatásbeli szívóerőt is ellensúlyozó ragaszkodásának. (Ezt az effektust gyengítik különböző tényezők.) Hazánk jelenlegi állapotában ezen fordul meg elsősorban annak az esélye, hogy kiváló, sőt, kivételes tehetségű, teljesítményű szellemi erők itt maradjanak, visszajöjjenek, sőt, idejöjjenek. Vannak azonban olyan tényezők, amelyek ezt az effektust gyengítik. Első helyen említendő a *pesszimizmus*, a kilátástalanság érzése. Ez a pesszimizmus részben objektív, részben szubjektív — a hazai kommunikációs rendszerek által gerjesztett — alapokon nyugszik. Évek óta megoldatlanul lebeg a levegőben a kutatási intézmények létbizonytalansága, nem beszélve a kutatási és létfeltételek kézzelfogható színvonalzuhanásáról. Az egyetemek és kutatóintézetek megnyugtatóan rendezett jogi és anyagi helyzetének, az oktatói és kutatói munkahelyek és finanszírozási rendszer nyugat-európai normák szerinti megteremtésének már a hangulati hatásánál fogva is jelentős fékező hatása lenne a kutatók exodusára. Ezért is *elengedhetetlenül fontos* a felsőoktatási és egyetemi, valamint az akadémiai törvény mielőbbi megalkotása. A kutatástámogatásnak országos költségvetési dimenziókban jelentéktelen nagyságú összegekkel való



megnövelése aránytalanul széles értelmiségi réteg (a főhivatásban kutatással foglalkozókon kívül) a felsőoktatási intézmények oktatói karának és diákságának közérzetére is komoly hangulatjavító hatással lenne. Az a tény, hogy a kormány a nehéz gazdasági helyzet ellenére jelentősebb összeget biztosított az OTKA-ra, megnyugtatólag hatott a kutatók közérzetére.

Hátrányos a dinamikus, fiatal kutatótehetségek Magyarországhoz kötése szempontjából, hogy a tudományos intézményrendszerben még mindig széles körben uralkodik a *tekintélyelvűség*. Végül igen kártékony az a széles körben divattá vált *tudományellenes közhangulat*, amelynek elterjesztője főképpen az a gyakorlati életet uraló vezető réteg, amely karrierjét nem szakmai ismereteinek és rátermettségének köszönheti, és ezért alkalmatlan a korszerű tudományos ismeretek befogadására és hasznosítására. A tudomány alacsony presztízse, nem megfelelő társadalmi, erkölcsi megbecsülése hathatós tisztító körülmény a tudomány művelői számára. Teljesen eltérő az európai és amerikai egyetemek mindennapi gyakorlatától az *egyetemi tanárok kinevezésének*, illetőleg kiválasztásának újonnan bevezetett, „demokratikus” módszere. Így például egyes egyetemeken a hallgatók a döntésbe beleszóló és befolyásoló kari tanácsokban 33%-os jelenlétükkel olyan kérdéseket befolyásolhatnak, mint egy soha nem látott, esetleg éppen külföldről hazapályázó professzor szakmai és vezetői képességének megítélése. Ez el fogja rettenteni a külföldön élő, egyébként kitűnő egyetemi embereket, hogy hazajöjjenek. A tudományban a hatalomnak kétféle építkezése van. Van valamiféle kollegiális demokratizmus, ami arra vonatkozik, hogy nem szólunk bele egymás tudományos szabadságába. Ugyanakkor a jó egyetemek fejlesztésében, a megfelelő tanszékvezetők kiválasztásában, az intézetvezetők kinevezésében egy felülről építkező nemzetközi értékrendet figyelembe vevő hatalomra van szükség. De valamiféle szűrőmechanizmust azért ki kellene alakítani a teljesítmények értékelésére. Nem szabad az amerikai viszonyokat idealizálni, de ott azért eléggé jól működik ez a rendszer: már egy egyetemi tanársegédi kinevezéshez is feltétel a kandidátusinak megfelelő tudományos fokozat, néhány publikáció az elfogadott szaklapokban, s ez csak a folyamat kezdete, öt esztendővel később külső szakértők bevonásával ellenőrzik dolgozatait, idézettségét, hogy mire jutott az illető. Ez egy nagyon szigorú folyamat, amelyben a tanszékek nem is rendelkeznek teljes autonómiával. Még szigorúbban működik az ellenőrzés az egyetemi tanári állások betöltésénél, új állások elnyerésénél. Tehát az ilyesféle szigorú szelektivitásnak kellene kialakulnia Magyarországon.

A kutatók nemzetközi áramlásának szabályszerűségeit jelenleg a legnagyobb felvevő piac, az USA kutatási rendszere határozza meg. Más ipari országok is vesznek fel kutatócsoportokat a nemzetközi rendszer periferiáiról, de itt a beáramlás nagyjából az illető országok hagyományos befolyási övezeteiből származik és mindent összevéve nagyságrendileg elmarad az észak-amerikai kutatópiac igényei mögött. Az USA a közeli jövőben *várhatóan nem fogja korlátozni kutatóértelmiségi importját*, mert ez már eddig is kimutathatóan jelentős hasznot hozott az országnak (ha elfogadjuk az UNCTAD „inputed capital value of skilled flows” értelmezését, akkor egy kiképzett bevándorló [skilled migrant] 184 ezer dollár hasznot hozott 1960–75 között [UNCTAD, 1979]). De mindezekén túl két további faktor is a 90-es évek során fokozottabb kutatóimportra fogja ösztönözni az USA kutatáspolitikát. Először is, nagymértékben visszaesett az amerikai diákok érdeklődése a természettudományi és műszaki szakok, s különösen az ott folyó tudósképzés iránt. Számos amerikai tudomány-

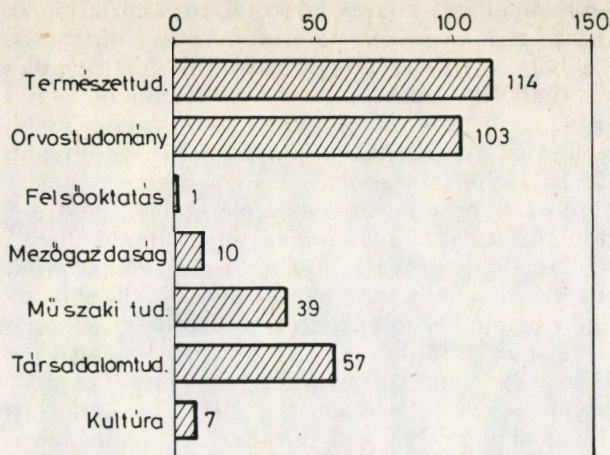
politikai kormánydokumentum foglalkozik az ebből következő problémákkal a kutatási rendszer legkülönbébb szegmenseiben. A doktoranduszok között fizikában és a műszaki területeken már a létszám fele külföldi. Másodszor, ugyanezekről a szakokról az ott mégis kiképzettek jelentős része ipari állások felé mozdul el (a jövedelmek ott az oktatói állásokénál lényegesen magasabbak). Így rosszabbul megfizetett (s különösen az alacsonypresztízsű elsőfokozatú, undergraduate) oktatói állásokba kénytelen — sokszor a hazai hallgatók máris érezhető morgását kiváltva — külföldieket felvenni. Ráadásul a kilencvenes évek derekán az egész egyetemi rendszerben, az oktatók korösszetételéből következően, nagyarányú nyugdíjazások várhatók, hiszen az utolsó nagy felsőoktatási expanzió a hatvanas években az akkori pályakezdők tömegét szívta be a kutatásba-oktatásba. Ezeket most majd pótolni kell és a külföldön (USA-n kívül) születetteken kívül más nem nagyon jön számba a piacon ebben a funkcióban sem. Egyébként *a migráns kutatóáramokat ma elsősorban a távolkeleti és dél-amerikai tudósmigránsok határozzák meg*. Kelet-Európa még az „egyebek” között szerepel (bár a magyar és lengyel csoport abszolút számban is gyorsan növekszik).

## A nemzetközi minta

Mindebből (és nem egyszerűen magából a nemzetközi munkamegosztásba integrálódásból) fognak következni a magyar kutatói (s talán néhány más pályát is ideszámítva magyar értelmiségi) exodus fontosabb jellemzői. Ezek egyébként generációnként részben eltérően alakulhatnak, mivel a különböző kutatógenerációknak — tudósként és szélesebben vett nemzedékek részeként egyaránt (részben) eltérnek az életvezetési stratégiái, de talán a tudománnyal, mint tevékenységi területtel szemben megfogalmazódó szakmai programjai is.

A kelet-európai politikai helyzet normalizálódása egyébként gyorsan átalakítja, és az általános nemzetközi mintához fogja illeszteni (vagy talán illesztette máris) az innen kiinduló kutatómozgást. Ennek talán legfontosabb jellemzője, hogy a tőlünk kiinduló kutatómigráció *eddig leginkább a „postdoc” életpálya periódusra esett*. Egyetemi hallgatók akár teljes, akár graduális vagy specializált tudósképzésre, mintegy 1987/88-ig csak elvétve kerültek el. A nemzetközi alapmodellben (különösen annak a legnagyobb számban „nem visszatérő” változataiban) pedig épp ez a forma a legáltalánosabb. Az utolsó két évben nálunk — mégpedig természet- és társadalomtudományokban egyaránt — nagy sebességgel és terjedelemben beindult a *doktorandusz áramlás* is.

A magyar kutatópotenciál alakításánál ezeket a tendenciákat mindennek előtt a *természettudományos alap kutatásban* kell figyelembe venni. Már tudásszerkezetéből is következően ez a magyar kutatás legnemzetközibb része. A kiáramlással szembeni nagyobb érintettségét azonban a tudáspiac szerkezetéhez hasonló erősséggel határozzák meg az ezeken a területeken kint kialakuló, jelzett speciális szívóhatások (az összes itthoni „kilökő” faktor a hazai kutatás többi szegmenseiben is hat). Adott területeken a produkció is nemzetközi. A kinti munkaerőpiac szerkezetéből következően, az ottani szívó hatás hiánya miatt azonban a mozgás jelentős tömegben nem indul meg. A 2. ábra mutatja, hogy a természettudomány és az orvostudomány területén kutatók adják az 1990-ben USA-ba kiutazó kutatók 65%-át.



2. ábra. Az USA-ba kiutazó kutatók tudományágak szerinti megoszlása 1990. január és augusztus között

A társadalomtudományok nemzeti, illetve nemzetközi jellege másként jelentkezik. A munkaerőpiac is telítettebb a nemzetközi központokban. A társadalomtudományok számára hallatlanul érdekesek a sajátos magyar viszonyok, a szocialista társadalomból a kapitalizmusba való átmenet. Mindez a potenciális elvándorlást fékezi. Ugyanakkor a területek fokozott politikai érzékenységből következően — tudományon kívüli — társadalmi-politikai földrengések itt fokozott taszító hatással járhatnak. Ezért a továbbiakban csak a *természettudományos kutatóbázis speciális problémáira* összpontosítunk. A társadalomtudományokban, az ipari értelmiségnél, és más kapcsolódó területeken kialakuló tendenciák a bemutatott helyzetekhez hasonlóak, de néhány, itt nem vizsgált további összefüggés is árnyalja a képet.

A nemzetközi tudományos piac nagyon *szegmentált*. Valóban elszívja — nagy kutatási grantok élére, fix állásokba, csúcsegységemek doktoranduszi ösztöndíjaival — a legjobbakat. De rövidebb-hosszabb munkalehetőséget, sőt, esetenként kevésbé jobban ellátott helyeken vagy pozíciókban fix állásokat kínál, a már vázolt trendekből következően, a jól képzett, kompetens kutatók nagyobb tömegének is. A kimenetelt — abszolút teljesítmények meglehetősen szűk piacán túl — még egyfajta sajátos *kapcsolati tőke* befolyásolja. Az angolszász (és talán általában az ipari) civilizáció kommunikációs vagy szociális érintkezési normáival jobban rendelkező kutatónak más társainál nagyobb esélye lesz meghívások szerzésére — egy megkívánt szakmai szint felett eddigi produkciójától majdnem függetlenül. Ezzel a kapcsolati tőkével a természet-tudományos kutatók zöme rendelkezik.

A kinnmaradók beszámolóí szerint azonban a nemzetközi (mindenekelőtt amerikai) kutatási központok egyik legnagyobb vonzóereje egyfelől sajátos *információsűrűségük*, az élő tudományos gondolat cseréjébe kapcsoltaságuk. Az utóbbi években nagy előrehaladást tettünk Magyarországon a kutatás számítástechnikai segédeszközeinek elterjesztésére és a nemzetközi adatbázisok hozzáférhetővé tételére. Az információsűrűséget javítja a Magyarországon rendezett nemzetközi kongresszusok nagy száma. Ez a hátrányunk tehát —



további erőfeszítések árán — felszámolható lesz. A kutatási központok másik vonzereje egy olyan sajátos kutatásra koncentrálttság, szakmai összpontosítás, ami a magyar kutatószervezetekből — az akadémiai kutatóintézetek kivételével — nagyjából hiányzik. Mindkettő megteremtése a tudományon belüli prioritások változását is kívánja. Ha a tudományba kerülő esetlegesen szélesebb források egy része ezekbe a szférákba kerül, talán viszonylag szerényebb összegek is nagyobb „itt tartó” hatást fejthetnek ki.

Az adott, kötött anyagi feltételrendszerben azonban az eláramlást felerősítő okok közé tartozik a hazai tudományos élet túlhierarchizáltsága, minden lazító intézkedés ellenére alapjaiban keveset változott merevsége. A pozíciók, szintek, intézmények közötti mozgás korlátai a még mindig túlságosan állandó ki-nevezések, a kutatóközösségeken belüli bekeményedett rétegződés (és ebből következően a kutatási erőforrásokhoz jutás monopolizáltsága) felerősítik az amúgy is fennálló nemzetközi szívóhatásokat. Következésképpen, a magyar tudomány *intézményi kereteinek további demokratizálása* — bár az elvándorlási folyamatokat nem fogja leállítani — némi mérséklésükhöz feltétlenül hozzájárulhat.

### Cselekvésmódok

Differenciált intézkedéscsomagokkal valószínűleg mérsékelni lehet a kibontakozó folyamatok negatív következményeit a magyar tudomány számára. Elemzésükből következően a kiáramlás *háromfajta munkaerőpiacra* történik. Az első a kiválóságok piaca. A második a jól képzett, rátermett kutatók: a megbízható teamtagok piaca. A harmadik pedig a kutatóképzési piac lesz. Mind a három piacra eltérő akciócsomag(ok) kidolgozása lesz célszerű.

A „*kiválóságok piacán*” a magyar tudománypolitikának valószínűleg bele kell törődnie, hogy nagyon sikeres kutatóinak többségét teljesen magának nem tudja megtartani. Célja e területen ezért az kell legyen, ne veszítse teljesen el őket. Más, közepesen fejlett országok tapasztalatai szerint van esély a kiválóságok egy részének legalább parciálisan a nemzeti tudományhoz kötésére. Azonban itt általában nem a széles merítésű „*gyertek haza, s mi majd megbecsülünk titeket*” programok voltak hatékonyak, hanem az ország adott időpontbeli szükségleteiből kiinduló kinti „fejvadászat”; a konkrét kutatásszervezési, tudománypolitikai posztokra alkalmas emberek keresése vált sikeressé. Ezek mellett a kapcsolatok széles hálója alakítható ki a külföldön állandó pozícióba került kiválóságoknak címzett, ideiglenes magyarországi jelenlétét elősegítő ajánlatokkal. (Pozíciók intézeti, egyetemi tudományos tanácsokban, tagság akadémiai bizottságokban, tudományos társaságok vezetőségeiben, vendég előadói megbízások.)

Lényegében kiszélesíthető lenne — a nemzetközi mintákhoz e vonatkozásban is hasonulva — a kutatóképzésben Magyarországon is a komoly nyári egyetemek, szemeszterek kiépítése (nem tévesztendőek össze a szórakoztató nyári tudományos ismeretterjesztés eddigi hasonló nevű formáival). Ezeket kurzuszvezetésre, foglalkozások tartására rá lehetne bízni — mégpedig kinti elkötelezettségük bármilyen mértékű feladása nélkül — az állandóan kint foglalkoztatott magyar kiválóságokat is.

Lényegesen eltérő akciócsomagról lehet szó a következő kutatói rétegnél, a nemzetközi *professzionális színvonalú*, jó, de nem kivételes teljesítményt

nyújtó kutatók csoportjában. Itt az esetek jelentős részében sajátos anomáliával találkozunk. A kint elfoglalt pozíció, amelyben esetleg a magyar kutató hosszú éveket, akár rövid megszakításokkal egy évtizedet is eltölt, lényegesen visszafogottabb hazai státusánál, illetve esetleg annál a pozíciónál, amelyben a hozzá hasonló képességű és korú kollégák dolgoznak. Negyvenes éveinek elején járó docens, például hosszabb időt tölt tudományos ösztöndíjas pozíciókon. Azt nincs módunk Magyarországról befolyásolni, hogy hol, kit, milyen állásokban és mennyi időre alkalmaznak kint. Azt azonban igen, hogy — bizonyos időhatáron túl — ezt olyan feltételekkel tegye, mint az ugyanilyen pozíciókban dolgozó kinti kollégái: vagyis fix állás (tenure) nélkül.

A magyarországi fix állások megtartásának szabályozása egy időn túl, valószínűleg automatikusan a hazai kutatásszervezés számára kívánatosabb szintre, formákba és ütemre szállítaná le e csoport mozgását. Ez nem központi rendelkezés, hanem a távozáskor kötött szerződés tárgya kell, hogy legyen. Valószínűleg épp e csoport sikerebb reintegrációját szolgálná, ha kintről is módja lenne előre olyan OTKA és esetleg más pályázatokon részt venni, amelyek kutatásának vezetését hazatérte után itthon végezheti.

Igen rövid időn belül azonban — legalábbis a létszámadatok szerint — nem a fenti két csoport, hanem a *graduális és doktoranduszképzésben részt vevő fiatal kutatók* fogják a legnagyobb kinti magyar réteget alkotni. Ebből az egyelőre majdnem kizárólag az USA-ban megnőtt magyar csoportból, ha tanulmányaik elvégzése után megjelennek a munkaerőpiacon, az ottani egyetemi rendszernek természetesen előválasztási joga lesz. Azonban talán épp e csoport még hajlékony életmódjából, nem megmerevedett családi és egyéb kötődéseiből következően, állásajánlatokkal vagy más, speciális, nem szűkebben vett kutatási lehetőségek felkínálásával ebből a csoportból sikerülhet akár néhány, potenciálisan a kiválóságok közé is bekerülő kolléga megszerzése. Az elvándorlási veszteségek részleges pótlására, valamint pezsgőbb nemzetközi tudományos élet kialakítására szükségesnek mutatkozna a magyar laboratóriumokban foglalkoztatott kutatólétszám nemzetközi frissítése, vagyis az ideáramlás elősegítése. A fejlett nyugati országok mellett itt Kelet-Európa környező térségei, de egyes fejlődő országok is ehhez természetesen kapcsolódó területül kínálkoznak.

A graduális és posztgraduális képzés az a terület, amelyben Magyarország hallgatókat nemcsak exportálhat, hanem importálhat is, a tudósképzés területén akár regionális központ is lehet. Ehhez hitelképességet talán épp az eddig a rovásunkra megvalósult brain-drain teremthet, hiszen a nemzetközi mezőnyben teret nyerő, haza nem tért kollégáink éppen a magyarországi kutatóképzés sok területén sikeres voltát hirdetik. Mindez természetesen csak akkor valósítható meg, ha addigra megfelelő hazai feltételrendszer megteremtésével sikerül egyensúlyt teremtenünk kivándorló, illetve itthon maradó vagy visszatérő kutatóink-oktatóink között. Enélkül azonban nemcsak a nemzetközi tudományos munkamegosztásban elfoglalható méltó helyünk, hanem hazai felsőfokú szakemberképzésünk színvonala is veszélybe kerül.

Az MTA Elnökségének márciusi ülésén a legrészletesebben megvitatott napirendi pont az *Előterjesztés a tudományos kutatók tömeges kiáramlásának megelőzésére* című téma volt, melyet a fenti tanulmány ismertet. A vita során 19 felszólalás hangzott el. Az elnökség tagjai kiemelték a téma aktualitását és elismeréssel szölk az előterjesztés színvonaláról, megköszönték a bizottság lelkiismeretes munkáját.

A hozzászólók között voltak, akik történetileg érintve a témát utaltak arra, hogy magyar tudósok minden korban mentek el külföldre. Egy részük sok tapasztalattal, az Európában vagy más földrészen szerzett új felismerésekkel, módszerekkel gazdagabban tért vissza, egy részük új hazájával választotta a megismert országot. A 17. században például a külföldet járt magyar kutatóknak 98 százaléka jött haza. A 20. században világszerte természetes a tudományos életben a minden korábbból nagyobb mértékű mozgás: minden országból sokan választanak átmenetileg vagy hosszabb időre közeli vagy akár nagyon távoli kutatóhelyeken, egyetemeken is munkahelyet. Közismert, hogy napjainkban a nemzetközi piac törvényei érvényesülnek a szellemi életben is, és ez így van már nálunk is. A tudományos osztályokon összegyűlt információk szerint a világ természet-tudományában a magyar szellemi tőke versenyképes, ezért a kutatók külföldi munkavállalását nem csökkenteni, hanem növelni kellene, egyidejűleg a visszatérés előmozdításával.

Szelényi Iván, aki munkaidejének zömét Los Angelesben tölti, elmondta, hogy nemcsak Magyarországon, de nemzetközileg is elkerülhetetlen a tudomány „sztárjainak” vállalkozása más országokban végzendő kutatásokra. Gondot az okoz, hogy sok magyar kiválóság csak másodhegedűs, bedolgozó lehet pl. Amerikában, ezért nem igazán tud profitálni a korszerűbb adottságok között végzett munkájából.

Többen hangoztatták, hogy a tudományon belüli egyenlőtlenséget el kell fogadni. A tehetség jutalmazását, anyagi elismerését kifejező bérpolitikára és az ehhez járuló szemléleti változásra van szükség ahhoz, hogy ne váljon egyirányúvá a kutatók külföldre vezető útja.

Mint egy elnökségi tag adataiból kitűnt, a kutatások támogatásában, így az OTKA-összegek elosztásánál is alkalmazott „szolidaritás elv” nem hozhat előreívő megoldást. Ha az igényelnél kevesebb pénzt az „igazságosság” jegyében többfelé osztják, az a gondokat nem csökkenti, hanem

növeli, hiszen ennek következtében a nemzetközi értéket képviselő pályázók járnak relatíve rosszabbul, ami miatt kárt szenved eredményeik hasznosíthatósága is.

A társadalomtudományok kutatói közül elsősorban azok kapnak külföldi ajánlatokat, akik több nyelven beszélnek, ezért például eredményesen művelhetnek komparatistikai stúdiumokat.

Az elnökség több tagja amellett foglalt állást, hogy a kiáramlást — bár a közvéleményben elsősorban negatív felhangja van — pozitív jelenségnek kell tekinteni. A doktoranduszok, a posztgraduális munkát végzők egyaránt szellemi nyereséggel térnek haza, s ezt mindenképpen támogatnia kell az Akadémiának. Emellett az egyetemes tudományosság érdeke azt kívánja, hogy a tehetségek ott fejthessék ki tevékenységüket, ahol a legtöbbet használnak vele. Lényegében a nagy nemzetközi vagy európai intézetek, szervezetek teszik lehetővé, hogy a kis országok kutatói ne csak az otthoni szűkebb keretek közötti, „olesó” kutatásokat végezzenek, hanem részt vehessenek drága eszközöket igénylő kutatásokban is. Arra is vannak külföldi és magyar tapasztalatok, hogy egy kis ország hiába jut nagy műszerekhez, tényleges kihasználását nem tudja megoldani, a működtetés, karbantartás igen drága. A kis országok jobban járnak, ha megfelelő embereket küldenek nagy intézményekbe. Európában ma már nem ritka, hogy harminc-negyven intézet együtt dolgozzon és sok országból foglalkoztasson munkatársakat. Ilyen tekintetben mi jó helyzetben vagyunk, mert a magyar kutatók munkáját világszerte szívesen fogadják.

Ez arra is rávilágít — volt az egyik elnökségi tag véleménye —, hogy az elmúlt negyven év alatt nem képeztek rosszul a magyar felsőoktatási intézmények. A múlt évben csak a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetemről ötven jegyzés dolgozott amerikai munkahelyeken.

Persze az sem mindegy, hogy hol, milyen színvonalú egyetemen vagy intézetben töltötte el külföldön az idejét egy-egy kutató. Ebben a tekintetben is nélkülözhetetlen a minőség figyelembevétele.

Ezekkel a gondolatokkal egyenlő súllyal fogalmazódott meg annak igénye is, hogy az átmenetileg vagy véglegesen hazatérő kutatókat a jelenleginél lényegesen jobb körülményekkel kell fogadni, hogy tapasztalataikból, tudásukból a hazai tudományos kutatás valóban profitálhasson és ők maguk szívesen éljenek Magyarországon. Az egyik javaslat szerint a magyarországi

kutatásirányítás és kutatásszervezés jelenlegi rendszeréből kilépve kell a megoldást keresni. Pyen „rendszeren kívüli” megoldás lehet a posztgraduális képzés kiterjesztése, színvonalának emelése; a kutatók, szakértők megbízásos foglalkoztatása a gazdaság különböző területein; illetőleg annak bevezetése, hogy nemzetközi intézetekbe, külföldi egyetemekre az Athenaeum Bizottság konkrét javaslatai alapján kerülhessenek el magyar kutatók, lehetőség szerint egy-egy évre.

Kedvező megoldás a tapasztalatok szerint, ha egy-egy kiemelkedő kutató periodikusan végzendő tevékenységre köt külföldi szerződést.

Abban teljes volt az egyetértés, hogy adminisztratív eszközökkel semmiképpen nem szabad és nem is lehet a külföldi munkavállalás ellen fellépni. Az elnökség tagjai többször visszatértek a legkedvezőbbnek ítélt megoldáshoz, ahhoz, hogy a kutatók anyagi és erkölcsi megbecsülésén kell érdemben javítani.

Az sem mindegy — vetették fel e vitában —, hogy a kutatóknak mely rétege megy külföldre, különösen ha figyelembe vesszük, hogy sokan „bedolgozók” lesznek. Éppen a derékhad tagjai, a jól teljesítő negyven év körüliek közül váltak többen elkeseredetté az OTKA-pályázat hírei alapján, és keresik a külföldi munkalehetőségeket.

Szóba került a külföldi kutatók magyarországi fogadásának feltételrendszere is. Jelenleg az egyetemi tanszékeknek nincs annyi pénzük, hogy külföldi kollégákat megfizessenek.

Illúziókat nem kelthet az Akadémia a kutatók itthon tartása érdekében, mert nyilvánvaló, hogy rövid távon nem várható érdemleges változás a kutatás anyagi kondícióiban. Nem versenyképes, és feltehetően még jó ideig nem is lesz az a magyar kutatók anyagi helyzete, és az európaiótól messze elmaradnak a kutatóintézeti feltételek is.

Fontos szempontként merült fel az a gondolat, hogy egy országban a kutatás jó átlagszínvonala nélkül nem válnak érthetővé, terjeszthetővé a kiemelkedő eredmények sem. Ez fokozottan igaz a nemzeti tudományok területén.

Az előterjesztés megtárgyalásának végső kicsengése szerint mivel a tudományos kutatás hasznos tevékenység, az egész országnak érdeke, hogy a kutatómunka minél eredményesebbé váljék, így a kutatók helyzete sem lehet kizárólagosan az Akadémia ügye. A téma napirendre

tűzése időről időre megismétlendő feladata az Akadémiának, amiről az elnökségnek a közvéleményt is tájékoztatnia kell.

A tudományos osztályok hatáskörének, szerkezetének vizsgálatát is alkalmi bizottság végezte el *Újfalussy József* alelnök vezetésével, 1990. évi megbízás alapján.

A bizottság tagjai minden osztályt felkerestek és összegezték az akadémikusok véleményét. A beszélgetések során a bizottsági tagok szem előtt tartották az Akadémia megújulásának fontosságát, a meghallgatott vélemények alapján mégis úgy látták, ez nem függ a testület struktúrájától. A megújulás igazi garanciája a bizottsági munka érdemi fejlesztése, sokfélesége lehet.

Az összefoglaló jelentés tartalmazza azokat a kérdéseket, amelyekre a vizsgálat irányult és megfogalmazza a válaszokból leszűrte eredményeket. Eszerint

- a tíz osztály szerkezete ne változzék;
- új osztály (pl. széptudományi vagy építészeti-, építés- és településtudományi) alakítása nem indokolt;
- a X. osztály elnevezése a jövőben Földtudományok Osztálya legyen;
- az egyes tudománycsoportok (társadalomtudományok, élő és élettelen természettudományok) nagyobb összhangjának megteremtéséhez szükséges az alelnökök koordináló szerepének fokozása;
- bizottságok létesítése maradjon az osztályok hatáskörében;
- az interdiszciplináris jellegű új tudományterületek intézményesülését megfelelő bizottságok létrehozásával segítse az osztályok;
- osztályközi környezettudományi bizottság alakuljon a környezettel kapcsolatos kutatási problémák kezelésére;
- hadtudományi bizottság ne jöjjön létre;
- az interdiszciplináris bizottságok publikációs lehetőségeinek és nemzetközi kapcsolatainak kérdése kerüljön megfelelő testületi fórumokon napirendre.

Az elnökség tagjai néhány gyakorlati észrevételt tettek, többen pedig a javaslatban szereplő környezettudományi bizottság testületen belüli elhelyezkedéséhez szóltak hozzá. Végül az a megoldási javaslat került jóváhagyásra, hogy elnökségi szinten alakuljon meg ez a bizottság, és az illetékes osztályokon működtessen munkabizottságokat.

Döntött az elnökség az 1991. évi Akadémiai Aranyérem, az Akadémiai Díjak és az Akadémiai Újságírói Díjak odaítéléséről és foglalkozott az 1991. évi rendes közgyűlés előkészítésével.

R.R.

## ÁRULOM A KÖNYVEMET

*Árulom a könyvemet. Nem. Nem jó. Árulom a könyvünket. Igen, a mi könyvünket. Ketten készítettük, a barátommal, Zsolnai Lászlóval. Interjúkötet. Beszélgetések vannak benne, melyeket együtt készítettünk. Tizenegy emberrel együtt. Kutatófélék. Emberek.*

Tizenegy beszélgetés szerepel tehát a kötetben. Természetről, tudományról, emberről. A természethez s egymáshoz való viszonyunkról. A megbomlott harmóniákról. Arról, hogy mit is tehetnénk, mit kellene tennünk. Egy emberhez méltó(bb) hozzáállásért. Egy új humanizmusért. „Hogy szép és egészséges legyen a Természet, s benne az »emberi természet« is.” (Szőke Péter) — Ahol „Az egészség azt jelenti: egésznek lenni”. (Levendel László) — S ehhez persze „Először saját magunkban kell belső harmóniát, rendet kialakítanunk.” (Koch Sándor) Mert „Az egyes ember célja elsősorban az emberség kell legyen.” (Magyari Beck István) Amihez pedig egyetlen út vezet: „Szellemi függetlenség, tisztaság, tisztesség.” (Vekerdi László) Bizony. Hogyan is tanított Konfuciusz? „Amim van, csak egy. Minden egyebet ezzel csinálok.”<sup>1</sup>

Hát ilyesmikről van szó a kötetben. No és persze arról a tevékenységformáról, melynek technicizált degenerálódása (kiteljesedése? ...) nagyban hozzájárult a harmóniák megbomlásához. A tudományról. Az atomhasítás, a génsebészet, a környezetalakítás fémjelezte tudományról. A moralitást zárójelező tudományról. Az embert is szakszerűen égető tudományról. (Liska Tibor) Ami energiát adó reaktort hozott és atombombát. Új gyógyszereket és új nyavalyákat. Lakható és egyre lakhatatlanabb világot . . . *Mixed blessing*. Igen, a tudomány. Korunk szentsége. Mert „Ma az a hiedelem terjedt el, hogy a természethez való legemberibb viszonyulást a megismerés jelenti.” (Juhász-Nagy Pál) Hát nem. S különben is: „A világ megismerése nemcsak konceptuális-tudományos.” (Vidor Ferenc) A tudomány nagyon sok mindent nem tud. (Greguss Pál) S amikor így eltávolodunk a „szép együttlétástől”, akkor bizony az alapgogmákat is meg kell kérdőjelezni! (Kindler József) A tudomány. Szentség? — Játék. (Grastyán Endre) Csakhogy, mint a játékok általában, ez is véresen komoly. Valóban vérre megy. A mi vérünkre.

Hát ezért kérdezősködtünk mi, hogy ne várjuk tétlenül sorsunk teljesedését, mint a barmok. Hogy legalább megpróbáljunk tenni valamit. Hogy elinduljunk. („Ha erőd kevés, a feleúton kidőlsz; de ne fekédj le az út elején.”<sup>2</sup>) Ezért kerestünk fel tizenegy em-

<sup>1</sup> Konfuciusz: Lun Yü (Hamvas Béla fordítása). Bibliotheca, Budapest, 1944. 78.

<sup>2</sup> Uo. 44.



bert. Sőt, tizenötöt. Tizenöt beszélgetést készítettünk, de négyen sajnos kimaradtak a kötetből. Négy interjút el kellett hagynunk, a kiadó kérésére. Túl hosszú lett volna a könyv, még nagyobb a ráfizetés.

Merthogy a kiadó ma a könyvkiadásra ráfizet. A Magvető Kiadó. Igazán egy szavunk sem lehet rájuk. Nagyon rendesek voltak. A könyvet kiadták. Igaz, itt is három évbe telt, de mégis, kiadták. A negyedik kiadó volt, akit megkerestünk. Ők kiadták. És ráfizettek. Egy szavam sem lehet rájuk. Akivel itt találkoztam, mind rendes, tisztességes embernek láttam. S ez a legfontosabb. És ők ráfizettek. A könyvkiadó, a könyvre.

(Forintban, szigorúan véve, persze mi is. Mennyi idő, energia, utánjárás, bonyolítás, telefonok, felkészülések, felvételek, legépelések, szerkesztések egyenként, visszaadás javításra, újragépelések, szerkesztés kötetbe, kiadók, tárgyalások, huzavonák stb. stb., újraszerkesztés, ollózás-gépelés, jegyzetkészítés, korrektúrák, ábra, címlap. — A címet „Kétszemélyes egyetem”, nem mi adtuk, hanem a kiadó. *Egésznek lenni*. Ez a mi címünk. — De megérte. Nem a forintért. A dolog maga. A beszélgetések, a tevékenység, a tanulás. Az emberek. Igen, százszor, ezerszer megérte. A szavak, a gondolatok. Megmaradnak. A gondolatmegmaradás törvénye... A forint meg úgyis elrepül.)

Szóval a kiadó ráfizetett. A nyomda nem. A győri Széchenyi Nyomda. Akikkel a könyvet együtt készítettük. Ők nyomták ki. A címlap jó. (Romhányi Katalin tervezte.) A beszélgető szerzők nevei is felkerültek, ahogy kértük, viszont kisebb betűkkel, s a magvető figura is lemaradt. Ezt egy kicsit sajnálom. Szép lett volna. A szöveg nyomása itt-ott talán lehetne kicsit szebb is, de azért összességében nem rossz. Ez fért a költségekbe. A kiadói ráfizetésbe. A kiadó a példányszám miatt fizet rá. Mert az nem elég magas: 1200. Mert a terjesztők kevés példányt rendeltek.

A terjesztők viszont, gondolom, nem fizetnek rá. Árréssel dolgoznak. Nem is igen kockáztatnak. Keveset rendelnek (már amiből rendelnek egyáltalán). 1200 példány. Kb. ezret vettek át a terjesztők. A nagy terjesztővállalatok. Ennyi hamar elmegy. Ennyi hamar elment. Azt hiszem, írhatom múlt időben. (Az Írók boltjában van még talán néhány példány. És hány bolt nem kapott! Ismerősök tőlünk kérdezték, hol kapható a könyv.) 1200 példány. A kiadó nem tehet semmit. A kiadó szerint egyébként ez az 1200 példány a mai helyzetben egész szép. Mert a kiadó a terjesztők alárendeltje, nem kis részt függvénye ebben a felállásban. Ha a terjesztő nem rendel, a kiadó nem tud kiadni. Amiből a terjesztő nem kér, azt nem lehet kiadni. Ma Magyarországon az állami könyvkiadás nagyrészt és közvetve a terjesztővállalatok kezében van.

Nem szeretem a terjesztőket. Nem az igazi kereskedőkre, könyvesbolti eladókra gondolok, hanem azokra, akik döntenek. Akik rendelnek — illetve nem rendelnek. S persze nem elsősorban a mi könyvünk miatt. Ez csak kis csepp a tengerben. Hát igen, volna néhány könyv, amit megvennék, nemrég megjelentek, de nem tudok. Mert nem kapható. Mert gyorsan elfogyott. Mert a terjesztők nem rendeltek eleget, így aztán a kiadók nem adhatták ki őket magasabb példányszámban. A kiadóknak nincs saját terjesztői hálózata. Ha kiadó lennék, talán megpróbálnám áttörni ezt a kört. Vagy nem? Fásult, belefáradt lennék én is? Akinék mindegy?

Nem! Nem lehet mindegy. A könyv, a betű. Hogyan lehetne mindegy?! Az írás. Az írástudók. A felelősség. Figyelmeztetni kell! *Figyelmeztetni kell*: emberek, ha egymás kezébe csak szennyet adunk, magunk is végül szennyesek, szennyek leszünk! Ha csak a porno, a szex, a vér, a botrány, a gyilkos, a színvonaltalanság, a hányadék, a söpredék... hát hova vezet ez?! Hova vezet ez? Ez az út nem Európába vezet... Nem érünk így oda soha. Hát nem tanultatok? Nézzetek vissza: mit súlykoltak a fejünkbe néhány tíz évvel ezelőtt? S mi lett belőlünk?! Kik voltak a vezetőink? Hova vezettek minket?! Azok a vezetők is könyveken nevelkedtek! Brosúrán. *Betűn*. S most ismételték? Mit csináltak magatokból, a gyermekeinkből?! Ők lesznek a vezetőink! Akik a *Toldit* pornó

átiratban olvashatják. A/4-es formátumban, fényképekkel illusztrálva. Színesben. Ez a legtokéletesebb terror. Ízlésterror, kultúrterror. Minden sarkon terrorista áll, és a portékáját kínálja. (Tudom, persze, ő is csak élni akar. Meg a terjesztő is, a magánkiadó is. *Nem igaz! Így nem fog menni! Milyen élet lesz az?! Milyen élet ez? Nem tanultatok?!*) Könyvek . . . Könyvek? Európa?

Tudom én, azt mondjátok: piac. Hát igen, piac. „Döntsön a piac.” Ami független, pártatlan, objektív, szuverén, ami igazságos, mert esélyegyenlőséget biztosít. Ezt mondjátok. „Döntsön a piac, döntsön a fogyasztó.” Aki független, pártatlan, szuverén, s így igazságos: a jobbikat részesíti előnyben. Mese. Ez *mese*. Függetlenség, pártatlanság, objektivitás, szuverenitás: mese. Sosem volt, soha nem is lesz tömegesen, piaci méretekben. Sehol. A fogyasztói döntés szuverenitásának mítosza. A szuverén fogyasztó mítosza.

A szuverén fogyasztó csak némely közgazdaságtani elméletben létezik (létezett), s ott is csak mint feltevés. A tényleges piacokon szereplő valóságos fogyasztók túlnyomó többsége bizony a legkevésbé sem szuverén. Nagyon is függő, pártos, szubjektív és befolyásolt. Diktálnak neki. Hogy ő választ, „dönt”, az csak a látszat. Befurakodnak az agyába, fogják a kezét, a zsebébe nyúlnak, diktálnak neki. Nem ő dönt. Gyártók, kereskedők, ügynökök döntenek helyette. Terjesztők. Mikor, hol, hogyan. Az itthoni könyvpiac: rendeléssel, illetve nemrendeléssel, kiadással, nemkiadással. A nyugati típusú „fejlett piacgazdaságok” piacain általában közvetve, körmönfont, áttételes módon. Reklámmal, propagandával, etetéssel (alkalmasint szó szerint . . .). Gátlástalanul és agresszíven. „Verseny.”

Verseny . . . persze, verseny. De hiszen már rég figyelmeztettek minket, a szánkba rágták: a gazdasági szereplők közötti verseny etikai alapmotívumai az *egoizmus* és az *agresszivitás*! Nekem minél többet, a másiknak minél kevesebbet.<sup>3</sup> Egoizmus és agresszivitás. Alapértékek. (Értékek? . . .)

Verseny. Piac. Ahol a jobbik győz. „Jobbik.” Hm. Egy bizonyos *W. Brian Arthur*, amerikai közgazdász megmutatta: a piacra lépő termékek, technológiák közötti versenyt igen gyakran nem minőségi, sőt, esetleg nem is publicitási, reklám-propaganda-marketing tényezők döntik el, hanem jelentéktelen „kis események” (*small events*), melyek többnyire a verseny kezdeti szakaszában való bekövetkeztükkel az egyik irányba billentik az induló öngerjesztő folyamatokat (növekvő hozadék). A Beta video rendszer összességében talán jobbnak, előnyösebbnek tekinthető, mint a VHS. Mégis, a piaci részesedésbeli kezdeti minimális előnye folytán az utóbbi terjedt el jobban, „győzött”.<sup>4</sup> A piac. A verseny. A fogyasztó dönt, választ.

Nem választ! Nem ő választ. Ő csak vesz. Manipulálják. Reklámmal, propagandával, etetéssel. *You must . . . You need . . .*! Már itthon is ontja a tv (rádió, sajtó): „*I want . . .*” Hát én nem akarom. Engem taszít az agresszivitás. Nem. Nem kell Toyota, nem kell Adidas Torsion cipő. S persze nem azért, mert rossz, kényelmetlen. Ez a cipő, remélhetőleg, „csak” erkölcsileg kényelmetlen. Stílusában rossz. (No és drága.) S ennyiben talán még mindig a jobbik eset. A rosszabbik: a pornó, a vér, a botrány, a színvonaltalanság. És persze nemcsak a honi könyvpiac. A bővli, a színvonaltalanság kínálata Bostonban is széles, s másutt a „fejlett” nyugati piacgazdaságokban. Az arányok talán mások? Mindenesetre alkalmasint *van* minőségi(bb) alternatíva.

Ha ott könyvet akarok venni, tudok. Ha éppen nincs a boltban amit keresek, akkor felírják, megrendelik, meg hozzátják. Európából, Ausztráliából is. Mert *van*. Raktáron

<sup>3</sup> *K. R. MacCrimmon—D. M. Messick*: A framework for social motives. *Behavioral Science* 1976/1; *Kindler J.*: A döntéshozatal társadalmi motívumai: Vezetéstudomány, 1982/1.; *Zsolnai L.*: Mit ér az ökonómia, ha magyar? KJK, Budapest, 1987. 29—30.

<sup>4</sup> *W. Brian Arthur*: Pozitív visszacsatolási mechanizmusok a gazdaságban, Tudomány, 1990. április.

tartják, ha kell utánnyomják, újra kiadják. Van. Nálunk? „Nincs.” Nem is lesz. Nem írják fel, nem rendelik meg. Nem tudnak róla, nem tesznek érte. Nem tesznek értem, értünk. Nem teszünk egymásért.

De félreértés ne essék — hiszen ez utóbbi összehasonlítást is azért tettem itt —, én nem azt mondom, hogy az előző szisztéma, a „terv” jobb volt nálunk. (Bár, ne feledjük, az sem mindegy, hogy ki rendeli, s ki készíti azokat a terveket . . .) Egy pillanatig sem gondolom ezt. S azt sem mondanám, hogy a szex hidegen hagy, pornólap is volt már a kezemben, és találkoztam néhány igazán zseniális detektívtörténettel is. No de vigyázat: a színvonal, az arányok! A mérték . . . Az alternatívák.

És látnunk kell: a piac sem atyaisten. Bizonyos mechanizmusai pedig kifejezetten emberellenesek! Elidegenítők (igen!), elnyomók, demagógok. Személyiségveszejtők, arcfosztók, agyradírozók. Igen, a piac is kitermeli a maga arc nélküli — noha színes — hadseregét. Duane Hanson áruházi bevásárlókocsit toló mamája (vagy turistái stb.). *Supermarket Lady* . . . Húsz évvel ezelőtti figyelmeztetés. Igaz, akkor még nem igazán nekünk szólt, de jó ideje már mi is láthatjuk (a Ludwig-gyűjteményben, a Nemzeti Galériában). És persze nem tanulunk. Meg sem próbáljuk kirekeszteni, tompítani, gyengíteni ezeket a mechanizmusokat. Ha piac, legyen piac. Nem hepciáskodunk. Piac — piac! Mindenestől. Személyiségcsontkítással, agresszivitással, terrorral. Ízlésterrorral, kultúrterrorral. Jöjjön csak. Így mulat egy magyar úr. Így leszünk „egy civilizációs csődnek bizonyult életforma késői kis epigonjai”.<sup>5</sup>

Csak csendben kérdezem: csak ilyen lehet az a piac? Nem tanulhatnánk a mások hibáiból? Ha már az ő követésüket választottuk. Nincs, nem lehet alternatíva? Nem lehetne esetleg valamit tenni egy emberhez méltóbb piacért? Megpróbálni legalább? („Ha erőd kevés . . .”)

Piac. Áru. A kultúra is, persze. A kultúra is? Áru? Egy idő után, igen, lehet. Ha addig túlél. Mert ugyan ki is adott volna pénzt Vajda Lajos csomagolópapír szénrajzaiért 1940-ben? Kicsoda? Kérdeztem én ezt Liskától is, hogyne kérdeztem volna, nem most, a kötetbeli interjújában, hanem még úgy tíz évvel ezelőtt, mikor egy egyetemi óra (tán könyvvitel?) helyett a szomszédos terembe parancsolt Jancsó, Liska, Hernádi s mások jövelele. Kérdeztem én, de nem nyugtatott meg a válasz. A múltnak jobban hiszek. Emlékezzünk csak, mi is történt a Csontváry vásznaival . . . Mennyivel szegényebbek lennének Gerlóczy Gedeon szeme (s pénztárcája . . .) nélkül. S mennyi minden tűnhetett így el, értő szemek, pénztárcák („szerencse”) hiányában. Nem tanulunk.

Azt, hogy mi lesz valóban kultúrává, mi nem, nem a piac, hanem az idő(ben élő ember) érleli ki, dönti el. (Igaz, ebben is van — alkalmasint jókora — publicitás . . .) Hogyan kívánhatnánk meg egy újszülöttnél, hogy elartsa magát? Addig kell a támogatás, a lakás, a fizetés, amíg még tenni tud az ember. Amíg még ötletei, gondolatai vannak. Amíg még festeni, írni, rendezni, alkotni tud. Hogy ne akkor kelljen, helyette, albérletért, zacskó szögért szaladgálnia. „Mit csináljak én már a pénzzel, lehetőséggel?” — mondta akkor belekeseredetten Jancsó (akit mellel a közelgő nagy magyar piac ma Amerikába kergetett, tanítani, mert itthon nem „eladható” . . .) És persze nem érv, hogy mégis vannak Jancsók, Huszárikok, Liskák. Igen, voltak, vannak néhányan. De mennyien lehetnének? ! Mennyien lehetnének . . . Én is, Te is, Ő is. *Mi*. Áru? Piac? Kultúra?

A piac dönt. Szuverén fogyasztó. *Mese*.

És most népszerűtlen dolgot fogok csinálni. Hivatkozni fogok. Sőt, idézni. Nem, nem a hivatkozás lesz a népszerűtlen, az idézés ténye maga, hanem az, akire hivatkozom, akit idézek. Marx. Igen, Marx. Amúgy nem szoktam rá hivatkozni, nem vagyok ortodox „marxista”. Egyáltalán: semmilyen „-ista” nem vagyok. (Recept nélkül, mondja Ham-

<sup>5</sup> Kiss K.: A zöld ügy helyzete Angliában. Valóság, 1990/9. 18.

vas.) Nem izmusok, nem világnézetek, nem pártok. (Nem voltam, nem is vagyok tagja pártoknak. Egy pártnak sem, soknak sem.) Nem. Nem párt, de nem is pártok. *Emberek.* Ez a kulcs, a helyzet kulcsa. Mindig is ez volt, ez lesz. Gondolkodás. Lehetőség szerint minél önállóbb gondolkodás. Legfeljebb „gondolkodásista” vagyok, ebben az értelemben. Gondolkodáspárti. Személyiségpárti. Alakítsd ki a saját arcodat. S ez bizony sosem volt könnyű, ma sem az. A piac, a befolyásolás, a diktálás, a terror. A szükséglettermelés. Marx, igen, most idekivánczik. A termelés, mely a fogyasztást is termeli. *A szükséglettermelés. A piac.*

„Úgy látszik tehát, hogy a kereslet oldalán bizonyos nagyságú meghatározott társadalmi szükséglet áll fenn, s ennek kielégítéséhez valamely árucikk meghatározott mennyiségére van szükség a piacon. E szükséglet mennyiségi meghatározottsága azonban nagyon rugalmas és ingadozó. Fix volta csak látszat. (. . .) a kereslet meghatározza a kínálatot és fordítva, *a kínálat a keresletet, a termelés a piacot és a piac a termelést.*”<sup>6</sup>

Szükséglettermelés. És persze nemcsak mennyiségileg. Minőségileg is. A tárgy iránt érzett szükségletet a tárgy észlelése hozza létre.<sup>7</sup> A piac. A „jobbik”. A színvonal.

A piac tehát nem ment fel senkit. A piacra való hivatkozás nem érv. A piaccal nem lehet takarózni. Szuverén vásárló, tömegesen, azaz örök igazságosztó piac nincs, nem volt, nem is lesz soha. A piac „igazsága” sem abszolút, csak egy a sok közül. Aki a piacra eladóként (szükséglettermelőként!) lép, az felelősséggel tartozik. Felelősen kell gondolkodjon, döntsön. S nemcsak a saját munkavállalói és profitja szempontjából. A vásárlóival szemben is felelős. Felelősséget kell vállaljon árujáért, s messze nemcsak mennyiségi, minőségi értelemben. Erkölcileg. Az erkölcsi minőséget illetően. A színvonalat illetően. Nem szabad akármit a piacra vinni, s nem érv, hogy megveszik. Persze, hogy megveszik. Megfelelő körítéssel, reklámmal, publicitással, *terrorral*. Ízlésteror, szükséglettermelés. Vagy a képzetlenség, igénytelenség okán. Hiszen az igényt is tanítani-közvetíteni kell, beoltani, felébreszteni. (Szükséglettermelés.) „Dönthessen a vásárló.” Demagógia.

Demagógia, s ennyiben fikarcnyival sem jobb a korábbiaknál.

Ma a magyar könyvpiacra nemigen van alternatíva. Tessék megnézni egy utcai könyv-árúsról — akiktől mellesleg néhol már lépni is alig lehet — kínálatát: a többség pornó, szex, vér, botrány, gyilkos, színvonalatlanság. Nincs komoly alternatíva. Legfeljebb néhány divatlap, szakácskönyv s éppen futó téma. Ez nem igazi alternatíva. A nagy terjesztő-vállalatok boltjaiban sem sokkal jobb a helyzet. Kevés a kivétel. 1200 (650, 800) példány pedig ugyancsak nem alternatíva. Cicciolina, úgy hallottam, kétszázezerben jelent meg. (Isten bizony, nem irigylem tőle.) Igaz, van még belőle, jócskán. Már féláron is kínálgták. Jó lesz ajándékba. Apunak születésnapjára, testvérnek névnapjára, havernak, csak úgy. Terror. Ízlésteror, kultúrterror. Előbb-utóbb a 200 ezer is elfogy. Egy-két-három év alatt. Az 1200-ból pedig? Egy-két-három hónap múlva nincs. Legalábbis, ha valóban színvonalas és tényleg terjesztik, s nem csak néhány bolt kap néhány példányt, a többi pedig raktáron vagy ki tudja hol porosodik. Ha szétterítik: eltűnik. Kevés. Nem jut el mindazokhoz, akiknek szól. Nem tud hatni. Nem szívódik fel. Nem ébreszt igényt, nem emel színvonalat. Nem alternatíva.

Én leggyakrabban a pesti Váci utcai könyvesboltokban szoktam nézelődni, vásárolni. Akadémiai, Gondolat, Kossuth. A mi könyvünkől ezek a boltok nem kaptak egyetlenegy példányt sem. Nem is tudnak róla. (A Magvető boltjában sem sokkal jobb a helyzet:

<sup>6</sup> K. Marx: A tőke, III. kötet. MEM 25. Kossuth Kiadó, Budapest, 1974. 181., 183. (Kiemelés Sz. R. T.)

<sup>7</sup> K. Marx: A politikai gazdaságtan bírálatának alapvonalai. Bevezetés In: MEM 46/I. Kossuth Kiadó, Budapest, 1972. 19.

egy darab „bemutató példány” érkezett. — Szeptember 18-i állapot, a könyv augusztus végén jelent meg.) Nincs rá szükséglet? Nem is lesz. Szükséglettermelés. Nincs alternatíva.

Dehát mit csináljunk? Sopánkodjunk? Sírdogáljunk? Beletörődünk? Elmenjünk?

Elég. Elég ebből. Hiszen mi ez? Egy szerencsétlen értelmiségi háborgásai. Aki még hiszi: szükség van értelmiségre. Értelmességre. Egy nemzet gazdagsága. A kiművelt emberfők . . . A kultúra. Hát ezért kell(ene) a könyv, a betű, s ezért nem mindegy, hogy milyen az, hogy mit terjesztünk és mit nem. Ezért kell az írás. Hogy köszönjön a boltos, s a vásárló is, hogy ne engedjük el az ajtót, ha mögöttünk is jönnek, hogy emberek legyenek az utcán, a gyárban, a hivatalban, a volán mögött, hogy működjenek a gépek, hogy jobban menjen a szekér, az autó, a villamos. Ezért kell az írás, a betű, a könyv. S ezért nem mindegy, hogy milyen az.

Árulom a könyvemet? Nem. Nem jó. Nem az én könyvem. És nem árulom . . . Elég.

Elég. Elég az az 1200 példány, amint Vekerdi László mondta. Most már látom, igaza van. Elég. Tán még sok is. S nem azért, mert olyan sötét a helyzet. Nem olyan sötét, illetve nem sokkal sötétebb, mint máskor.

Szigetek ugyanis mindig vannak . . .

*Szántó R. Tibor*

## MAGYAR INNOVÁCIÓS KAMARA

Az innovációs munka gazdaságélénkítő szerepének elősegítésére új szervezet alakult a Magyar Gazdasági Kamara tagjaként, MAGYAR INNOVÁCIÓS KAMARA elnevezéssel.

A Kamara a gazdálkodásban előnyösen felhasználható szellemi termékek létrehozását, illetve átvételét, elterjesztését és gyakorlati hasznosítását kívánja segíteni annak érdekében, hogy a vállalatok és velük a magyar gazdaság teljesítménye, jövedelemszerző képessége növekedjék, s ezzel a gazdasági fejlődés hazánkban az innováció segítségével is gyorsuljon.

A Kamara célja, hogy a kutatás, a fejlesztés és a tervezés során az állandó megújulásra való törekvés igazi érdemi erőforrása legyen a magyar gazdaságnak.

A célok megvalósítására a Kamara az innovációs folyamatban érdekelt (kutatóintézetek, fejlesztővállalatok, tervező-

intézetek, innovatív vállalatok és vállalkozások, szervező-, tanácsadó-, marketing, egyéb innovációs szolgáltató cégek, önálló vállalkozók, kockázati tőkebefektetők stb.) számára többirányú információs rendszert alakít ki és működtet; szakmai konferenciákat, szimpóziumokat szervez. Közreműködik abban, hogy tagvállalatai hozzájussanak mindazokhoz a gazdasági, szakmai, üzleti információkhoz, tanulmányokhoz, amelyek segítik a szellemi termékek létrejöttével, átvételével, megvalósításával és értékesítésével kapcsolatos tevékenységüket.

E szolgáltatások keretében a tagvállalatok igénybe vehetik — részben térítés nélkül, részben kedvezményes térítéssel — a Magyar Gazdasági Kamara és a Magyar Innovációs Kamara teljes információs bázisát, oktatási, tanácsadói és szolgáltatási rendszerét, valamint technikai hátterét.

## NÉPCSOPORT ÉS KISEBBSÉGVÉDELMI ALKOTMÁNYTERVEZET

a Román Köztársaság új alkotmányához

---

*A dél-tiroli egyetem két professzora, Dr. Christoph Pan és Dr. Karl Zeller évek óta a kisebbségben — ezáltal többnyire fenyegetettségben — élő népek, ill. népcsoportok jogainak elismertetésén, vagyis elfogadtatásán fáradozik.*

*Dr. Christoph Pan (1938) neve az ENSZ Emberi Jogok Bizottsága előtt sem ismeretlen, mivel 1989 szeptemberében a palesztin nép helyzetéről készült beszámolója — amit többedmagával állított össze — az ENSZ hivatalos dokumentációs anyagában kapott helyet. Nemzetközi konferenciák rendszeres előadója, a Közép-európai Biztonsági Konferencia neves szakértője. Az 1990. április 19—22. között Dobogókőn megrendezett Kisebbségvédelmi Konferencián résztvevők személyesen is megismerhették. 1989 decemberében részt vett a máltai csúcstalálkozón. A gazdaságtudományok és a szociológia professzora, különösen nagy érdeklődést tanúsít a szociális konfliktusok és azok békés rendezési lehetősége iránt.*

*Dr. Karl Zeller (1961) ugyancsak a szociológia és a gazdaságtudományok professzora. 1990-től a Nemzetiségi Jogok Intézetében folytatja tanulmányait, a jogtudományok területén. Az alábbiakban olvasható alkotmánytervezetük keletkezési ideje is figyelemre méltó: 1990. január.*

Winter Szilvia

---

1. A Romániában élő nemzetiségek, etnikai csoportok — vagyis nemzetiségi etnikai és nyelvi kisebbségek — kulturális sokszínűségükkel természetes, élő nemzeti vagyont képeznek, amelynek fennmaradása és továbbélése nemzeti érdek.

2. Romániában minden nemzetiségi és etnikai csoportnak, illetve kisebbségnek elidegeníthetetlen joga nemzetiségi, etnikai és kulturális értékeinek mások általi elismerése.

Minden népcsoport és kisebbség joga etnikai és kulturális azonosságtudatának, sajátosságainak védelme, jellegzetességeinek fenntartása és kibontakoztatása.

Törvény által biztosított joga hagyományainak őrzése és felvirágoztatása érdekében a diszkrimináció elleni védelem. A népcsoportok és a nemzetiségek olyan mértékű támogatása, mint a román nép esetében.

3. A Romániában élő magyar nemzetiségűek — beleértve a székelyeket — elismerése és védelmezése; a német származásúak — erdélyi szászok, bánáti svábok — mint népcsoportok; a cigányok, ukránok — lipovánok — szerbek, horvátok, bolgárok, szlovákok, csehek, oroszok, tatárok, törökök, görögök, örmények, lengyelek mint nemzeti kisebbségek elismerése és védelme.

4. A Román Köztársaság a területén élő népcsoportokat és nemzeti kisebbségeket a felsoroltakra vonatkozó külön rendelkezésekkel védelmezi és támogatja.

A természetes jogegyenlőség eléréséhez az állam polgárainak, vagyis a népcsoportoknak, ill. a kisebbségben élőknek és a román többséghez tartozóknak az alábbi jogokat garantálja:

**4.1.** Anyanyelvi általános iskolai, közép- és felsőfokú oktatást biztosít minden olyan népcsoport részére, amelyeknél szakképzett tanerők rendelkezésre állnak, — akiknek anyanyelvük egyben az érintett nyelv is.

A román nyelv tanulása kötelező.

A népcsoportok részére a felsőfokú képzés anyanyelvükön történik. Ehhez ajánlatos a felsőfokú oktatást úgy felépíteni, hogy a külföldi egyetemeken végzőkkel azonos okirattal fejezzék be a hallgatók tanulmányaikat. A fentiek vonatkoznak a technikai és a szakmai képzés egyéb oktatási formáira is.

A fenti jog a nemzeti kisebbségekre is érvényes, amennyiben az érintettek szükségesnek tartják a megvalósítását.

**4.2.** A népcsoportok nyelvének azonos értékű hivatalos nyelvként történő elismerése az igazságszolgáltatás területén; a szervezetekkel, a rendőrséggel a hivatalos ügyintézés esetén és a szolgáltatási szférában, valamint a belföldi- és a külkapcsolatokban.

Minden népcsoport tagjára és minden közigazgatási egységre érvényes a fenti rendelkezés, amelyben a helység lakosságának legalább 10%-a egy adott nyelvet beszél.

A közigazgatási egység önkényes felosztására a népcsoportok tagjaitól a fenti jog megvonásával nem kerülhet sor.

A nemzeti kisebbségek nyelvének használata társadalmi, gazdasági vagy hasonló érintkezési területeken, valamint a közéletben jóváhagyott, és a fent említett intézkedések értelmében támogatott.

**4.3.** A közhivatalokban a hivatali posztok elosztása a népcsoportok és a nemzetiségek számarányának megfelelően történik. Kivételt képeznek a katonai egységek intézményei.

A közhivatalokban betöltött állásoknál a több nyelv ismerete előírás. A területi határok alkalmazási körzeteire a 4.2. pont második bekezdése érvényes. Azokon a területeken, ahol nemzeti kisebbségek élnek, a közalkalmazottak felvételénél és előléptetésük esetén a több nyelvet beszélők előnyt élveznek.

**4.4.** A népcsoportok és kisebbségeket képezők jogosultak önálló rádió- és tv-program sugárzására anyanyelvükön, az állami rádió- és televízióadások jogosítványával. A külföldről sugárzott rádió- és tv-adások vétele anyanyelvükön alkotmányosan biztosított jog.

**4.5.** A népcsoportok és nemzeti kisebbségek tagjai jogosultak a történelem folyamán kialakult helység, megye és egyéb földrajzi megnevezések hivatalos használatára.

A népcsoportok és nemzetiségek településein és azok körzetében kialakult helynévkutatási elnevezések használata elsőbbséget élvez; a román nyelvű elnevezések akkor alkalmazhatók hivatalos helyen, ha a megnevezett közigazgatási egység román lakosai meghaladják a 10%-ot.

**4.6.** A nemzetiségek és kisebbségek joga saját gazdasági, társadalmi és kulturális fejlődésük figyelemmel kísérése.

Amennyiben egységes népességű településen élnek, abban az esetben Románia a településnek helyi autonómiát biztosít. A magyar nemzetiségű polgárok lakta erdélyi területeken körzeti önkormányzatok létesítendők. Minden olyan illetékesség, amelyet az alkotmány nem kizárólagosan a központi állami szerveknek tart fenn, alárendelt, és az autonóm területek kizárólagos hatáskörébe tartozik.

Minden esetben minden illetékesség, amely etnikai sajátosságuk megtartásához, továbbéléséhez, valamint a kulturális fejlődéshez szükséges az autonóm területekre hárul. A szabad rendelkezés a gazdasági élet területére is értendő.

Az autonóm területek gazdaságilag olyan mértékű önállóságot élveznek, melynek alapján lehetőségük nyílik az őket megillető jogok gyakorlására. Az autonóm területeken

élő azon népeket, amelyek etnikailag nem tartoznak a többséghez, oltalmi jog illeti meg. A helyi hivatalos végrehajtó szervek testületébe a népesség etnikai összetételének megfelelő számarányú képviselőt delegálnak.

4.7. Jogukban áll a terület tényleges karakterének és demográfiai összetételének megfelelő megtartása a népcsoportok, illetve a nemzetiségek lakta területeken; ennek megváltoztatása az érintettek beleegyezése nélkül nem lehetséges.

A népcsoportok és a nemzetiségek egyéb területekre adminisztratív eszközökkel kitelepített tagjainak visszatérését biztosítják, a kivándoroltak családtagjait védelmezik és támogatják.

5. Ezen rendelkezés végleges formába öntése az állam, a népcsoportok és a nemzetiségek képviselői között az alkotmányos rendnek megfelelően végzendő. E cél eléréséhez pártatlan bizottságokat hoznak létre, amelyek állásfoglalása megcáfolhatatlan.

Vitás kérdés esetén az ENSZ Főtitkár által delegált, független, választott bizottság foglalkozik a kérdéssel, amelynek az állásfoglalása dönt.

Bozen, 1990. január 4.

Prof. Dr. Christoph Pan — Dr. Karl Zeller



## Naptevékenység és csillagaktivitás

*Nature, 1990. december*

Az ember számára a két legfontosabb égitest a Föld és a Nap. A Földhöz annyira hozzánőttünk, hogy szinte nem is tekintjük égitestnek, míg a Naptól való függésünket nap mint nap érezhetjük. A naprendszer középpontjában elhelyezkedő csillag szerepsére viszonylag nyugodt, így az év-milliárdok alatt bolygónkon kialakulhatott az élet, melynek fennmaradását a Nap is elősegíti az általa kibocsátott sugárzással. A Nap azonban mégsem teljesen nyugodt égitest, és a benne, valamint rajta lejátszódó fizikai folyamatok megértése adhat bizonyosságot arra vonatkozóan, hogy a földi élet fennmaradásának nincsenek kozmikus akadályai.

A Nap változékonysága, vagy szak-kifejezéssel élve, a napaktivitás számos jelenségből tevődik össze, melyek közül a napfoltok a legismertebbek. A napfoltok a fotoszféra hidegebb részei, kb. 1500 Kelvin-fokkal alacsonyabb a hőmérsékletük, mint a fotoszférikus környezeté. Minthogy a fotoszféra a naplégtör legalsó része, ahonnan a Nap látható sugárzása érkezik, az ebben a rétegben található hidegebb, ezért sötétebb napfoltok igen feltűnőek lehetnek. A naptevékenység során azonban nemcsak a fotoszférában hanem a felette levő, melegebb kromoszférában, valamint a legkülső rétegben, a kiterjedt, igen ritka, de magas hőmérsékletű napkoronában is jelentkeznek az aktivitásra utaló jegyek, de azok legtöbb-

jének kimutatásához speciális műszerekre van szükség. A napaktivitás jelenségei közé tartoznak a fotoszférikus és kromoszférikus fáklyák, a napkitörések (flerek), a protuberanciák, hogy csak a fontosabbakat említsük.

A naptevékenység okát ma még pontosan nem ismerjük, de annyi bizonyos, hogy a Nap mágneses mezeje a legfontosabb tényező az események előidézésében. A Nap mágneses ciklusa mintegy 22 évenként ismétlődik, a „darabszámra mérhető” aktivitási jegyek (pl. a napfoltok száma) pedig 11 éves ciklust mutatnak. Az egymást követő 11 éves ciklusok során fellépő jelenségekben a mágneses polaritás megfordul az előző ciklusban érvényes állapothoz képest. Most éppen túljutottunk egy naptevékenységi maximumon, melynek intenzitása évtizedek óta a legerősebb volt. A naptevékenységi ciklusok ugyanis nemcsak hosszukat tekintve, hanem intenzitásukra nézve sem egyformák. Sőt, előfordul, hogy a Nap évtizedekre „kikapcsol”, azaz a napaktivitás szünetel.

A legutóbbi olyan időszak, amikor a naptevékenység alábbhagyott, kb. 1645-től 1715-ig tartott. Ezen időszak alatt a Napon szinte alig fordult elő napfolt, és a naptevékenységet kísérő közvetlen földi hatások, mint pl. a sarki fény, szintén szüneteltek ezekben az évtizedekben. Bár a sarki fényre vonatkozó észlelések esetlegesek, a napfoltokat meg akkoriban még csak szabad szemmel figyelték meg, a napciklusban beállt szünet nem vonható kétségbe, mert az eddig említetteken túlmenően objektív tények is rendelkezésre

állnak. A fák évgyűrűiben található  $^{14}\text{C}$  szénizotóp gyakorisága az egyik döntő bizonyíték. A  $^{14}\text{C}$  izotóp gyakoriság-változása azért használható fel a régmúlt naptevékenység mérőszámaként, mert ez a szénizotóp a kozmikus sugárzás hatására állandóan keletkezik a földi légkörben, de a kozmikus sugárzás bolygónkhoz való eljutását a napaktivitás befolyásolja. Erős naptevékenység esetén a galaktikus kozmikus sugárzás nem jut el a naprendszer belsejéig, ennek következtében a levegőben az átlagosnál kevesebb  $^{14}\text{C}$ -izotóp keletkezik, s ezért a fák akkor kialakult évgyűrűi kevesebb  $^{14}\text{C}$ -izotópot tartalmaznak,

A naptevékenységnek ezt a több évtizeden át tartó elcsendesedését a szakirodalomban Maunder-minimumnak nevezik, mert erre a szokatlan jelenségre E. W. Maunder utalt először, már a múlt század végén. Ahogyan az a nagy felismerések némelyikével történni szokott, csaknem feledésbe merült, mert a felfedezésnek akkor még „nem jött el az ideje”. A hetvenes évek közepén azonban nemcsak egyszerűen „lefújták a port” a Maunder-minimumnyi ideig alvó publikációról, hanem újult erővel kezdték vizsgálni a még korábbi időszakokban bekövetkezett napaktivitási szüneteket. A már említett radiokarbon-módszer mellett archeomágnességi vizsgálatok is segítenek, valamint a történeti időkben bekövetkezett teljes napfogyatkozások leírásai, mert a teljes napfogyatkozás idején szabad szemmel is láthatóvá válik a napkorona, melynek alakja és szerkezete szintén a naptevékenység erősségétől függ.

Az utóbbi évtizedekben az is kiderült, hogy a Napon megfigyelhető aktivitás és annak ciklikus volta nemcsak a mi csillagunkra jellemző, hanem a hozzá hasonló csillagok sokaságára is. Természetesen a Napot közelsége révén sokkal alaposabban lehet tanulmányozni, mint a többi csillagot, de az aktivitásra utaló jegyek a távolabbi csillagoknál is csálhatatlanul felismerhetők. A csillagok esetében diagnosztikus értékű az ionizált kalcium H és K vonalában fellépő emisszió a csillagról

készült színeképben. Ez a két színeképvonal a legforróbb csillagok kivételével minden csillag színeképében jelentkezik. A szokásostól eltérően azonban az abszorpciós vonal közepén, azaz a vonal magjában kis emissziós csúcs figyelhető meg, ha a csillag aktív. A Napra vonatkozó mágneses mérések alapján igazolható, hogy a kromoszférikus eredetű kalcium-emisszió intenzitása a csillag felszínén mérhető mágneses mező erősségével hozható összefüggésbe. A H és K vonal centrális emissziójának számszerű jellemzésére vezették be az ún. S-indexet. A Napra vonatkozó mérések szerint a 11 éves naptevékenységi ciklus során az S-index 0,164 és 0,178 között változik, oly módon, hogy a kisebb érték a naptevékenységi minimum időszakában érvényes. Az iménti adatok a napkorongra vonatkoztatott integrált értékek. Mivel a Nap nagy szögfelbontással is jól tanulmányozható, a napkorongon könnyű olyan tartományokat találni (ilyen például a napkorong geometriai közepe), ahol a mágneses térerősség igen alacsony. A Napnak ugyanis igen csekély a globális mágneses mezeje, a nagy térerősségek mindig az aktív területek környezetében jelentkeznek. A napkorong közepéről készült színeképből, amely tehát a mágnesesen nyugodt területre jellemző, az S-indexre 0,155 adódott.

Mi a helyzet a Naphoz hasonló csillagok esetén? Amerikai kutatók több mint két évtizede rendszeresen vizsgálták 74 kisméretű, a Naphoz hasonló csillagot, s ezek közül tizenháromról 1966 óta legalább havonta, 1980-tól kezdve pedig minden megfigyelésre alkalmas éjszakán történt spektroszkópiai észlelés. A minta olyan, ún. fősorozati csillagokat tartalmaz, amelyek effektív hőmérséklete a Napétól csak alig tér el. Mivel a fősorozati csillagok esetén a hőmérséklet szerinti elkülönülés a tömeg különbözőségének felel meg, a közel azonos effektív hőmérsékletű csillagok igen szűk tömegtartományba esnek: a 0,95–1,10 naptömeg közé.

Ismeretes, hogy a csillagok fejlődési ütemét leginkább a csillag kezdeti tömege

befolyásolja, ezért joggal tételezhető fel, hogy — közel azonos tömegük révén — a vizsgált csillagok szerkezete, valamint a bennük lezajló fizikai folyamatok is hasonlóak. Mivel az egyik fő vizsgálati irány a Nap-típusú csillagok mágneses aktivitásának kérdése volt, alaposan tanulmányozták a mágneses mezővel korreláló S-indexet, amelyet ebben az esetben is a csillag színképében levő H és K vonal profiljából határoztak meg. Nagy távolságuk miatt e csillagoknál az S-index a csillag felénk eső félgömbjének integrált mágneses tulajdonságairól ad csupán információt, a csillag korongjának térbeli felbontására még nincs lehetőség.

A részletesen tanulmányozott 13 csillag közül négy mágnesesen nyugodtnak bizonyult, vagyis mágneses aktivitása az idővel nem, vagy csak alig változott. A többi kilenc csillag viszont a napeiklushoz hasonló mágneses aktivitási ciklusokon ment keresztül. A mágnesesen nyugodt csillagok S-indexének értéke minden esetben kisebb, mint a ciklikus változást mutatóké. Aktív csillagok esetében pedig az S-index változásának mértéke és a ciklushossz igen jó összhangban van a Napra vonatkozó értékekkel.

Az összes vizsgált csillag S-indexének időbeli átlagát tekintve a napeiklus-analógia tovább erősödik. Az S-index gyakorisági eloszlása ugyanis két érték körül összpontosul.  $S = 0,17$ -nél egy szélesebb csúcs jelentkezik, s ez felel meg a mágnesesen aktív csillagoknak. A másik,  $S = 0,145$ -nél fellépő csúcs jóval keskenyebb, s a Nap-analógia alapján úgy értelmezhető, hogy ez utóbbi csillagok a Maunder-minimumhoz hasonló szünetet tartanak aktivitásukban. Érdemes figyelni arra, hogy ez a  $0,145$ -ös érték még annál az S-indexnél is kisebb, mely a napeiklus során a Nap felszínén a mágnesesen nyugodt régiókban mérhető. Elméleti számítások szerint egyébként zérus mágneses télerősségnek  $S = 0,14$  felel meg.

A mágneses aktivitás mérőszámaként használt S-index gyakorisági eloszlásából

az is kiderült, hogy a Nap-típusú csillagoknak mintegy harmada-negyede tartózkodik egyidejűleg a Maunder-minimum állapotában. Ez is jó egyezésben van magára a Napra meghatározott értékkel: a radio-karbon-módszerrel történt mérések alapján ugyanis kimutatták, hogy Napunk az elmúlt néhány ezer évben az idő csaknem harmadát töltötte aktivitási szünet állapotában.

Az aktivitás ciklusos jelentkezésének és az olykor évszázados aktivitási szünetnek a Naphoz hasonló csillagokon történt felfedezése arra utal, hogy központi csillagunk múltját és jövőjét is megtudhatjuk a Nappal rokon, de nála fiatalabb, vagy idősebb csillagokat vizsgálva. A fiatal rokonok közé tartoznak az ún. T Tauri típusú változócsillagok. E csillagokra a bennük fellépő mágneses mezőre visszavezethető erős kromoszférikus és koronabeli emisszió kívül az erős ultraibolya- és röntgen-sugárzás is jellemző. Ugyanakkor ezen csillagok körül lapos korongban elhelyezkedő cirkumsztelláris anyag is megfigyelhető, s ez a csillag körül kialakuló bolygórendszerre emlékeztet. A T Tauri-csillagok további vizsgálata nemcsak a naprendszer keletkezésére vonatkozó ismereteinket bővítheti, hanem a földi életfeltételekre vonatkozókat is, hiszen az imént említett ibolyántúli és röntgensugárzási többlet késleltetheti, vagy a Föld ösléggkörének átalakításával (szabad oxigén és védő ózonréteg létrehozásával) éppenséggel elősegíthette bolygónkon az élet kialakulását, ha a Nap fiatal korában valóban átment a T Tauri állapoton.

A naptevékenységhez visszatérve meg kell még említeni, hogy a napeiklus során a Nap fényessége, azaz effektív hőmérséklete is kis mértékben változik. A 11 éves aktivitási ciklus alatt a fényesség változása nem haladja meg a  $0,1$  százalékot. A Maunder-minimumhoz hasonló aktivitási szünet beköszöntekor viszont akár  $0,5\%$  fényességcsökkenés is kialakulhat, ami bolygónk felszínének átlaghőmérsékletét akár fél fokkal is visszavetheti. Ez a jelenség lehet a kis jégkorszak magyarázata. A csekély

mértékű fényességváltozást a Nap-típusú csillagokon szintén ki lehetett mutatni. További vizsgálatuk már csak azért is fontos, hogy Napunk viselkedését minél jobban megérthessük, vagy akár előre is jelezhessük. A következő jégkorszakra, bármilyen kicsi is legyen az, nem árt felkészülni! Csak ne a földi légkör üveg-házhatásának féktelen kihasználásával...

(Szabados László)

## A szovjet és a kelet-európai tudományos és műszaki vívmányok megcsapolása

*Research, Technology, Management*  
1990. szeptember—október

*Önbizalom hiányában szenvedő közvéleményünk már-már hajlik arra, hogy teljes egészében leírja tudományos és műszaki eredményeinket, mondván: nem tudtunk lépést tartani a viharos tudományos-műszaki fejlődéssel, több területen évtizedes az elmaradásunk, nem képezzünk ki kellő számú magasan képzett kutatót, nincsenek a világpiacra értékesíthető találmányaink és így tovább.*

*Ismertető cikkünk szerzője, Gordon Feller, az Egyesült Államok üzleti világának egyik vezető személyisége, a The East/West Report főszerkesztője, aki még egy kalap alatt tárgyalja a Szovjetuniót és a volt KGST kisebb országait, nem egészen így látja, amikor azt vizsgálja, hogy húzhatnak-e az amerikai vállalatok hasznot a „keleti tömb” (kt), s elsősorban a Szovjetunió tudományos tevékenységéből, és ha igen, miért, mely területeken és milyen „technikákkal”. Erősen igenlő fő következtetése, noha nem elsősorban Magyarországra vonatkozik, akár optimizmussal is eltölthetne bennünket, ha az amerikai üzleti világ érdekeinek tükrében nem nézne vissza ránk kíméletlen nyersséggel kiszolgáltatottságunk, tapasztalatlanságunk, olcsójóánosságunk.*

*Ennek a tükrőbe nézésnek hasznát is láthatjuk. A cikkben vázolt helyzet (amelyet*

*mi sok tekintetben másképpen vagy árnyaltabban ítélünk meg, s amelyen néhol a gyorsan pergő idő is túllépett) sokakra bátorítólag, másokra kijózanítólag hathat, illetékeseket az érdekeinket jobban védő stratégiák kimunkálására ösztönözhet, s nem utolsósorban mindnyájunkat újólag arra figyelmeztethet, hogy abban a világban, amelybe integrálódni törekszünk, fennmaradni és gyarapodni csak nagyfokú profizmus-sal, a haszonszerzés minden kínálkozó lehetőségének megragadásával lehet.*

A tanulmány mindenekelőtt hat olyan tényezőt sorol fel, amelyek a volt keleti tömböt vonzóvá teszik a licencek és szabadalmak megszerzésében érdekelt amerikai cégek számára.

1. Ezekre az országokra jut a világ tudományos célú kiadásainak mintegy harmada, bennük dolgozik az akadémiai színvonalú kutatók és műszakiak harmada, s a világ találmányainak ugyancsak harmadát náluk szabadalmaztatták.

2. Minthogy a kt kutatóinak csekély kijárásuk van a világ áru piacaira, munkájuk — néhány fontos kivételt nem tekintve — a legköltségesebb és a leghosszabb ideig tartó alapkutatásokra összpontosul. A szovjet és a kelet-európai kutatók nemigen ismerik a kutatási eredményeikben rejlő gazdasági értékeket. Még inkább áll ez azokra, akik a kutatásokat finanszírozzák, a kutatóintézetek vezetőire, a tervezőintézetekre, a tudományos akadémiákra, az „OMFB”-kre és a kutatási pénzeket főképp folyósító minisztériumokra. Ezért a kt-nek szüksége van nyugati partnerekre, akik tudják, hogyan kell a kihasználatlan eredményeket termékké fejleszteni és piacképesé tenni.

3. A kt országaiban a kutatásra fordított összegek megkurtítása és a kutatóintézetek önfenntartásra szorítása súlyos helyzetbe hozták legjobbjait, s arra kényszerítik őket, hogy a Nyugat felé forduljanak. A fegyverkezési kiadások drasztikus csökkentése miatt a Szovjetunió katonai kutatásokat végző intézetei is kénytelenek nyugati partnereket keresni.

Az üzleti lehetőségek széles skálán mozognak. A kutatási eredmények kizárólagos hasznosításának jogát már csekély nyugati know-how-ért, gyöngé vagy közepes színvonalú technológiáért és piaci ismeretért is meg lehet szerezni. Más esetekben kevés tőkeinfúzióval nyugati cégek többségi részesedést szereztek joint venture-ökben (jv).

4. Ez a rés nem lesz sokáig nyitva. Amilyen mértékben a kt kutatói rendelkezni fognak munkájukkal, s az közvetlen anyagi hasznot hoz nekik, ők és az őket finanszírozó intézmények vagy akadémiák keményebb, követelőzőbb üzleti partnerré válnak. Ezért a később jövőknek mind nehezebb lesz ezt az előnyös helyzetet kiaknázni.

5. Több kt-ország (Magyarország, Lengyelország és legújabban a Szovjetunió) kész hozzájárulni ahhoz, hogy feltalálóiik részt vegyenek jv-ökben. Minthogy a találmányok kulcsemberei nélkül kevés szabadalmat vagy licencet lehet árusítható termékke kifejleszteni, ez fontos áttörés.

6. Újabban a feldolgozott termékek kontra természeti kincsek barterüzlete kiegészül olyan figyelemre méltó ügyletekkel, amelyekben feldolgozott termékek szabadalmakért, licencekért vagy „bérbe vett” tudósokért és műszakiakért cserélnek gazdát. Például a Philips olyan üzletet kötött a Szovjetunióval, amelyben utóbbi gyöngé minőségű elektronikai termékek fejében több évre átengedett neki tehetséges szovjet programozókat. A „keleti” technológia megszerzésének jó példája az is, hogy a General Electric 51 százalékos részesedés birtokába jutott az addig rivális Tungsramban.

Ezután a tanulmány előretekint. Különösen két kérdéskörben tart szükségesnek az eddiginél behatóbb kutatást és figyelmet:

1. Hogyan alakul a Szovjetunió és a kelet-európai országok tudományos életének struktúrája és tudománypolitikája, különösen a költségvetésük és a személyi állományuk?

2. Milyen jogi és pénzügyi szabályok

születnek a kt egyes országaiban a licencek külforgalmáról, a fejlett technikát hasznosító jv-ökről és a kutatási szerződésekről?

A dolgozat külön részt szentel a Szovjetunióból beszerezhető tudományos és műszaki ismereteknek. Hosszan sorolja azokat a tudományos és műszaki területeket, ahol a Szovjetunió az élvonalban van, majd megállapítja, hogy az elmúlt évtizedekben a kt országai felbecsülhetetlen értékű technológiákat adtak el a Nyugatnak, köztük olyanokat, amelyeket katonai célokra is felhasználhatnak. Ez magyarázható bürokratikus kuszaságokkal, de talán még inkább azzal, hogy a kt országai kemény valuta-éhségükben — ellentétben nyugati versenytársaikkal — gyakran a legjobb technológiájukat készek eladni, mégpedig olesón, s hogy tapasztalatlan licencértékesítő szervezeteik nincsenek tisztában azzal, hogy az eladandó technológia mire szolgálhat. Az ezt a nyitottságot kihasználó nagy amerikai vállalatok közt van a Kaiser Aluminium, az Aluminium Corporation of America, a Cabot Corporation, az Ingersoll Rand, az IBM, a Du Pont és a Grumman.

Még ennél is egyszerűbben: gyakorlatilag ingyen, csupán a fordítási költség árán is megszerezhetők a kt-beli eredmények; nevezetesen a szaksajtóból. A Szovjetunió eme nagylelkűségének egyszerű az oka: a publikálás az egyetlen igazi elismerés, amit szovjet kutató kaphat tudományos és műszaki teljesítményéért. Az USA-ban mégsem folyik kellő fordítómunka, kivéve az Air Force-t és a CIA-t — de ott a fordításokat titkosan kezelik.

A szerző a Keletről Nyugatra irányuló technológiatranszfer nagy sikertörténeteként egy cseh vegyészkutató által feltalált vízábszorbeáló műanyagnak az esetét hozza fel. Ezt még 1965-ben megvette a New York-i National Patent Development Corporation, majd az általa 1979-ben alapított leányvállalat licencét eladta a Bausch and Lomb cégnek, annak fejében, hogy 5t illeti az ebből az anyagból gyártható lágy kontaktlencsék USA-beli piacának fele. Ma a Bausch and Lomb a piac

70 százaléka, s e lencséből származó forgalma 1987-ben elérte a 85 millió dollárt.

A magyar gazdasági szakemberek számára bizonyára tanulságosak a cikknek azok a részei is, amelyekben a szerző sorra veszi azokat az utakat-módokat, amelyekkel amerikai cégek birtokukba vehetik a kt-országok tudományos és műszaki eredményeit és realizálhatják a belőlük származó hasznot. Kutatóknak, fejlesztőknek érdekes lehet a tanulmánynak arról tájékoztató táblázata, hogy a kt országainak mely licenceit, mely nyugati cégek szerezték meg és teremtettek felhasználásukkal piacképes termékeket. (A listán szereplő 49 licencből 29 szovjet, 7 csehszlovák, 5 NDK-s, 3–3 magyar, illetőleg lengyel és 2 bolgár.)

(Fenyő Béla)

## Puhatestű állatok kövületei

*La Recherche, 1991. január*

A régészek és paleontológusok eltűnt életeket rekonstruálnak, ami akkor is érdekes eredményeket ad számunkra, ha a távoli múltban nem az emberi tevékenység nyomait keresik, hanem eltávolodva az időben, több millió évvel ezelőtti, a jelenlegitől nagyon is eltérő faunát és flórát kutatják. Ez a rekonstrukció a kőzetekben konzerválódott, sokszor töredékes és sérült ősmaradványok alapján történik. Különleges jelentőségűek azok a fosszilis telepek, ahol a paleontológiai maradványok nagy mennyiségben és jó minőségben találhatók.

Paleontológusok generációi részére információkat általában az élő szervezetek kemény részei: kagylók, páncélok, csontvázak szolgáltatnak. Lényegesen kevesebb azon telepek száma, ahol az állatok puha részei (bőr, izomzat, belső részek), vagy puhatestű lények (medúzák, hernyók) konzerválódtak. Ez utóbbiak mind nagyobb érdeklődésre tarthatnak számot, mert lényeges lehet hozzájárulásuk az élet kialakulása folyamatának megismeréséhez.

Maga a fosszilizálódás fizikokémiai és bizonyos biológiai feltételek egyidejű hatásának köszönhető.

Mi az oka annak, hogy bizonyos élő organizmusok könnyebben fosszilizálódnak mint mások? Miben állnak a fosszilizáció fázisai, különös tekintettel a puhatestűekre? Egy élőlény elpusztulása után, bármilyen volt is az, nagy tömegű mikroorganizmus és szaprofág (dögevő) állatka támadja meg az organikus részeket és semmisíti meg azokat. A kemény részek, csontok, kagylóhéjak szétesnek és elbomlanak atmoszférikus hatásokra (víz, oxigén stb.). A fosszilizáció tehát önmagában véve eléggé kis valószínűségű folyamat. Egy mai élettér fajainak fosszilizálódási lehetőségeit egy százaléknál is kevesebbre becsülik, és egy tetem puha részeinek konzerválódása már valóságos esemény.

Tény, hogy a szervezet halálának pillanatától versenyfutás kezdődik az eltüntetésén munkálkodó tényezők és a megóvását elősegítő folyamatok között. Sok esetben a fosszilizáció az organikus maradványok ásványosodási folyamatából áll, azaz az eredeti anyagokat a környezetből vett új anyagok helyettesítik be. Minél korábbi ez a behelyettesítés, annál jobb a morfológiai és szerkezeti konzerválódás. A baktériumok szerepe a korai ásványosodásban igen jelentős. Valószínűleg szulfátokat redukáló baktériumokról van szó, melyek az ízeltlábúak páncéljait (a kitint) támadják meg.

Élőlények elpusztulása utáni azonnali fosszilizáció is létezik. Ilyenek a Szibériában több millió éve jégbe zárt mammutok maradványai, hosszú szőrrel, teljes hústömegükkel, gyomrukban az utolsó életrészek maradvékával. Hasonlóan konzerválódtak a fenyőfészek lecsorgó gyantáiban — ma már borostyánokban — különféle rovarok, pókok, kacsák tetemei is. A leghíresebb borostyán előfordulások Libanonban, krétakori (130 millió éves) a Baltikumban, oligocén (40 millió éves) és a Haiti-szigeteken, ugyancsak oligocén (35 millió éves) leletekben találhatók.

Ilyen tisztán fizikai konzerválódási mechanizmus kialakulása teljesen kivételes jelenség, és nem is magyarázza meg a puhatestűek fosszilizálódását a borostyánnál és a jégnél sokkal kevésbé hermetikusan záró agyagrétegekben és mészkövekben. Ez utóbbiakhoz tartozó geológiai képződmények közül a legismertebbek közé tartozik a Franciaország keleti részén található voltziai homokkő réteg, melyben a másodkor flórájának és faunájának maradványai találhatók meg. A voltziai homokkő zöld anyaglencséiben konzerválódott medúzákat, hernyókat, rovtortajásokat, halikrákat mintegy fátýolszerűen egy nyálkás hártya veszi körül. Az elektronmikroszkóp kimutatja, hogy ezek a fátýlak  $1\text{ }\mu\text{m}$  nagyságrend körüli méretűek és többféle mikróbából állnak, melyek apró ovális formái szályszerűen kapaszkodnak össze, sokszor málnának nevezett formációkat is képezve.

mellrészén lévő hólyagokban talált embriók jelzik, hogy az ichtioszaurusok ovipárok voltak, vagyis az újszülöttek az anya testében keltek ki. A szaporodásnak ez a különlegessége nagyfokú alkalmazkodás a mélytengeri életformához, mert megkíméli az állatokat attól, hogy a tojásrakás idejére a partra kelljen menniök. Ugyanilyen jól konzervált állapotban találtak lábasfejűeket, tintahalhoz hasonló lényeket, melyek csápjai, izomzata és zsákteste fosszilizálódott. Bár eddig nem sikerült kimutatni mikróbák képezte fátyolok jelenlétét, de az igen jó minőségű fosszilizálódás másképp nem magyarázható.

Paleontológiai anyagának minőségéről híres Németországban Darmstadt mellett Meussel is. Több egyetem és múzeum rendszeres ásatásainak tárgyai a harmadkor elejéről származó, 50 millió év körül, egy tó fenekén bitumenes rétegben képződött fosszilis előfordulások, amelyek a tóban élt állatok (halak, békafajok), a parton élt lények (teknősök, krokodilok), valamint a szárazföld belsejéből a tóba sodort organizmusok (növények, rovarok, kigyók, madarak, számos emlős) maradványai. Konzerválódásuk csodálatra méltó, a növények sejtszerkezete, a rovarok pigmentációja, a madarak tolla stb. tökéletesen megmaradt. Az egykori szerves anyagok helyét búzaszemszerű baktériumok foglalták el, sziderit és pirit formában ásványosodva. A telep egyben Közép-Európa harmadkori trópusi világának biológiai közösségére, élelmezési láncára, „ki kit fal fel” kérdésére is fényt derít, annak ellenére, hogy az akkori életnek csak igen kis töredéke fosszilizálódott.

(*Martos Ferencné*)

## Az okkult élmény nem bizonyíték annak létezésére

*New Scientist*, 1990. szeptember 22.

Az okkult jelenségekbe vetett hitnek nemcsak hazánkban van divatja, hanem a nálunk jóval konszolidáltabb körülmények

között élő országokban is. Okait sokan keresik, elemzik. A rangos brit tudományos ismeretterjesztő hetilap ezúttal nem e divat társadalmi okairól, hanem arról ír, hogy — az e tárgyú kísérletek tanúsága szerint — mi megy végbe azokban az emberekben, akik természetfeletti jelenségekben hisznek. Ők a megkérdezett személyeknek általában jóval több mint a felét teszik ki, s legtöbbször ennek okát abban jelölik meg, hogy maguknak is volt efféle élményük.

A szerző szerint erre három magyarázat kínálkozhat. 1. Valóban volt paranormális élményük. Ha az csakugyan paranormális — erről azonban semmit sem tudunk —, sürgősen sok mindent felül kell vizsgálnunk természetstudományos ismereteinkből. 2. Csalás történt, ezt azonban a benne részt vevők nemigen hiszik el. 3. Az illetők teljesen normális eseményeket tévesen interpretálnak, úgynevezett paranormális illúzió csapdájába esnek.

E harmadik eshetőségről szólva a szerző felidézi a látási csalódás jelenségét, amikor is látószervünk a látott dolgokat megértővé igyekszik tenni. Ehhez hasonló a paranormális élmény, amelyet úgy élünk át, hogy agyunk összefüggést keres tetteink, gondolataink, élményeink és a csak véletlenül vagy csak valószínűleg bekövetkező események között. Hiszen az ember úgy tanulja meg, miként hat a környező világra, hogy megfigyeli saját tetteit és a bekövetkező eseményeket. S miként látásunk „hibája” a vizuális illúzió, emennek a tanulási folyamatnak az az ára, hogy néha olyan dolgok közt vélünk fölfedezni ok-okozati összefüggést, amelyek közt ilyen nincsen.

A hiba ott van, hogy az emberek általában állnak a valószínűség megítélésével. A pszichológusok régóta tudják, hogy valamely dolog valószínűségét általában heurisztikus módon, nem pedig a matematikai valószínűségszámítás törvényszerűségeit szem előtt tartva mérjük fel. Jellemző erre, hogy sokan azon emberek közül, akiket arra kértek fel, hogy írjanak fel számokból véletlenszerűen összeálló sort, ugyanazt a számot nem írják fel kétszer —

mert úgy érzik, hogy az már nem volna véletlenszerű.

Az újabb vizsgálatok azt valószínűsítik, hogy a paranormális jelenségekbe vetett hit a valószínűséggel kapcsolatos téves ítéletekben gyökerezik. E jelenségeknek két csoportjuk van. Az extraszenzoriális percepció (ESP) és a parakinézis (PK).

Az ESP-re leggyakoribb példa a valóra való álom. Mondjuk, azt álmodtuk, hogy barátunk temetésén vagyunk, s látjuk síró hozzátartozóit. A következő nap halljuk, hogy barátunk az álmunk éjjelén meghalt. Sok ember számára ez az egybeesés több, mint egyszerű véletlen.

Amennyiben e két esemény egybeesésének valószínűségéről többet akarunk megtudni, föl kell tennünk a kérdést: az illető hányszor álmodott barátja haláláról? A válasz valószínűleg az lesz, hogy most először. Ha valaki álmából fölébred, s nyomban leírja, hogy — most először életében — megálmodta barátja halálát, s feljegyzését elküldi a Pszichológiai Kutatások Társaságának, utána jogosult föltenni a kérdést: mekkora barátja halálának valószínűsége. A válasz persze az lesz: nagyon csekély, s akkor e csekély valószínűségre tényleg más magyarázatot kellene keresni, mint a „puszta véletlent”.

A legvalószínűbb, hogy az illető az egybeesést akkor fedezi föl, amikor már halott a barát haláláról. Ilyen egyezés bárkivel, bármilyen napon előfordulhat. Ekkor azt kell kiszámítani, mi a valószínűsége annak, hogy valaki azon az éjjelen álmodik barátja haláláról, amelyen az meghal.

Nagy-Britanniának mintegy 55 millió lakosa van, s mindegyikük átlagosan 70 évig él. Ha mindenkinek csak egyszer az életében van ilyen álma, minden éjjel 2000 brit lakos álmodik ilyesmit. Ugyanakkor az országban naponta 2000 ember hal meg. Így az ország 55 millió lakosából 4 millió ember esetében valószínű e „csodálatos” egybeesés, vagyis kéthetenként egy. Akivel történetesen megesik, nem 55 millió emberben gondolkodik, hanem úgy véli, hogy a két esemény közt ok-okozati összefüggés van. Azok az emberek tehát, akik elvetik,



hogy az események összeesésében bizonyos valószínűségek érvényesülnek, hajlanak arra, hogy a „magyarázatot” ESP-ben leljék fel.

Az ESP-t azonban eddig semmi sem igazolja. Ilyen irányú pszichológiai vizsgálatokat száz éve, s laboratóriumiakat több mint ötven év óta végeznek, de eddig ezekből semmi kézzelfogható nem derült ki.

A szerző föltette, hogy az ESP-ben való *hit* összefügg a valószínűség hibás föbecsülésével; a benne hívók rosszabbul ítélnék meg valószínűségeket, mint a benne nem hívók. Iskolásgyermekekkel, egyetemistákkal, egészségügyi dolgozókkal kitöltetett tesztlapok többnyire igazolták e föltevést. (Például az egyik feladat így szólt: Egy dobozban ismeretlen arányban zöld és sárga gombok vannak. Már kihúztak 10-et, s közülük 8 sárga. Milyen színű lesz a következő kihúzott gomb?) Érdekes, hogy az egyetemi hallgatók válasza nem állt közelebb a valódi valószínűséghez, mint a kisgyermekeké, amiből arra következtethetünk, hogy az ilyen ítéleteket a tanulás nemigen változtatja meg.

Különös módon a *pszichokinézis* — vagyis „az akarat uralma az anyag felett” — is kapcsolatos a valószínűség megítélésével. Aki siet, s gépkocsiján egy vörösre álló közlekedési lámpa felé közeledik, amikor már lassítania kellene, gyakran maga elé mormolja: „válts át”. Ha azután ez a kellő pillanatban megtörténik, hajlik arra, hogy azt higgye: az átváltás azért következett be, mert ő akarta. A szerző ezzel kapcsolatos legfurcsább élményét a nyári napfordulón egy rituális ünnepség alkalmával élte át. Több órai éneklés és más szertartás után, amikor a Nap felbukkant, a résztvevők úgy érezték: az ő akaratukra történt. A Bristol Egyetemen önként vállalkozóknak azt a feladatot adták, hogy egy keringő pénzdarabot az általuk kívánt mezőn állítsanak meg. Miután a részt vevők megnyomtak egy gombot, az érmék vagy előre meghatározott, vagy véletlenszerű körbeforgás után álltak meg. Erről a különbségről a kísérleti személyek azonban nem tudtak. A kutatóknak itt is

az volt a hipotézisük, hogy a véletlenszerű továbbpörgés esetében a PK-ban hívók a nem hívóknél inkább fogják azt hinni, hogy az érme ott állt meg, ahol ők akarták. Ez a feltevésük igazolódott is.

A szerző következtetése: okkultizmusban hinni nem ostobább dolog, mint látási illúziók csapdájába esni. Az utóbbi csupán azt tükrözi, hogy miként működik agyunk. Végül arra a kérdésre, hogy csakugyan van-e paranormális jelenség, a válasza: nem tudja. De az, hogy sok embernek okkult élménye van, nem bizonyítotték arra, hogy létezik. (F. B.)

## A tudás ára

*IEEE Spectrum, 1990. december*

Most, amikor Magyarországon megindult a szétválasztódás — egyelőre elsősorban a középiskolákban — az állami iskolák és a 8–12 ezer forintos havi tandíjjal különleges szolgáltatásokat, esetleg magasabb színvonalat ígérő magániskolák között, érdekes lehet számunkra, hogy hogyan oldják meg az USA-ban az anyagilag hátrányosabb helyzetben lévő diákok tanulását.

Az USA igen sok magánegyetemén a legtöbb tanuló segítségre szorul az oktatási költségek fizetésében. A támogatások különböző formájúak lehetnek: kölcsön, pályázati adomány (grant), vagy akár maga az intézmény lemond a tandíjról (ami szintén a grant egyik formája). Az állami főiskolákon és egyetemeken az éves költségek meghaladhatják a 7000 dollárt, hozzátéve, hogy ez olyan összeg, amit a családok jelentős része megengedhet magának. A magánegyetemen viszont ez az összeg az előzőnek háromszorosa is lehet. Például a Worcesteri Műegyetemen (WPI) évi 20 ezer dollár, amit a hallgatóknak kevesebb mint 30%-a tud csak fizetni, a többi pénzügyi támogatásra szorul. A híres Massachusettsi Műegyetemen (MIT) 20 700 dollár az évi költség, itt a diákok 55%-a

igényel segítséget; a Stanfordi Egyetemen hasonló a díj és a segélyt igénylők aránya. Érdekes, hogy bár a Kaliforniai Műegyetemen „csak” 17 470 dollár szükséges évente, a támogatást igénylők aránya 75%.

Egy sor egyetemen, például a WPI-n, a Cornellén a felvételnél nem vizsgálják a leendő hallgatók fizetőképességét. Az előrejelzések szerint az anyagi segítséget igénylő diákok aránya a belátható jövőben növekedni fog, amíg csak el nem éri a közel száz százalékot. Ebből az is következik, hogy a kölcsönök és grantek anyagi fedezete nem lesz elegendő. A hallgatói támogatások költségei lassanként meghaladják az egyéb költségek arányát (pl. a Cornellén az előbbi az elmúlt 10 év alatt megnégyszereződött). A kormánytól nem várhatnak több segítséget, mert az csökkentette az ilyen jellegű programok keretét. Viszont ez a nyomás egyre élénkebb alapítvány-szerzési akciókra sarkallja az egyetemeket. A Cornell például egy 1,25 milliárd(!) dollár megszerzését célul tűző kampányba kezdett, 1995-ös végső határidővel (ez még az USA-ban is a legnagyobb összegnek számít az egyetemek között). A WPI 1990 végén zárt le egy 52,5 millió dolláros kampányt, amit még túl is jegyeztek.

A pénzügyi alapos felülvizsgálatra indította az amerikai egyetemeket. Sokan közülük fontolgatják, hogy megszüntetik a pénzügyi fedezetet nem vizsgáló felvételi

rendszert, sőt, van olyan egyetem, amely már meg is tette ezt a lépést. Mások azt veszik szemügyre, hogy hogyan válhatnak vonzóbbá az „elit” hallgatók számára (az elit ebben az esetben nem szellemileg értendő, hanem azokat jelenti, akik kevésbé szorulnak anyagi segítségre). Van olyan műszaki egyetem (az USA-ban!), amely azt vizsgálja, hogy speciális programokat hoznak létre nem-USA-beli egyetemisták és továbbképzésben részt vevő hallgatók részére, olyanoknak, akik mind anyagi, mind szellemi képességek szempontjából „ideálisak”, de főleg olyanoknak, akik a teljes oktatási költséget ki tudják fizetni. Vannak egyetemek (például a Columbia), amelyek szűkítik a tevékenységüket, vagy kevesebb területen akarnak kiválót felmutatni. Megint mások a hallgató/tan-személyzet arány növelésével próbálják csökkenteni működési költségeiket.

Az amerikai cikk szerzője jámbor óhajjal zárja: az lenne ideális — írja —, ha olyan egyetemi oktatási rendszerben reménykedhetnénk, amely nem diszkriminálna anyagi szükségletek szerint, hanem a legjobb tehetségeket próbálná kihalászni a leg-szükségesebb pályákra. Azonban a jelenlegi trendek alapján ez elviselhetetlen anyagi tehervállalást jelentene az egyetemek számára. (Sz. Zs.)

Összeállította: *Szentgyörgyi Zsuzsa*

Köpeczi Béla

## NEMZETKÉPKUTATÁS ECKHARDT SÁNDOR MŰVEIBEN

---

1890. december 23-án született Eckhardt Sándor, a magyarországi francia filológia ismert és elismert kutatója és oktatója. Filológiát mondok, mert Eckhardt professzor egyszerre foglalkozott nyelvészettel és irodalom-, sőt művelődéstörténettel is. Nem szabad elfeledkeznünk magyar irodalomtörténeti és főleg Balassi-kutatásairól sem. Emellett széles körű tudományos közéleti tevékenységet fejtett ki, szerkesztette egy ideig az Egyetemes Philologiai Közlönyt, Szekfű Gyulával, majd egyedül a Magyar Szemlét.

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészkarának Francia Tanszéke és a párizsi Centre Interuniversitaire d'Etudes Hongroises tudományos ülésszakokon emlékeztek meg életművéről, melyeknek anyaga magyarul és franciául megjelenik. (Itt hangzott el alábbi előadásom is.) Magam Eckhardt Sándor tanítványa, sőt tanársegédje voltam nehéz években, 1943–44-ben, s így közelről megismerhettem nemcsak tudományos-oktatói munkásságát, hanem egyéniségét is, az intellektuális igényességet és szigorúságot, a rendkívüli munkabírást és fegyelmezettséget, az elvekhez való ragaszkodást, de a távolságtartó iróniát is, amely oly annyira jellemezte.



A legrégebbi időktől máig, történészek, geográfusok, írók és filozófusok foglalkoztak az etnikai közösségekről kialakult képekkel, amelyeket ma szívesen jelölünk idegen szóval, az *image*-val. Ez természetes, hiszen mindenkit érdekel sajátmagának és közösségének öntudata és mindenki kialakít a másiról és annak közösségéről valamilyen véleményt. A görög Herodotosztól a római Strabón át a különböző nemzetiségű humanistákig ún. sztereotípek vagy klisék alakultak ki, amelyek a közösségeknek a jellemvonásait igyekeztek megragadni, és amelyek öröklődtek, sokszor a valóságtól eltávolodva, olyan népekre alkalmaztatva, amelyek egy adott területen éltek, de különböztek elődeiktől.

A modern nemzetek kialakulása óta a nemzetképkutatás különböző tudományágak, a pszichológia, a szociológia, az autropológia speciális tárgya lett, ami távolról sem jelent azt, hogy a vizsgálatok eredményeit valóban tudományosoknak fogadták volna el. A tudományok sorában az irodalomtudomány is jelentkezett, hogy választ adjon arra a kérdésre, az irodalom mit mond az egyes nemzetek „karakteréről”. Itt az indítás mindekelőtt az összehasonlító módszer alkalmazásával függött össze, hiszen ennek képviselői találták szembe magukat azzal a kérdéssel, hogy mi a közös és mi a különböző az egyes nemzetek irodalmában, milyen kapcsolatok alakultak ki közöttük és milyen hatást gyakoroltak egymásra.

Eckhardt Sándor Gustave Lanson iskolájának befolyására, de a német példákban merítő hazai filológia ösztönzésére is, kezdett el foglalkozni a francia irodalom és kultúra magyarországi hatásával. Még 1917-ben jelentette meg *Az aradi közművelődési palota francia könyvei* című tanulmányát, amely főleg a francia felvilágosodás hatását mutatja ki egy meghatározott társadalmi-eszmei környezetben. 1924-ben jelent meg e témakörben legjelentősebb munkája, *A francia forradalom eszméi Magyarországon*, amely nemcsak könyvtári, hanem levéltári forrásokat is felhasznál és nem elégszik meg a felvilágosodás eszméi magyarországi jelentkezésének és a francia forradalom visszhangjának bemutatásával, hanem felidéri azt az ideológiai harcot is, amely ezek nyomán kialakult. Azt mondhatjuk, hogy Eckhardt eszmetörténeti és recepciós vizsgálatokat végzett egy olyan időszakban, amikor még ezek a kutatási irányok távolról sem fejlődtek ki.

Később mindenekelőtt a magyar–francia történeti és kulturális kapcsolatok foglalkoztatták a legrégebb időktől a 18. század végéig. E tárgyú tanulmányait gyűjtötte össze és adta ki francia nyelven 1943-ban a Presses Universitaires de France impresszumával *De Sicambria à Sans-Souci* címen és *Histoires et légendes franco-hongroises* alcímen. Köztük nemcsak a franciák Trójából menekült és Aquincumban megtelepedett elődeiről, az „emberevő” magyarokról, a chansons de geste-kben szereplő szaracén-magyarokról, a „magyar király lábáról” (III. Béláról van szó) olvashatunk, hanem Villon Magyarország iránti érdeklődéséről, Gosztonyi János püspök 1515-ös párizsi tartózkodásáról, Ronsard dunai eredetéről, La Bruyère magyar történetéről, a francia forradalom kitöréséről Magyarországnak hírt adó Trenck Frigyesről, Rousseau *Társadalmi szerződésének* itthoni terjedéséről, vagy Csáky István gróf új Sans-Souci-járól, amelyet a Lőcse melletti Illyésfalván rendezett be.

Mint maga mondja a kötet bevezetőjében, Eckhardt e tanulmányokkal bizonyítani akarta egyrészt „a magyarok ezeréves érdeklődését a francia kultúra iránt”, amely mintegy ellenméregként szolgált az egyoldalú német orientációval szemben, és segítette „nemzeti karakterünk” autonóm fejlődését, másrészt új adatokat kívánt feltárni a franciák „nemzeti tudatának” tanulmányozásához.

A kapcsolat-kutatási vizsgálatoknak összefoglalását, kiegészítését és keretbe állítását találjuk meg *A magyarság külföldi arcképe* című tanulmányában, amely a Szekfű Gyula által szerkesztett *Mi a magyar?* című kötetben jelent meg 1939-ben. Induló tétele a következő: „A magyarság nyugati rossz hírnevét a honfoglalás utáni hadjáratok alapozták meg. De ez az arckép amely a magyarokról ekkor kialakul, sajátos módon, nem a tapasztalatokon, hanem tudálékos írói véleményeken nyugszik.” (87. o.) A szittyákra vonatkozó antik klisékre és a későbbi történetírók hunokat bemutató jellemzéseire utal, amelyeket évszázadokon keresztül a magyarokra alkalmaznak, mindenekelőtt politikai szándékkal. Ezen a negatív képen sem a középkori magyar szentek híre, sem a magyarok török elleni harca nem tud igazán változtatni, annál inkább nem, mert a 16–17. században a Habsburg-propaganda a régi sztereotípeket erősíti meg. A 16. századtól az arckép bemutatása meglehetősen vázlatos, ami azzal jár, hogy a tanulmány a francia vagy a protestáns országok közvéleményében politikai vagy vallási okokból jelentkezett kedvező változásokat nem jelzi. A 18. század végén egy jozefinista pamflet alapján (Hoffmann Lipót Alajos *Ninive* című írásáról van szó), idézi fel azt a nézetet, amely a magyarokat és persze főleg a magyar nemességet, a feudalizmus védelmezőinek, a haladás ellenségeinek mutatja be, és amelyet azután a magyarországi nemzetiségek propagandája felhasznál évtizedeken keresztül. Eckhardt szerint az elmaradottság eltűnésében a magyarok is hibásak: a magyar humanisták, köztük Janus Pannonius, „kisebbségi érzéssel küzdenek”, amikor hazájukról írnak. A romantika Lenau nyomán, de a magyar irodalom idealizáló tendenciáit is felhasználva, elterjeszti a magyar arisztokrata és pásztor archaizáló képét, mindezt szorosan kapcsolva a cigánysághoz és a cigány.

zenéhez. Ezen az sem változtat, hogy a szabadságharc idején a haladó Európa támogatja a magyarok törekvéseit s dicséri szabadságvágyukat. A szerző nem tartja vigasztalónak, hogy Gobineau vagy Kayserling ugyancsak a romantika hatására, de faji alapon az „arisztokratikus népek” csoportjába sorolja a magyart. Élesen elítéli azt az idegenforgalmi propagandát, amely ugyancsak a romantikához kapcsolódva a két világháború között az egzotikus magyarság képét terjesztette. Egyben bírálja a régi negatív klisék továbbélését Magyarország szomszédainál, de Nyugaton is.

Eckhardt így határozza meg munkájának kereteit: „Célom nem az volt, hogy a magyarságra vonatkozó külföldi irodalmat ismertessem, hanem hogy kifejezni próbáljam az európai köztudatból azt a felületi képet, amely az átlagemberben begyökerezhetett, s amin a legtárgyilagosabb könyv is csak keveset tud változtatni.” (134. o.) A tanulmány főleg francia és német történeti, politikai és szépirodalmi forrásokra, néhol tankönyvekre és a sajtóra hivatkozik, s ezek alapján általánosít. Ez azt jelenti, hogy különösen a 19. és 20. század tekintetében csak részlegesen veszi figyelembe a közvéleményt alakító sajtót és annak irányzatait.

Eckhardt összefoglalója olyan időpontban jelent meg, amikor a magyar értelmiségi közvélemény élénken érdeklődött a nemzeti azonosságtudat tartalma iránt, és különösen érzékeny volt a külföldi megítélésre, hiszen Trianont nem kis mértékben a magyarságról kialakult negatív kép elterjedésének tulajdonította. 1943–44-ben a *Magyar Csillag* című folyóiratban vita folyt a *Hírünk a világban* témakörben, s itt az egyik hivatkozási pont éppen Eckhardt Sándor tanulmánya volt. A vitában Illyés Gyula azt hangsúlyozta, hogy ezzel a negatív magyarság-képpel szembenézve, előbb a „belső megigazulást” kell keresni, és nem a cáfoló propagandára helyezni a hangsúlyt. Érdekes megjegyezni, hogy az ekkor Eckhardt által szerkesztett *Magyar Szemlében* erre a vitára reflektálva, olyan cikk jelent meg, amely elvetette Illyés társadalmi indítású önkritikáját és azt bizonygatta, hogy mértékadó külföldi tudósok — elsősorban történészek — ma már tárgyilagosan ítélik meg a magyarságot. Sajnos ez az optimizmus nem igazolódott, s annyi változás után még ma is szembe találjuk magunkat a régi sztereotípekkel, és nemcsak a szomszéd népeknél.

Eckhardt Sándor nem csupán a magyarság, hanem a franciák arcképével is foglalkozott, mégpedig saját irodalmuk alapján. 1938-ban jelent meg összefoglaló munkája, *A francia szellem*, amelyet 1942-ben a Médicis kiadó *Le génie français* címen franciául is kiadott. A szerző célját így határozza meg: „E könyv két kérdésre válaszol: milyennek látta magát a francia nemzet öntudata, amióta írásban eszmélkedik és mi kapcsolata van ezzel az öntudattal annak a szellemnek, mely a francia irodalomból felénk áramlik?” (Előszó.) Tudja, hogy a francia irodalom „szelleméről” szóló elemzéseket bizonyos szkepszissel fogadják, és idézi azokat az ellentmondásos meghatározásokat, amelyeket francia kritikusok adtak és amelyekre a komparatista Fernand Baldensperger hívta fel a figyelmet, akivel kapcsolatban állt és akit nagyrabecsült, éppúgy, mint Paul Hazard-t, akik mindketten hatottak módszerére. Ő maga szükségesnek tartja az óvatosságot, különösen mert külföldi szemével nézi a francia irodalmat. Ezért hangsúlyozza, hogy elsősorban az írói önvallomásokra épít és tekintetbe veszi a történetiség szempontját. „A francia szellemnek is megvan a maga története — írja — és míg a történelmi elemzés e téren is el nem készül, megállapításaink aligha üthetik meg a tudományos igazság mértékét.” (Előszó.) Erre az óvatosságra annál is inkább szükség van, mert Eckhardt ismeri azokat az elemzéseket is, amelyek ebben az időben a néplélektan, a fajelmélet vagy a szellemtörténet nyomán születtek, s amelyek nagy vitákat váltottak ki főleg francia — német vonatkozásban.

Könyvét három nagy részre osztja. Az első *A nemzeti öntudat* címet viseli, s olyan motívumokat tárgyal, mint a frank vagy a gall hagyaték, az isteni küldetés, a gloire nemzete,

az emberiség fáklyája, a művelt francia vagy az „édes Franciaország”. A második fejezet címe *A társas szellem* és benne az udvari emberről, a „könnyelmű” franciáról, a franciákat jellemző hiúságról, beszédességről, retorikáról és szellemiségről olvashatunk. A harmadik fejezet *Az észember*-ről szól, tehát arról, hogy a józan ész, a világosság, illetve az ezekhez kapcsolódó lélekelemzés és az érzékek és formák közötti összefüggés sajátos szemlélete mennyire jellemző a francia gondolkodásra.

Könyvéhez egy utolsó fejezetet is csatol *Magyar tanulságok* címen, amelyben egyrészt a magyar és a francia jellem közötti különbségeket elemzi, másrészt vizsgálja azt a hatást, amelyet a francia kultúra a magyarokra gyakorolt az évszázadok folyamán. A két háború közötti időről szólva kiemeli a francia politikai élet ellentmondásosságát, és szól a szerepe „nemkívánatos irányok” újabb előretöréséről, de ezekkel szembeállítja a vallásos-misztikus tendenciákat, s ezekre hívja fel olvasói figyelmét. Külön foglalkozik a francia főváros varázssával és így fogalmaz: „Aki csalódottan tér vissza Párizsból, annak nincs is ott keresnivalója.” (280. o.) Fő mondanivalója ez: a francia kultúrával való megismerkedés „szellemi oxigén” a magyar értelmiség számára. A francia kultúra jellegét így határozza meg: „Azzal, hogy az intellektuális elemnek elsőbbséget biztosít az érzelmek és az ösztönök zavaros élete fölött, a nemzeti kultúrát a legemberibb forma szintjére emeli.” Ezt megismerni hasznos a magyar művész, író, tudós számára, mint ahogy az egyéniség jogainak azt a hangsúlyozását is, amelyre ez a kultúra példát ad. A könyvet annak idején nemcsak a magyar, hanem a francia irodalmi- és tudományos sajtó is szívesen fogadta, azóta azonban elfelejtették, jó volna újból megismertetni itthon és Franciaországban is.

Eckhardt Sándor a nemzetképkutatásban úttörő tevékenységet végzett. Kapcsolódott ugyan a szellemtörténethez, de az értelmes és szükséges pozitívizmushoz is, s nem elégedett meg nagy tipológiai konstrukciókkal, hanem a filológiai módszereket alkalmazva, aprólékos kutatással, adatokra támaszkodva próbált általánosítani. Módszerének maradandó vonása, hogy a nemzetképe jellemzőit elsősorban a szépirodalomból igyekezett kikövetkeztetni, s ha igaz az, hogy az irodalom a valóság lényeges vonásait ragadja meg, akkor azok joggal lehetnek a nemzetképek kutatásának forrásai is. Eckhardt nemzetképkutatásának szellemiségét magyar vonatkozásban egyszerre jellemzi a nemzeti önbírálat s egyben a torzítások, ferdítések, rágalmozások elutasítása. A francia szellem vizsgálata nem csupán abból a szempontból érdekes, hogy egy magyar tudós milyen nemzeti jellemvonásokat olvas ki a francia irodalomból, hanem elsősorban azért, mert fellép a német orientáció egyoldalúságával és a fasiszmus, sőt, mindenfajta nacionalizmus előretörésével szemben. Mindez a negyvenes évek elején nem volt jelentéktelen dolog, s akik akkor tanítványai lehettünk, megértettük üzenetét és nagyra értékeltük tisztánlátását, kritikai szellemét és intellektuális igényességét.

## AKADÉMIAI KISLEXIKON I—II.

Főszerkesztők: *Beck Mihály és Peschka Vilmos*

Az Akadémiai Kiadó tevékenysége elé már számtalan negatív előjelet tettek. Mindezeket az előjeleket szeretném legalább részben áthúzni, s elmondani, hogy a Kiadó is visszatükrözte a magyar tudomány élet minden területének eredményét és nehézségét. Hozzájárult ahhoz, hogy a Magyar Tudományos Akadémia keretében vagy annak támogatásával művelt tudományok Európa előtt is bemutatkozhasanak. Nem kívánok rangos munkákra a megemlítés szintjéig sem hivatkozni, de a nyelvtudománytól a kémiáig, a matematikától a régészetig magyar és nem magyar nyelvű könyvek hosszú sora tanúsodik arról, hogy a Magyar Tudományos Akadémia és kiadója révén alkotásokkal és eredményekkel büszkélkedve léphetünk be az Európa-házba akkor, amikor mindennapi életünk számtalan szektorában csak a Szegényházig jutottunk el.

Mégis mondok néhány konkrétumot. Az Akadémiai Kiadó égisze alatt létrehozott szótárak és lexikonok jelentősen hozzájárultak ahhoz, hogy a tudományok széles területén biztosabban mozoghassunk, tudásunkat rögzítsük, eredményeket tudomásul vegyünk, és az ismeretek irányába ne koldusbottal a kézben tapogatóddzunk előre. Gondoljunk csak *A magyar nyelv történeti-etimológiai szótárára*, a *Biológiai, Orvosi, Világrodalmi, Magyar Néprajzi lexikon* kötetire (mennyire szükség lenne egy nyelvtudományi lexikonra is!) vagy *Ország-ház* magyar—angol és angol—magyar szótárára.

Az Akadémiai Kiadónál mindenkor megértést tapasztaltam; a kiadó nehézségei csak függvényei voltak a kereskedelmi és pénzügyi károsnak, a csoportérdekeket képviselő ideológiai irányításnak, a szellemi élet, a tudományos tevékenység iránti bi-

zalmatlanságnak, az értékek kiradírozásának. Nem vagyok felhatalmazva konkrét tényeket említeni, de meg kell mondanom, hogy az Akadémiai Kiadó munkatársai — gyakran a lehetőségeiket meghaladva — igyekeztek magukat mindezekről függetleníteni s akadémikusok segítségével akadémiai szellemben alkotni.

A kiemelkedő alkotások közé tartozik az Akadémiai Kislexikon, amelynek margójára írhatom, hogy a lexikonok fokmérője is a nép, az ország igényének, kulturáltságának, ismeretek iránti vonzódásának. Világképet, felfogást és alkotást tárnak elénk. Gondoljunk csak arra, hogy mennyire más a *Grosser Brockhaus*, mint az *Encyclopaedia Britannica* vagy a *Grande Dizionario Enciclopedico* és az *Enciklopedija Jugoslavije*. Különböző szellemiségek megtestesítői. Mint ahogy kora szellemiségét, erkölcsi értékrendünket, az előrehaladás szándékát testesítette meg Bod Péter *A Históriakra utat mutató Magyar Lexikona* vagy a *Pallas Lexikon*. Felmért-e már valaki, hogy a *Tolnai Világlexikon* mennyire szolgálta a kispolgár, az iparos, a vidék, a falu és a külváros igényét? — Az Akadémiai Kislexikon annak a sokrétű társadalmi igénynek áll szolgálatában, amely révén biztosan léphetünk a tájékozódás talajára. A lexikon magyarázatot nyújt napjaink homályainak eloszlatásához, tájékoztat térben, időben s a pszichében, ismeretet foglal össze, sorompót állít a romantikus képzelgések elé.

Az Akadémiai Kislexikon kidolgozott címszavai tömörek, lényeglátók, az értékeket emelik ki, anélkül, hogy értékelnének. Nem gondolom, hogy a lexikonra támaszkodónak többet kell tudnia Fráter Györgyről, a Görög—perzsa háborúkról, a Mátra hegységről, Timbukturól, a poláris moleku-

lákrol, a polinom algebrai kifejezésről, a prímszámokról, mint amennyi szócikkében olvasható. Aki többről kíván tájékozódni, az már történész, geográfus, matematikus, és az ismeretgyarapítás más módját kell választania. A lexikon szócikkai mindenestre az első, jól látható s megfelelő irányba mutató mérőföldköveknek tekinthetők. A matematika, fizika, kémia, biológia, orvostudomány szócikkai 'naprakészek', amint azt a természettudományok fejlődése meg is kívánja. Más kidolgozott címszavak nemcsak a művészettörténet iránt érdeklődő jogászt, a jogtudomány kérdéseit firtató kémikust elégítik ki, hanem — a nem Tiepolót kutató — művészettörténest is, aki tömören fel kívánja frissíteni Tiepolóra vonatkozó ismereteit.

A szerzők különös gonddal dolgozták ki a keleti népek, személyek, vallási, irodalmi mozgalmak, történeti események, művészi alkotások címszavait. Bemutatják a külföldön élő magyar származású tudósokat, politikusokat, de inkább a természettudományok művelői felé vetik tekintetüket. Kiegyensúlyozottnak, mértéktartónak érzem az írókról, kritikusokról, az irodalomtörténeteszekről kidolgozott címszavakat. A múlt íróit nem nyomják el a jelen írói. A gondosan összeállított címszavak sorában Csató Pál, Kuthy Lajos éppen úgy helyet kapott, mint Esterházy Péter és Tamkó Sírátó Károly. Esterházy Péterről ugyanazon a hasábon olvashatunk, mint földbirtokos, humánus nagyatyjáról, Esterházy Mórieről. Örülünk, hogy a szerkesztőség figyelme kiterjedt olyan tudósokra, mint Eliade Mircea, Redfield Robert, de ők nem pótolják — már csak magyar vonatkozása miatt sem — Thurnwald Richard hiányát.

Néhány olyan címszó külön is felsorolok, amelyek mintái lehetnek a lexikonok címszóirodalmának. Ilyenek: Bethlen Gábor, Bizánci birodalom, Cicero, Elektroncső, Indus-völgyi civilizáció, Interferencia, Ortodox egyházak, Radióaktivitás és rokon címszavai, székelyek s — végül még egy — ujugurok.

Az is hozzátartozik a lexikonhoz, hogy elmondjuk róla: gazdagok, jórészt újak az illusztrációi. Gondosan válogatottak, technikailag kifogástalanok a színes fényképek (a molekulamodellekből talán kevesebb is elég lett volna). Szemléletes rövid tájékoztatók a margóra nyomott szövegek (pl. Dél-afrikai Köztársaság, Madagaszkár). A függelékben közölt pótlások, kiegészítések, javítások szinte a mai napig nyújtják a tájékoztatást. Ettől a jövőben sem kellene eltekinteni, hanem időközönként ismét kiadni — legalább a pótlásokat.

Az alábbi megjegyzések nem a kritikus

sorai, hanem a lexikonokat gyakran forogató, a lexikonkészítés 'művészetét' ápoló kutató gondolatai.

Ha a színészek szerepeit és a tudósok munkáit összevetjük, aránytalanságokat találunk (mint minden lexikonban). Palmer Lili őt, Garas Dezső, Vitti Monica és Taylor Elisabeth hét-hét szerepét közli a lexikon. Kürti Miklós, Nopcsa Ferenc, Teleki Pál egyetlen tudományos munkáját sem, Szentágotthai Jánostól csak egyet. Taylor E. fényképét kétszer is látjuk (először Burton R. társaságában). Tanulságos a lexikon árnyalt megfogalmazásait nyomon kísérni. Ha elolvassuk Ullmann Liv és Taylor E. jellemzését, érezzük, hogy az előbbi az igazi művész. Az Ullmann terménykereskedő családnál a származás feltüntetése felesleges; Goldbergernél el is maradt. Örülünk, hogy Bergyajev Ny. A. személyéről nem feledkezett meg a lexikon, de magyarul megjelent munkája belefért volna a szócikkbe. A svéd régész, Montelius O. nevét a bronzkort taglaló kronológiájáért megtaláljuk a lexikonban, de Grahame Clark-ét nem: megeredemelte volna A világ őstörténete c. magyarul is megjelent munkájáért. Szűkmarkú a lexikon a környező népek etnográfusainak bemutatása során. A horvát Milovan Gavazzi-nak, a lengyel Kazimierz Moszyński-nak, az osztrák Oscar Moser-nek az ilyen kézi lexikonban is helye van, a szerb geográfus Jovan Cvijić-nek is. A nyelvész, pszichológus Révész Géza egy következő pótlásba javasolnám bevenni. A pótlásba szorul Borbándi Gyula, a kitűnő Der ungarische Populismus szerzője, a *falv, falukutatás, honismeret* címszavakkal együtt.

Hettner Alfréd magyarul is megjelent földrajzi kézikönyvének említését könnyen pótolni lehet. Egyes fogalmak, foglalkozások, tárgyak (pl. gereben, kanta, kántor, ugar) elnevezésének eredetét megemlíti a lexikon. Gyakran azonban ez az említés elmarad (pl. bojtorján, dézsa, csárda, ló, nyereg, puttony). A lélekszámokra gondosan ügyelő lexikon a moldvai magyarok számáról becslést sem közöl, az eredetükre vonatkozó elméletekkel kapcsolatban is szűkmarkú. A székelyek esetében őt véleményyt is felsorol a címszó szerzője, de a lélekszám itt is elmarad. A huculok címszót a lexikon a ruszinokhoz, ruténekhez utalja, de ott már nem említi. A hucul a rutének máramaros, bukovinai etnikai csoportja. Tőlük nyugatra a bojkok és lemákok laknak. Nagyon hasznosnak tartom a világ nyelveiről készített csoportosítást, de közölni kellett volna a forrást, a rendszer összeállítójának nevét. A nyelvi csoportosítások több nehézséget okoznak. Az észak- és közép-amerikai indián nyelvek között



csoportosítása helyett Driver H. E. és Massey W. C. csoportosítását (salish, siouan, iroquoian, caddoan, coahuiltecan, yuman stb.) beosztását követném, mert beosztásuk a kulturális areákhoz jobban igazodik. Az ilyen táblázatokat az olvasó részére fellehet lazítani, vonzóvá lehet tenni, pl. annak a közlésével, hogy egyes indián nyelvek árnyalatokban, kifejezésekben, az elvont fogalmakban annyira gazdagok, hogy — egy szellemes amerikai megállapítás szerint — Kant Immánuelnek A tiszta ész kritikája c. munkáját könnyebb lefordítani az achemaw-i indiánok (California) nyelvére, mint angolra.

Mindezekkel érzékeltetni szeretném,

hogy az Akadémiai Kislexikon nélkülözhetetlen útmutatója mindennapi életünknek, a szócikkek tartalmukra annyira felhívják a figyelmet, hogy a munka a kezünkben élvezetes olvasmánnyá válik; ez már a szerkesztők, szerzők, a címszavak gondozóinak az érdeme is. Az Akadémiai Kiadónak ez az új kiadványa méltán sorakozik a két-kötetes Schweizer Lexikon (1949, 1950) mellé, s szerkesztői felfogásban, koncepcióban megelőzi pl. a szintén kitűnő két-kötetes holland lexikont (W. P. Voor de Vrouw Encyclopaedie, 1954). (*Akadémiai Kiadó, 1989., 1990. 1047, 975 o.*)

Gunda Béla

## GRÓF KLEBELSBERG KUNÓ VÁLOGATOTT BESZÉDEI ÉS ÍRÁSAI (1917—1932)

(Tudomány, kultúra, politika)

Az utóbbi időben megelégnék mind az oktatásügy kutatói, mind a nagyközönség érdeklődése az első világháborút követő kor művelődési és tudománypolitikája iránt. Így csak üdvözölhetjük, hogy az Európa Kiadó felkérésére, *Glatz Ferenc* válogatásában, előszavával és jegyzeteivel közreadták Klebelsberg Kunó munkáit, azét a kultuszminiszterét, aki Glatz szavaival „a trianoni Magyarországi kultúrpolitikájának nagy formátumú teoretikusa, rendkívüli lényeglátással megáldott egyénisége volt, aki páratlan szervezőképességével — igaz, egy igen jó, a Monarchiából örökölt szakapparátussal —, miniszterségének tíz éve alatt irányt adó intézkedéseket, alapozásokat tett a tudomány, a felsőoktatás, a népiskolai oktatás, az iskolán kívüli népművelés területén”.

Klebelsberg 1875-ben született az Arad megyei Magyarpécskán. Gimnáziumot a székesfehérvári cisztereknél végzett, majd jogi tanulmányokat folytatott Budapesten, Berlinben, Münchenben és Párizsban. Pályáját miniszteri fogalmazóként kezdte, később Tisza István, majd Wekerle mellett miniszterelnökségi államtitkár, 1914-től vallás- és közoktatásügyi, 1917 után ismét miniszterelnökségi államtitkár. 1921—22-ben a Bethlen-kormány belügyminisztere, majd 1922-től 1931-ig kultuszminiszter. Közben 1920-ban Sopron, 1926-ban Szeged országgyűlési képviselője. Az MTA t. tagja, a Magyar Történelmi Társulat és más társaságok elnöke, hazai és külföldi egyetemek díszdoktora. 1932-ben szívroham következtében hunyt el.

Felismerte, hogy hazánk lakosságának képzettségétől függ termelőképessége, felemelkedése. Ezért a művelt középosztály, mindenekelőtt a tanári, tanítói kar feladata, hogy a munkásság és parasztság szellemi színvonalát növelje. Úgy vélte, csak kulturális felemelkedésünk révén kerülhetünk fölénybe a környező országokkal szemben, és integrálódhatunk az európai kultúrkörhöz.

Ehhez azonban meg kell teremteni az előfeltételeket, márpedig — mondotta a Magyar Történelmi Társulat 1921. évi közgyűlésén — „Törekvéseinknek minden téren egyik fő hibája a szervezetlenség és a tervszerűtlenség. Általában túl sok magyar ember tartja magát egyéniségnek, amiből azután jogot merít önkényes célkitűzésre, csapongásra, és rokon törekvésű emberekben inkább versenytársat, sőt ellenséget lát, semmint munkatársat, kivel a közös cél elérésére erőit egyesíteni kellene.” Ezért kultuszminisztersége idején asztáshúzás ellenszerűl átfogó programot készített, megvalósítására pedig intézményeket szervezett, és segítségükkel a maradandó alkotások sorát hozta létre.

Legelőször megfelelő dotációval látta el a *Magyar Tudományos Akadémiát*, majd a közgyűjteményekből (levéltár, könyvtár, múzeum) megalakította az Országos Magyar Gyűjteményegyetemet (1922). A legjobb szakemberek segítségével 1924-ben megreformálta a *középiskolai oktatást*, bevezette a reálgimnáziumot, továbbfejlesztette a tanárképzést. Kiterjedt népiskolai programja keretében 1926-tól három év

alatt 5000, főként tanyai iskola létesült modern tanítói lakással. (A mai nemzedéknek például mutatott az egyik székesfehérvári általános iskola, amikor 1990-ben emléktáblát állított az iskolaalapító Klebelsberg emlékezetére.) A tudós utánpótlás biztosítására pedig megszervezte a *Collegium Hungaricum*okat Bécsben, Berlinben és Rómában, ide és egyéb külföldi helyekre szóló tanulmányutakkal, valamint hazai ösztöndíjakkal segítette a tudósképzést.

A háború miatt félbeszakadt *egyetemi építkezéseket* folytatta, és Szegeden, Debrecenben és Pécsen nagyszabású épület-egyesítésekkel, klinikákkal, laboratóriumokkal megteremtette a felsőoktatás és kutatás korszerű műhelyeit. Ő az első magyar kultuszminiszter, aki a „szellemtudományok” mellett messzemenően felkarolta a természettudományok fejlesztését. Az e célra összehívott országos kongresszuson (1926) hangsúlyozta az alaptudományok fontosságát: „Felhívjuk a figyelmet az elméleti természettudományok kultuszára, mindenek alapjára, a fizikára és a kémiára, és ami ezen nyugszik, a fiziológiára és biológiára.” Ugyanakkor idézi a goethei mondatát, miszerint szűrje minden elmélet és zöld az élet eleven fája, a fejlődésnek oda kell irányulnia, hogy a tudományt a termelés szolgálatába állítsa. E feladatokra szervezte meg az Országos Természettudományi Alapot és Tanácsot, majd az ipari és kereskedelmi vállalatok bevonásával megalapította 1927-ben a Széchenyi Tudomány Társaságot. Ezek a szervezetek 1944-ig működtek, és több millió pengővel támogatták a természettudományos (beleértve az orvosi és műszaki) kutatásokat.

*Tudományos programja* alapján létesült többek között a svábhegyi csillagvizsgáló, és 1926-ban lerakták a tihanyi biológiai intézet alapkövét is. A kortársak egyes köreiből gúnyosan „csiborpatkoldának” nevezett intézetért sokat támadták. Holott az intézmény évtizedeken át hasznos munkát végzett, és folytat ma is, mint az MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete a Balaton vizének és élővilágának megóvása érdekében. A parlamenti ellenzék azt is szemére vetette, hogy csak a tudományt és az egyetemet fejleszti, az alsó iskolával, népműveléssel szemben. Klebelsberg viszaautasította a vádat: „En avval a demagógikus szembeállításal, hogy népiskola vagy egyetem, egy más formulát állítok, hogy ti. népművelés és magas kultúra egyaránt” — mondotta az 1926/27. évi költségvetési vitában, és utalt az épülő népiskolákra, a tanítói létszám növelésére és az új községi közkönyvtárak megnyitására.

A dogmatikus évtizedekben Klebelsberg-et neonacionalista nézetekkel is vádolták; felhozták ellene, hogy rokonszenvezett az olasz állami kultúrpolitikával. Glatz Ferenc erre jegyzi meg a történész objektivitásával, hogy a német náci uralomra kerülése előtt, az európai politika nem láthatta előre az embertelenséget, mellyel a hitleri fasizmus járt. Ha megéri, úgy gondoljuk, Klebelsberg nem ért egyet például a fajelmélettel, hiszen miniszterként módosította a hirhadt „*numerus clausus*”, mert a faji és vallási diszkrimináció ellen volt, és kinyilvánította: „Az antiszemitizmus lényegében negatív politikai elv” (Pesti Napló, 1928. jan. 8. számában: *Reálpolitika és neonacionalizmus*).

Publicisztikai írásai mellett *tudományos tanulmányai* is időszerű gondolatokat tartalmaznak. Így például a Századok 1917. évfolyamában olvashatjuk: „Minden más tevékenységgel szemben túlságosan nagy jelentőséget tulajdonítunk a politikának. Le kell fokozni a köztudatban a politikai szereplés jelentőségét. Ne a politizálás, hanem a közegészségügyi, kulturális, tudományos és irodalmi, közgazdasági és szociálpolitikai alkotás legyen ez új nemzedék eszménye.” Alapos felkészültséggel tartott beszédeiből is sokat tanulhatunk. A középiskolákra és tanárképzésre beterjesztett törvényjavaslatában (1924) a magyar középiskola kialakulását és fejlődését követte nyomon az 1599. évi Ratio Studiorumtól Trefort monumentális középiskolai törvényéig (1883) oly szakszerűséggel, hogy ajánlott olvasmányként szolgálhat kultúrpolitikussaink és a pedagógusképzők munkatársai számára.

Glatz Ferenc a közreadott anyagot Klebelsberg önállóan megjelent következő munkáiból válogatta: Beszédei, cikkei és törvényjavaslatai (1927); Neonacionalizmus (1928, 1929); Küzdelmek könyve (1929); Jöjjetek harmincas évek! (1930) és az 1933-ban kiadott Utolsó akkordok c. posztumusz könyvéből. A válogatást bőbeszédű magyarító jegyzetek és bibliográfiai adatok kísérik. Az időrendben megjelent könyvekben azonban tematikailag egymástól különböző írásokkal is találkozunk, ezért a tájékozódást megkönnyítené egy jól szerkesztett név- és tárgymutató, aminek hiányát sajnálatosnak tartjuk. A gyomaendrődi Kner Nyomdában tetszetős tipográfiával előállított gyűjteményünk így is a kultúrtörténet és tudománypolitika értékes forrása. (*Európa Könyvkiadó, 1990. 586 o.*)

Móra László

## A TEREMTŐ TECHNOLÓGIA.

### A TÁRSADALMI-TECHNIKAI EVOLÚCIÓ ELMÉLETE

Ez a könyv nem kisebb feladatra vállalkozott, mint hogy egyrészt általános elméletét adja a társadalmi, technikai változásnak, másrészt konkretizálja ezt az elméletet a társadalomnak mint rendszernek leglényegesebb elemeire. Ezek meghatározottságainak megértése ui. feltétele annak, hogy a szerző által kínált elmélet szemüvegén át lássuk a vizsgált jelenségeknek, a társadalom és technika változásának lehetőségeit.

Ezért a könyvnek van egy általános — úgy is mondhatnánk: filozófiai — szintje, de megtalálhatók benne konkrét szakproblémák is. — Mégpedig az utóbbiak kettős vonatkozásban: 1. az általános elmélet elemeiként; 2. olyan részproblémákként, amelyek önálló életet élnek, és ilyenformán önmaguk külön-külön tárgyai lehetnek egy tudományos elemzésnek.

Ebből következik a könyv — talán sokakban megfogalmazódott — bonyolult jellege; ez egyesek negatívumaként könyvelhetik el, de véleményem szerint ez nem a szerző hibájából, hanem magának a választott témának objektív természetéből következik.

E kritika azért jogosulatlan, mert a szerzőnek azt a pontot kell megtalálnia, amely véleménye szerint a társadalmi változás hajtóereje. Ez az emberi alkotó tevékenység. — Jellemeznie kell ezt, először általában, majd meg kell mutatnia leglényegesebb összefüggéseit azzal a rendszerrel, amelynek változását előidézheti — itt és most: a társadalomnak, ill. a technikának. S hogy miért kényszerül arra a szerző, hogy a témát ilyen bonyolult összefüggéseiben mutassa be? Olyan művet hozott létre, amelyben sok fogalmat a megszokottól eltérően használ. Az olvasónak új fogalom-tartalmakat kell megtanulnia. — Esetenként olyan fogalmakat kell emlékezetéből „előhívnia”, amelyek az ő fejében nem éppen az adott vonatkozásban kapcsolódnak össze. Az olvasónak, hogy mindezt megtegye, komoly erőfeszítésre van szüksége, de csak ennek eredményeként tud belépni a szerző gondolatrendszerébe, és tudja követni gondolatfűzéseit.

Mindez abból következik, hogy a társadalom változását a szerző ennek olyan elemében találta meg, amelyről napjainkban rengeteget hallunk. Pl. az ún. „szürkeállományunk” emlegetése kapcsán is. Ezért mindenkinek úgy tűnik, tudjuk is, miről beszélünk; valójában azonban egyértelmű tudományos jellemzése „hiánycikk”. Úgy

vagyunk vele, mint — ahogy mondani szokták — a levegővel. Amíg van, természetes megléte. Tudunk róla, de létét és milyenségét nem *tudatosítjuk*: megdöbbenő, hogy ha napirendre kerül milyen keveset tudunk természetéről. — Bár az adott esetben (mint általában a hasonlatnál) sántít a megfogalmazás. — Mikor nincs normális viszonyok között napirenden a társadalmi-technikai változás?

Hiszen az emberiség tudományos érdeklődése természetes módon irányul környezetére, és hogyan lehetne ez alól kivétel pont az a terület, amely az embernek specifikusan emberi jellegét és mozgásterét jelenti: a társadalom?

A szerző elméletének általános szintjén — s én a további elemzésben szeretnék itt is maradni — a funkcionális rendszert hívja segítségül. Így a céltudatos emberi magatartás a könyvben — amelyet a funkcionális rendszer modellez — egyrészt magának az egész rendszernek (mármint a társadalomnak) és egyben a társadalom egy elemének: az alkotó emberi magatartásnak is modelljévé válik. Kell így bonyolítani a viszonyokat? — kérdezhetjük. Kell, mert az objektív helyzet ilyen bonyolult. Hiszen a társadalom mint rendszer alkotóelemeinek és ezek összefüggéseinek meghatározott kapcsolata. A szerző ennek a viszonyoknak a legadekvátabb jellemzését találja meg a funkcionális rendszerben.

Ennek az az oka, hogy ez olyan önfenntartó rendszer, amely egyben a változás motorját is magában foglalja. És mert a társadalom a szerző szerint objektíve ilyen rendszer, amelyben a „motor” az alkotó ember; ebből következik, hogy az emberi céltudatos tevékenységnek két fontos szerepére kell felhívnia a figyelmet. 1. Arra, hogy ebben van a társadalmi változás elsődleges hajtóereje, tehát mint ilyen egyfajta *eszköz*; 2. De mert ez — ha a társadalmi változáshoz állandó garanciát akarunk birtokolni — *cél* kell tenni kifejtését. Ezért írja: „nem a javak, a kreativitás a cél”, amely kijelentés sokakat talán megdöbbenet. Pedig a javak csak az alkotó emberi tevékenység eredményeként jöhetnek létre, ezért hiábavaló lenne itt a „tyúk-tojás” vita.

Fentebb szoltam arról, hogy a könyv tárgya többek között olyasmi, amiről mindenki beszél, úgy véli, *tudja* is, miről beszél, de amelyről — ha tudományosan elkezdünk elmélkedni —, biztosan nem fo-

gunk egykönnyen egyetérteni. Az emberi alkotó tevékenység ugyanis *céltételező*, és mint ilyen többek között *teleológikus*. — A teleológia problémája pedig egyáltalán nem „lerágott csont”, sem a hazai, sem a nemzetközi tudományos életben. Többek között ennek pozitív megítéléséhez és helyének megtalálásához is kapunk intenciókat a szerzőtől.

A könyv koncepciója bőven ad gondolkodnivalót azoknak is, akik elsődlegesen a gazdaság és technika majdhogynem már embertől elszakított területén keresik a társadalmi változás leghatékonyabb eszközeit. A fejlett technika adaptálását, de ennek alkotó továbbfejlesztését céllá nem tevő elméleti (és természetesen gyakorlati)

álláspont olyan „feneketlen kútba” juttat, amely elnyeli az értékeket (ezért itt versenyt futni nem lehet), mert modellje az utánczás. A továbbfejlődés garanciáit nem tartalmazza.

Úgy gondolom, az eddig érintett problémák is jelzik: a könyv válogatás nélkül mindenkinek az érdeklődésére számot tarthat, akiket a társadalmi változás problémái érdekelnek, bár egyáltalán nem állítom, hogy a könyv mondanivalójának megértése nem követeli meg tőlünk azt, hogy ne a fogalom-tartalmak és problémamegoldások sztereotíp formáit kövessük. (*Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1990. 461 o.*)

Vas Ida

## THE DISCIPLINE OF CURIOSITY

Szerkesztette: *J. Croen, E. Smit, J. Eijvoogel*

Ennél a könyvnél igazán minden adott, ami felkeltheti a tudomány helyzete, folyamatai, jövője iránt érdeklődő olvasó figyelmét: interjút tartalmaz 15 neves tudományos és közéleti személyiséggel — közülük kettő Nobel-díjas —, érdekes a borítólapja, vonzó a címe, jól szerkesztett maga a kötet. És mégis, ez a könyv legfeljebb a címben ígért mű színopszisa lehetne, mert sokkalta inkább publicisztika — tagadhatatlanul igen színvonalas, az átlagos újságírást meghaladó publicisztika —, mint a téma mélyreható elemzése. Hasonló írással találkozhatunk a jeles napilapok — *Le Monde*, *Franfurter Allgemeine Zeitung* és hasonlók — heti tudományos mellékleteiben; de még inkább a tudmánnyal kapcsolatos, kissé bő lére eresztett aforizma-gyűjteményre emlékeztet. Kétségtelen, hogy igen okos kijelentéseket olvashatunk benne a tudomány globalizálódásáról, a hosszú távú előrettekintés és az ehhez szükséges stratégiák fontosságáról a K+F tervezésében és irányításában, arról a nálunk különösen érdekes kérdésről, hogy mennyire segítse a K+F szférát az állam (a nyilatkozók ebben a kérdésben egymásnak is ellentmondanak), az alapkutatás és az alkalmazások, a technika viszonyáról, a nemzetközi együttműködésről, a fejlődésben felpörgést és lecsengést okozó hatásokról, a „technikai írástudás” fontosságáról, az információ jelentőségéről, különösen az elmaradott országokban (erről főleg az egyetlen afrikai nyilatkozó szól), a gazdag és szegény országok közötti rés növekedésének veszélyeiről, az USA és Japán közötti tudományos (és kereskedelmi) verseny esé-

lyeiről — szóval mindarról, ami napjainkban állandóan foglalkoztatja a tudomány-nyal kapcsolatban lévő emberek.

A riportok alanyai neves és többnyire érdekes személyiségek (például *David Halberstam, Alexander King, Robert Solow, Roger Penrose*), bár mindössze egyharmaduk aktív kutató, és hát nem is túl fiatalok, ötven év alatti nemigen akad köztük. De ha már az összetételüket nézzük, akkor az sem közömbös, hogy negyedik újságíró-publicista, 40%-uk pedig (magasállású) menedzser. Ami tulajdonképpen fájdalmasan egyoldalúvá teszi a könyvet, az az, hogy számukra Európa a közepétől keletre nem létezik; az egyetlen kelet-európai a román születésű *Tudor Olteanu*, de ő is 1977 óta Hollandiában él. Nem közlik a szerkesztők a válogatás szempontjait, és bár igaz, hogy a nemzetközi tudomány súlyeloszlását elég jól tükrözi a kötet, hogy a nyilatkozóknak több mint a fele az USA-ban, Angliában és Japánban él (rendre: 3, 3, 2 fő), mégis egyoldalúvá válik az egész azért, hogy például a tudományban jeles Szovjetunió vagy Lengyelország mintha nem is léteznék, legfeljebb néhány elmarasztaló megjegyzést kapnak, de egyetlen tudóst sem találtak ebből a régióból nyilatkozatra érdemesnek.

Egyébként kellemes, szépen megírt, kitűnően szerkesztett könyv, szórakoztató olvasmány, tán még lefordítani is érdemes lenne, hogy többen is megismerhessék a magyar olvasók közül a benne foglalt okos gondolatokat. (*Elsevier Science Publishers, 1990. 156 o.*)

Szentgyörgyi Zsuzsa

## SUMMARY OF THE ARTICLES

---

**TIBOR ERDŐS:**

### **INFLATION IN LITERATURE AND PRACTICE**

On the basis of international literature in economics, a critical analysis is given by the author on the components bringing about inflation (demand-pull, cost-push inflation), the possible substitutive relationships between the labour market and inflation as well as the interaction between budgetary deficit, stability and inflation. The problem of adaptation to inflation is discussed and also the question of the social costs of inflation. Finally, the chances of an anti-inflationary Hungarian economic policy are analysed. (691)

### **POLITICAL AND SOCIAL CHANGE IN HUNGARY — ITS SOCIAL PSYCHOLOGY**

In October 1990 a scientific conference, entitled „The change of regime — its social psychology”, was held in Szeged. The participants — specialists of various fields — presented in their papers an overall picture of the rearrangement having *typically* come about in the course of recent changes and of certain phenomena of an extreme character which have appeared in Hungary. Two of the papers are published in this issue. *Vilmos Csányi* analyses the effects on the social processes of the behavioural-biological and ethological factors influencing human behaviour. *Tibor Balogh* tries to give in his study some points of analysis lending themselves, among others, to an interpretation and evaluation of politics, ideological attitudes as well as of political declarations intended for the public and regarded as accomplishments. (704)

## CONTENTS

### The 151th General Assembly of the Hungarian Academy of Sciences

<i>Domokos Kosáry</i> : Reform — instead of emotions .....	641
<i>Domokos Kosáry</i> : Széchenyi and the national culture .....	649
<i>József Antall</i> : Science and politics .....	658
<i>Domokos Kosáry</i> : Balance of the last year .....	663
<i>István Láng</i> : Continuous and consequent reforms .....	674
Report on the closed session ( <i>Rózsa Rét</i> ) .....	684
Gold Medal of the Academy 1991: <i>Pál Erdős</i> .....	673
Academic Prizes 1991 .....	689
<i>Tibor Erdős</i> : Inflation in literature and practice .....	691
Political and social changes in Hungary — its social psychology .....	704
<i>Vilmos Csányi</i> : The human nature factors and the change of regime .....	705
<i>Tibor Balogh</i> : Rearrangement: by word and in writing .....	711
<i>Highlights of the Scientific Workshop</i>	
Reflections on the publishing concept of the Hungarian Academy of Sciences ( <i>Dénes Berényi</i> ) .....	717
Supplying scientific information — under new circumstances ( <i>György Rózsa</i> ) ....	720
<i>Debates — Opinions</i>	
Facts, conclusions, scientometry ( <i>János Marton</i> ) .....	722
Remarks to János Marton's reply ( <i>László Bozóky</i> ) .....	724
The prevention of a massive exodus of scientific researchers .....	727
<i>Outlook</i> .....	747
<i>From History of Science</i> .....	757
<i>Book review</i> .....	761

---

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat igazgatója  
 A nyomdai munkálatokat az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte  
 Felelős vezető: Zöld Ferenc igazgató  
 Budapest, 1991. Nyomdai tászkaszám: 20141  
 Felelős szerkesztő: Csató Éva  
 Műszaki szerkesztő: Sándor István  
 Megjelent 11,2 (A/5) ív terjedelemben  
 HU ISSN 0025—0825

MAGYAR  
 TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
 KÖNYVTÁRA



# Magyar Tudomány

RACIONÁLIS ÉS IRRACIONÁLIS

ASZTROLÓGIA KELETEN  
ÉS NYUGATON

ISMERETLEN RÉSZLETEK A SZOVJET  
ATOMBOMBA TÖRTÉNETÉBŐL

91/7

# Magyar Tudomány

XCVIII. kötet – Új folyam, XXXVI. kötet, 7. szám  
1991. július

Főszerkesztő

KÖPECZI BÉLA

Szerkesztőbizottság

AUGUSZTINOVICS MÁRIA, BECK MIHÁLY, BERÉNYI DÉNES, ENYEDI  
GYÖRGY, HERCZEGH GÉZA, HERMAN JÓZSEF, JUHÁSZ-NAGY PÁL,  
LUDASSY MÁRIA, NIEDERHAUSER EMIL, STEFANOVITS PÁL,  
STRAUB F. BRUNÓ, VÁMOS TIBOR, VIZI E. SZILVESZTER

Felelős szerkesztő

CSATÓ ÉVA

Felelős szerkesztő-h.

SZENTGYÖRGYI ZSUZSA

Rovatszerkesztők

ALPÁR LÁSZLÓ (matematika, fizika), KÁRTESZI MIHÁLY (orvostudo-  
mány), MATSKÁSI ISTVÁN (élő természettudományok), REJTŐ ISTVÁN  
(társadalomtudományok), SPERLÁGH SÁNDOR (környezetvédelem, tudo-  
mánypolitika), TÓTH PÁL PÉTER (szociológia, interjú), VÉGH FERENC  
(könyvszemle)

Szerkesztőség

1051 Budapest, Nádor u. 7., tel.: 117-9524

Kiadja

az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat

1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19-35., tel. 181-2134

Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál,  
a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési  
és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest,  
XIII., Lehel út 10/a, közvetlenül vagy postautalványon,  
valamint átutalással a Postabank Rt. 219-98636,  
021-02799 pénzforgalmi jelzőszámra.

Előfizethető és példányonként megvásárolható

az Akadémiai Kiadó Stúdium (1368 Budapest, V., Váci u. 22.)

és Magiszter (1052 Budapest, V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban.

Előfizetési díj egy évre 480,- Ft

Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Vállalat

(H-1389 Budapest, Pf. 149)



## RACIONÁLIS ÉS IRRACIONÁLIS

---

### (1) „Ad hominem” nyitány

Még a HOLMI legelső — ragyogó — számának megjelenése előtt hangzott el a tv-ben Réz Pál programadó nyilatkozata, amelyben a főszerkesztő nagyjából azt mondta: a folyóirat ugyan minden elég színvonalas írásnak helyet ad, de határozottan kirekeszti az „irracionális törekvéseket”.

Megvallom, ez az exkluzivitási deklaráció ezernyi okból eléggé meglepett; azóta is nyugtalanít. Régi emlékek sokasága bukkant fel (nemcsak a Gulág-világ iszonyának sokféle bökése, hanem — mondjuk — „Az ész trónfosztása” c. mű igazán máig se helyretett kulturális botrányáé), nagyon is megtoldva a legújabb élményekkel<sup>1</sup> (elsősorban a román forradalomával, amelyről Göncz Árpád oly találóan írta a minap: „... most döbbsenem rá igazán, hogy milyen hatalmas, s a szándékunktól független erők eszközei vagyunk”).

Egy jámbor kérdés: akad-e történész, aki „elég racionális” magyarázattal szolgálna az „irracionális erők” működéséről? — arról: *meddig* tart a részben mazochista kényszer-tűrés, *mikor* következik be a gyűlölet vulkánikus robbanása (nem is beszélve predikcióról, józan jóslásokról a hirtelen „megmozdult világ” akár közvetlenül várható eseményeire, történéseire nézve).

Tényleg: kell-e még mindig — e nyomorú század oly sok keserves tapasztalatának birtokában is —, bizonyítani: a racionális és az irracionális erők-mozgatók *együttlétének* fontosságát? Sajnos, úgy látszik: *kell*. Ez a rövid írás, persze, még egy speciális tárgyi sarkításban is csak nagyon kevésre lehet képes. De talán sikerül itt-ott felvillantani: miért vitális imperatívusz a vitatott egység; elsősorban *egy*, „új természetlét” kialakításában; például a természettudományok és a humaniorák „érintkezési pontjain”.

### (2) „In medias res”; avagy: szinte mindegy, hol kezdjük . . .

Valóban: mi is az ész? Mi a „tisztá ésszel” bekeríthető? Mi a ráció? Hol kezdődik és hol végződik a hatásköre? Hol — mondjuk — Csokonai, Tóth Árpád, Szabó Lőrinc, Gulyás Pál csodás természetköltészetében; sokszor apró-

<sup>1</sup> Ezt az esszét a „Holmi” felkérésére még 1990 legelején írtam, ám a szerkesztőség elutasította. Radnóti Sándor felszólított: döntse el a tanár úr „Heidegger vagy Eliade?” A rusztikus válaszom: döntse el a hóhér!

lékosan pontos természetismeret és gazdag természetélmény izgalmas villódzásában, kisülésében? Még nagyobb zavarba jöhetünk, ha e „debreceni vonulat” biztosan legnagyobb alakjánál, Aranynál, olyan meghökkentő strófákba botlunk, mint például a „Bolond Istók” nagyon is komoly önparódiája:

Nem volt erős fej: kategóriák  
Szerint sehogysem járt bolond esze;  
A logikában nincs gyöngébb diák,  
Major- s minorban ő nyakig vesze,  
Vagy az okot nem lelte, vagy fiát;  
Kivéve, mint pók, ha mit éreze;  
Mert (amin elbámulna Kant, Spinoza)  
Észtanszerűbb volt a verse, mint a próza.

„Észtanszerűbb”, azaz, hát: „racionálisabb”, „logikusabb”. Arany itt nem kevesebbet állít: a vers — az „érzés” — lehet ésszerűbb, mint az értekező próza; racionálisabb, mint a tudomány; logikusabb, mint a szillogisztikus, vagy a kauzális elemzések. (Persze, mondhatjuk illő rezignáltsággal; attól függ: *ki írja; hogyan írja.*)

Csakhowy az efféle állításokban lappangó meglepetések éppen azért idézendők fel újra meg újra, mert korunk — a maga ostoba racionális gőgjében — túl sok mindenről feledkezett meg. Megfeledkezett akár arról, hogy az „Isteni Színháték”-ot korántsem kisebb „konstrukciós logika” hozta létre, mint a teológia „Summa”-ját; arról, hogy a „Wohltemperiertes Klavier”, „A Fuga Művészete” hatalmas auktorát kevésbé „logikusnak” látni, mint a „Principia” kortárs szerzőjét: elemi tévesztésre vall; avagy még sokkal inkább arra: szinte semmi sincs rendben épp a legfontosabbnak tartott „lefedő fogalmainkkal”.

Ez az utóbbi állítás különösen igaz a „metafizikára”, egy túl sokáig még csak ki sem mondott, vagy csak pejoratíve használt fogalomra. Pedig túl könnyű belátni: nagyon ősi kérdések — *mi az ember? mi a helye a természetben?* — egész pontosan úgy metafizikaiak („science”-en *túliak*), hogy még elemi szinten is alig-alig válaszolhatók meg valamilyen metafizika *nélkül*. (Az újkori tudományosság talán legnagyobb tévesztése, mulasztása: épp a metafizika kidobásával rendre odázta el, sőt odázza el ma is a jobb emberi önismeret kialakítását; még akár a tudomány által bepásztázható tartományokban is.) A problémák légióit már akár egyetlen újabb könyv<sup>2</sup> is felvillantja; benne Weizsäcker, R. Thom, Gadamer, mások tanulmányaival.

Persze elég tárgyilagosan kell látnunk: a metafizikától való kezdeti elhatárolódás korábban, az újkor legelejétől, még több szempontból jól meg is indokolható: elsősorban a tudomány böles önkorlátozási szándékának erényével dicsekedhet. (Ez a szándék juttatta el a természettudományt fokról fokra a „saját módszerelmélet” egyre jobb élesítésének igényéhez; ahhoz, hogy a természetet megtanulja egyre okosabban faggatni.) Ám látnivaló az is: amint közeledünk a mához, a „saját hatáskör” érvénye egyre inkább meghibban; főleg a tudományon kívül, de, sajnos, túl sokszor a „belső berkekben” is. Csak néhány mozgató a sok közül: a hegeli, a poszt-hegeli filozófiák bejelentik igényüket a „teljes világmagyarázatra” (sőt: az egyedül üdvözítő világmagyarázatra; a tudomány rossz pótvallássá válik); egyre inkább keveredik a „science” és a „szcien-

<sup>2</sup> MICHALSKI, K. (szerk.): A modern tudományok emberképe. Gondolat, Bp., 1988.

tizmus”, a maga helyét-szerepét tudó-vállaló tudomány és ennek nagyon torzított „társadalmi imágója”.

Ebben a növekvő zűrzavarban a különféle „világnézetek” sokszor csak egyben értenek igazán egyet: a *Nagy Természet teljes negligálásában*, a további *humán expanzióban*. Ennek a kétes egyetértésnek a szellemét viszont túl sokáig csak egy-két hang töri meg; például Orwell-é az „Animal Farm”-ban (1945). A nagyon is „balról” induló Orwell a saját motivációjáról így ír:<sup>3</sup>

„Hozzáfogtam, hogy Marx elméletét az állatok nézőpontjából elemezzem. Innen tekintve azonnal világos, hogy az emberek közötti osztályharc pusztán illúzió, hiszen mihelyt az állatok kizsákmányolásáról van szó, az emberek mindjárt egyetértenek; az igazi harc tehát ember és állat között zajlik. Ebből kiindulva aztán már könnyű volt kikerekíteni a történetet.”

Itt és most aligha vitatható: miben van, lehet igaza Orwell-nek, miben nincs; mi az „illúzió”, mi nem az. Bőven elegendő ha csak a szerző motivációjára, vagy különösen arra figyelünk; még Orwell másik, sokkal közelebbi szándéka, a „sztálini mítosz” kikezdése is milyen sokkal könnyebben felfogható feladatot jelentett, mint az a jóval általánosabb, amelynek kapcsán — mintegy új Swift-ként — az emberiség legősibb, sok-sok ezer éves „beidegződéseivel” próbált szembesülni. (Észreveendő: Orwell igazi alapmotivációját túl sokáig jóformán senki sem vette észre.)

Ám megkérdendő: vajon hányan és kik érzékelik akár ma elég jól az orwelli alapprobléma velejét? Vajon hányan és kik képesek ezt a „csak-háziállatos-parabolát” okosan tovább általánosítani a lényegre: *természet és ember viszonyára*? Vajon a ma „böles emberét” is csupán katasztrófák (Csernobil), csak az amolyan keresztül-kasul patológiás ügyek, mint a „Bős-Nagymaros”, csak a politikai mozgalmak (a „Zöldek”) szorítása készítheti-e arra, hogy a saját helyzetét valamelyest is újragondolja?

### (3) „Historia longa”, avagy: „oscillatio perpetua”

Ezek az érzékeny kérdések nyilván elsődlegesen a múltba vezetnek; a mai helyzetet igazában csak a kultúrtörténet egésze világíthatja meg. Túl kényelmes — noha teljesen „jogos” — szerzői apológia lenne egy afféle szokványos kijelentés, hogy ez a feladat hic et nunc eleve reménytelen. De hátha néhány célzás már elég sok ismerős húrt pendíthet meg?

Gondolhatunk például arra, hogy az antik görög mentalításban hogyan fonódott össze nagyon bensőségesen a „rend—gazdagság—szépség” (így: a kozmosz-, még inkább: a káosz → kozmosz képzetében); arra, hogy Platon-tól Arisztotelészen, Plotinoszon, majd a középkor nagy misztikusain át a kora-újkor több kulcsfigurájáig (pl. G. Brunoig, Keplerig) az antik szemlélet sok-sok — főleg: keresztyén — átértelmezéssel még sokáig nagyon is eleven, fontos hatóerőnek bizonyult.

A drasztikus szakadékok, a „szkizmák” létrehozása az újkor „mesterműve”. Az újkor — most mindegy, honnan számít a kezdete — fokról fokra, de egyre határozottabban választotta el a fizikát a metafizikától, a rációt az emóciótól, a „megérthetőt” a „csak” gyönyörködni valótól. Egyetlen kifejezésbe sűrítve: az újkor — már a maga monetáris, voluntarisztikus tébolya szerint is —

<sup>3</sup> Idézi: WILLIAMS, R.: Orwell. Gondolat, Bp., 1989.

„deszakrálta” a természetet; pontosabban: az ember eleve hitvány és töredékes képét a természetről.

A mai szellemi terep sokféle szakadéka közül az első pillanatra tán legszembetűnőbb valóban az, ami a „racionális” és az „esztétikai” között tátong. Korunk legtöbb természetvizsgálója — úgy tűnik —, teljesen megfélemedezett arról, hogy a természet egyik legfőbb attribútuma: a szépség; erről a legtöbb „tudós” ma túl ritkán, vagy sohasem beszél. Milyen racionalista fitymálkodás — igazi hübrisz-reakció — fogadta előbb Schumacher csak később elhíresült jelszavát, a „*small is beautiful*”-t; milyen jellemző, hogy Rachel Carson három első — a tengerekről szóló, s elbűvölő — könyvét a szűkebb szakmai közvélemény annak idején a „*túlesztétizálás*” állítólagos vétkében marasztalta el.<sup>4</sup> Egy újabb példa: milyen jellemző az a szemérmes, visszafogott hangnem, ahogyan Weizsäcker, korunk egyik legkiemelkedőbb gondolkodója két mestere, Heisenberg és Heidegger esztétikai élményeiről beszél;<sup>5</sup> bár elég jól mutatva meg; Heisenberg felfogása hogyan „modernizálta a maga módján a görögös mentalitást”. (Heisenberg saját szavaival: „*A természet szépsége a természet-tudomány szépségében is tükröződik.*”)

Visszatekintve: elég világos, hogy több nemzedék nagyon szívós munkája s egy terebélyes „alternatív”, majd „neo-naturalista” mozgalom lassan érvényesülő szuggesztíója kellett ahhoz, hogy a tudományban egy negyed-százada még monopol helyzetű „*kis-Aufklärismus*” racionalista gőgje itt-ott korrigálódjék (beleértve olyan népszerű, közismert figurák gazdag tevékenységét is, mint K. Lorenz, Cousteau, a Durrell-ek, D. Attenborough, mások). Itt valóban nem túl nehéz észrevennünk: a közelmúltban tényleg valami olyasmi történt, mint a múlt század elején; akkor, amikor a rousseau-izmus, a romantikus természetbúvárlat szelleme mintegy szembesült az „enciklopédisták csak-észpárti szektorával”, vagy a kanti kriticismussal.

Ha lenne rá idő-tér, nagyon tanulságos lenne alaposabban vizsgálni a természetrajz (a „*historia naturalis*”) több mint kétezer éves, jócskán hullámzó történetét; rámutatva arra, hogyan érvényesül egy permanens oszcilláció az „erős érzelmi töltet” és a „hideg ész számvetése” között; arra, hogy kritikusátmeneti korokban (így a reneszánszban, a 19. sz. első felében) ez az oszcilláció alaposan felgyorsulhat; arra, hogy bizonyos kulcsfigurák — pl. Leonardo, vagy H. Thoreau — életművében ez az ütközés hogyan érhető tetten. De talán az is mondhat valamit, ha emlékezünk: a „mi kulturális forradalmunk” idején — jó negyven éve — a természetrajz mint állítólag „avitt holmi”, hogyan került a szellemi lomtárba; túl sokáig csak egy-két mű (pl. a „Jávorka—Csapody”) képviselt némi kapcsolatot a „rég” és az „új” között; s csak a legutóbbi időben lehetünk tanúi a „neo-naturalizmus” kissé tétova, tapogatózó hazai kibontakozásának.

Napjaink egyik legdivatosabb jelszava: a *pluralizmus*. Csakhogy itt jóval többről van szó, mint „politikai program-töredékek” (Kossuth szavával: egzisztenciák) jobb együttéléséről, kölcsönös toleranciáról. Kiemelten szó van a három nagy szellemi szféra (*mítosz—művészet—tudomány*) szereposztásának, igazi kulturális funkciójának a tegnapiánál sokkal alaposabb asszimilációjáról. Igaz, ez a szereposztás nemcsak korról korra változhat, hanem ennél még sokkal

<sup>4</sup> BROOKS, P.: *The House of Life: Rachel Carson at work*. Sierra Club Books, San Francisco, 1971.

<sup>5</sup> WEIZSÄCKER, C.-F. VON: *A német titanizmus*. Európa, Bp., 1989.

gyorsabb oszcillációkat is produkálhat (tanú rá: a századunk zűrzavara). Ám igaz az is, hogy jó néhány krónikus téveszme könnyen leleplezhető; például a „rég(í?) racionalizmus” elég ostoba kiszorítósdi-elképzelése a mítosz, a vallási kultúra fokozatos elsoványodásáról: egész egyszerűen hamis.

De ennek a megfordítottja is igaz, főleg a tekintetben, hogy ha az „igazi pluralizmus” — nemcsak nálunk, másutt is — sokkal fejlettebb volna, mint amilyen, akkor nem sok értelme lenne az „anti-science” mozgalmak, vagy a túl divatos tudománykritikai törekvések egy részének, de talán még a „más-ként gondolkodók” előkelő címkéjének sem. Nem kellene mást tenni, mint a tudományt valóban a „saját szerepkörébe utalni”; a tudományt soha nem lenne szabad sem nagyobb, sem kisebb feladattal megbízni, mint ami ezt a szellemi szférát megilleti.

A tudomány fő feladata: *a lehetséges megértés*. Kissé pontosabban: az aktuális megértés lehetőségeit mindig az aktuális — racionális természetű — eszköztár szabja meg; ez jelöli ki a — többnyire ijesztő mérvű — megértési korlátok sokaságát, mibenlétét is. A tudomány emberének tán nincs is fontosabb hármass parancsa, mint a korlátainak elég pontos ismerete, a lehető „tágításuk” (ez a racionális aspektus), valamint kellő alázat a további, még mindig riasztó méretű korlátai előtt (ez az irracionális aspektus).

Ennek a két aspektusnak a felbukkanása már ismét új megvilágításba helyezheti tárgyunkat: racionális és irracionális viszonyát. Nagyon fontos: *az irracionális korántsem feltétlenül antiracionális* (jól mutatja ezt meg Babits, a fiatal Weöres S. több tanulmánya); csak egyszerűen „más” (több is, kevesebb is, mint amaz); ám többnyire kívül esik a racionális diszciplína (a fegyelmezett szemléletmód) hatósugarán.

A racionális, az irracionális és az antiracionális viszonyát azért is lényeges sokszor újragondolnunk, mert e téren egyáltalán nem csökken — meglehet, nő — a félreértések sokasága. Kínosan jó példa erre *a honi ökológia jelene*; valóságos: exemplum chaoticum. Manapság kies hazánkban az „ökológusok” a lát-szat szerint úgy szaporodnak, mint a nyulak, ám túl sokan ezt a kétesen kezelt címkét csak úgy ragasztják magukra, hogy épp a diszciplínáját akarják kikerülni (ez az antiracionális magatartás), vagy érzelmeket pszeudotudományosítanak, rosszul (ez a lehető legkétesebb irracionális magatartás). Noha az események, a mozgatók túlon-túl szövevényesek, talán egy-két célzás már megsejtetheti: hogyan alakult ki a mai patológiás helyzet.

Elemi hiba volt nemcsak a természetrajzos kultúra szándékos széttöltése, hanem a modernebb ökológiai irányzatok rendszeres akadályozása, aláaknázása is. (E kóros folyamatról, a „tudománypolitika” megannyi balfogásáról elég sokat árul el Szalay Károly új regényének, a „Bikakolostor”-nak nem egy részlete.) Elemi hiba volt a közelmúltban az a mód, ahogyan Király, Sötér, mások<sup>6</sup> egy filosz-halandzsa zavaros kereteiben habarták össze az ökológiai kultúrát a „kultúra ökológiájával”. Elemi hiba ma az, ha a „mozgalmat”, a napi tűzoltó-feladatok körüli teendőket már rögtön „tudománynak” tüntet-jük fel. (Egy Duna-körös aktivistát pusztán a tárgya csakúgy nem avat „ökológussá”, mint ahogyan attól még senki emberfia nem válik „atom-fizikussá”, vagy „energetikussá”, ha, mondjuk, Paks vagy Ófalu ellen tüntet.) De elemi hiba az is, ha nem mondjuk meg, miről is beszélünk (mint ahogyan a

<sup>6</sup> Cs. VARGA I. (szerk.): Kulturális ökológia. Új Forrás Füzetek, Tatabánya, 1987.

„Liget” eddigi számaiból még mindig nem derült ki: vajon a szerkesztők milyen alapon keresztelték el a periódikumukat „ökológiai folyóiratnak”.

Ez az utóbbi két vétség nagyon furcsán csapódik ki egy újabb kötetben,<sup>7</sup> amelynek biztosan hamis főcíme („Politikai Ökológia”) rengeteg félreértésre adhat alkalmat; annál is inkább, mert a szövegben sehol sincs tisztességes tárgymagyarázat, de még hivatkozás sincs egyetlen komolyan vehető ökológiai referenciára sem. Illenék látni: az, aki ma a környezetvédő mozgalom ügyesbajos — alkalmasint: igen fontos — dolgait összезagyválja egy alapozó tárgy szellemi áramlataival, majdnem olyan otrombaságot követ el, mint azok, akik a „munkásmozgalom”(?) históriáját irritálóan sokáig kutyulták össze a „tudományos szocializmussal”, töredékes filozófiai kérdésekkel, túl kétes üdv-történettel, minden egyébbel.

Lássunk már egy kicsit tisztábban, még ha nehezünkre esik is ez! — lássuk meg például azt az igazán lényeges különbséget, amit Pascal (a nagy racionalista, a nagy stilisztá) „*az ész és a szív okoskodásaként*” választ el. A „tudom”, az „értem”, akár a „sejtem”; a racionális okoskodás kulcsszavai; a „szeretem”, a „féltem”, az „aggódóm érte”: az irracionális érzelmeké. Elvileg nem kéne túl sok szót vesztegetni a kétféle „okoskodás” kiegészítő voltára; még tán arra sem, hogy a fő veszély mindig az unintelligens „keveréseknél” leselkedik ránk (akkor, ha például érzelmeket „tudományosítunk”, vagy akkor, ha rációt „lirizálunk el”). Ha valaki azt mondja: „*utálom a modern technika megalomániás szörnyűségeit, a természet csúffá tételét*”, akkor ez az állítás biztosan nem egy tudományos kijelentés, de a maga módján elég egyértelmű; még tán kifogás-talannak is nevezhető. Ám világos az is: ez a mondat éppen akkor lenne fals, félrevezető, ha ezt „áthangszerelnék” egy pszeudo-tudományos madárnyelv-re; olyanra, amiben a szubjektív őszinteség már elvész, de a tudományos hitel szintjét még korántsem sikerülne elérni. (Ez a vétség a fő tehertétele a „zöld tanulmányok” egy részének is; ott, ahol a szerzők — a szcientizmus terrorjának engedve —, alig tesznek mást, mint érzelmeket öltöztetnek tudományos maskarákba, de épp ez a kirívó maskara-jelleg teszi a szóban forgó írást sokszor „zölddé”, azaz éretlenné.)

#### (4) „Pium desiderium”; avagy: egy új szemlélet igénye

Valóban: miért nem vállalhatnánk sokkal bátrabban az *összes* humán fakultás teljes arzenálját, ám kellő, bölcsőbb szereposztásban? — az érzelmeinket csakúgy, mint a töredékes, de hasznos tudásunkat. Miért kellene ebben a vállalásban megismételnünk *minden* eddigi hibát, balfogást? — idétlen alá-fölé rendelésben nézve például mozgalmat, művészetet, tudományt.

Látnivaló: ezt a vállalást szinte kötelezővé teszi a „süllyedő bárka”, a Föld megannyi gondja, a bioszféra, az élővilág ijesztő tempójú pusztulása. Ebben a vállalásban egyre nagyobb szükségünk van és lesz az eleve hitvány mai természetképünk *esztétikai, morális, metafizikai stb. gazdagítására*; különösen: a természet és ember viszonyának bölcsőbb-toleránsabb, de radikális reinterpretációjában. Mondható az is, hogy éppen azért, mert az újkor szelleme korábban „deszakrálta” a természetet, a *Természet reszakrálása* (mondjuk egy mo-

<sup>7</sup> SZABÓ M. (szerk.): Politikai Ökológia. Bölcsész Index, Bp., 1989.

dernebb értelmezésű Szent Ferenc-i „lét-demokrácia” jegyében) megkerülhetetlen programot jelent.

Mindez már azért is megkerülhetetlen, mert enélkül — pusztán a mai „józan ész” alapján, vagy a szokványos „haszon-érvek” szerint — még csak halvány reményünk sem lehet arra: így, vagy úgy kialakulhat az az új *mordál*, ami a *természet sokféleségét*, mint különösen kiemelt *érték-kategóriát* szemléli, óvja, védelmezi. Meglehet, a félelmes nehézségeknek csak a „kisebbségi részét” teszik ki a feltétlenül szükséges „humán önkorlátozások” intézményes vagy közgazdasági módozatai. A lehető legnehezebb: a nekünk szinte időtlennek tűnő „ősi beidegzések” megváltoztatása, az ember túl régi „természet-ellenességének” revíziója.

Sokan bizonyára akár a „reszakralás” szóban megbúvó „szakralitás” képzetét is kellő gyanakvással méregetik. (Megjegyzendő: a latin „sacer” melléknév egyszerre jelent szentet és szörnyűt, vagy elátkozottat is; ebben az ambivalens jelentésben már a „Numen”, a Titok metafizikuma villan fel.) Pedig nincs-e ennek a reszakralási törekvésnek akár a legújabb korban is legalább kétszáz éves — legfeljebb: „elfedett” — gazdag tradíciója? Nem ez a szándék jelentkezik-e a preromantikusok (Novalis, Schelling etc.) filozófiájában, Thoreau naplójának sok részletében, J. Muir írásaiban, Ghandi, A. Schweitzer eszméiben, E. Fromm „radikális humanizmusában”, Soulé „érték-filozófiájában”? — sok más személyről, irányzatról ezúttal nem is beszélve.

Kétségtelen, persze, hogy a mai racionalizmus szuggesztíója sokszor egész furcsa torzulásokhoz vezet. Csak futólag észlelendő: sajátos, hogy Lovelocknak a „Gaia” megnevezésű reinitizációját<sup>8</sup> még olyanok is körülrajongták, akiknek alighanem annyi érzékük sincs a metafizikához, mint a hajdúnak a harangöntéshez; pedig egészen elemi dolog belátnunk: a Földanyáról — egyáltalán bármely *isteni* személyről — beszélni metafizika és szakralitás *nélkül*: fából vaskarika.

Arra is érdemes — noha ismét csak futólag — felfigyelnünk: a Snow-meglódította „két-kulturológiai locsogás” lavínája éppen azért bizonyult sokszor túl felszínesnek (bár ezért is túl veszélyesnek), mert a túl hosszúra nyúlt vita legtöbb résztvevője még csak azt sem vette észre: ha a kultúra egészét *mindig* összetartó metafizikum meghibban, sőt „elvész”, akkor a szétesés menthetetlenül bekövetkezik; még hozzá: immár majdnem mindegy: kettőre, háromra, négyre — akárhánynya.

Utalva M. Eliade-nek<sup>9</sup> immár lassan nálunk is ismertté váló polarizációjára (a szakralis és a profán között), *kiemelhető: egy kizárólag profánul felfogott etika egyszerűen képtelenség, nonszensz.* (Hisz még Spinoza „more geometrico” felfogott alapozása is a pantheizmus metafizikumára épít; nem is beszélve a későbbi, „rejtetten deista” törekvésekről, vagy az ún. „materialista etikák” teljes csődjéről.)

Korántsem henye, könnyű kérdés: vajon hogyan egységesíthető ez a sokféle elem, aspektus az „új természetlátás” kialakításában? — az eklekticizmus, akár a szinkretizmus lehető elkerülésével; úgy, hogy ne is tévedjünk el a mai irányzatok tarka-barka dzsungelében. A ma vajúdó problémák sokaságát —

<sup>8</sup> LOVELOCK, J. E.: GAIA. A new look at life on Earth. Oxford Univ. Press, Oxford, 1982.

<sup>9</sup> ELIADE, M.: A szent és a profán. Európa. Bp., 1987. — A témánk szempontjából még fontosabb: BATESON, H.—M. C. BATESON: Angels Fear: Towards an epistemology of the Sacred. MacMillan, New York, 1987.

érezhető — csakis egy „új alázat” szelleme kapcsolhatja össze, amelynek kialakítása nagyon sok mindennek mondható, csak éppen könnyű, egyszerű feladatnak nem. De ugyan ki merésznél lebecsülni a jövő félelmes, nyomasztó nehézségeit? Ki ne félne és bizakodna egyszerre?

Félelem és bizakodás villódzása szövi át a nagy racionalista, Szent-Györgyi Albert megrendítő „Psalmus Humanus”-át is.<sup>10</sup> Jól tükrözi ezt a negyedik és az ötödik zsoltár néhány kiemelt részlete (Csillag Veronika fordításában):

Uram! Ne hagyd, hogy leromboljam az  
élet templomát,  
Engedd, hogy hasznomra válják a tudás,  
hogy hasznossá lehessek általa;  
Adj méltóságot rövid napjaimnak.

Uram!  
E drága bolygót adtad nekünk  
lakóhelyül,  
Rejtett, titkos kincsekkel tele . . .  
Kiássuk a kincset, hogy elherdáljuk,  
Hogy megalkossuk a pusztulás iszonyú  
gépezetét . . .

Uram! Legyünk társak az alkotásban,  
Dolgozzunk tovább műved nyomán,  
Hogy bolygónk a bőség, a boldogság  
És az összhang erős otthona legyen.

*Fehér Márta*

## NEM MIND ARÁNY (RATIO), AMI FÉNYLIK (ILLUMINATÍV)

1. Jogosnak tartom Juhász Nagy Pál fellépését, és indokoltnak az ellen-szenvét a szcientista tudományosság, pontosabban sok tudós öntelt gőgje, önkritikátlan és korlátolt fennhéjázása iránt. Osztom az indulatait a „tudományosan” megideologizált természetpusztítás, a megalomániás, agresszív környezetrombolás ellen is. Az önön korlátairól nem tudó, reflektálatlan és kritikátlan mentalitás azonban nem azonosítható (és nem is magyarázható) sem a tudományossággal, sem a racionalitással (s ez utóbbiak sem egymással, vagy a logikussal). A tudomány ma kétségkívül racionális, ám nem minden ami racionális egyben tudományos is. Így azután nyílt kapukat dönget JNP, amikor pl. a matefizika racionális becsületét akarja helyreállítani. A 30-as évek vége óta ugyanis már csak a tudományok területétől határolják el (még a popperiánusok is) ám a „racionális” jelzőt — legalábbis bizonyos fajtáitól — nem tartják megtagadandónak. Legfeljebb egy pozitivistá módon leszűkített racionalitásfelfogás előtt kell mentegezni mindazt, ami nem *stricto sensu* (természet)

<sup>10</sup> In: LUKÁCS L. (szerk.): Innen és Túl — Versek az Isten-kereső emberről. Vigília, Bp., 1984.



tudományos. S a racionalitás pozitívista redukálásával szabadabbá tett tartományba akadálytalanul tudnak azután beáramlani a mitologikus világértelmezések, „úgyhogy — mint *Hans Albert* írja — a pozitívizmus *de facto* nemcsak a technikai racionalizálásról gondoskodik, hanem — ha akaratlanul is — ezen túlmenően az általa meg nem ragadott problematika visszamitologizálásáról is — e következménytől a pozitívista nézetek képviselői persze visszarettennek.” („A totális ész mítosza”, in: Tény. Érték. Ideológia. Szerk.: *Papp Zsolt*. Gondolat 1976., 372. o.)

2. A tudományt magát (legalábbis, ha ezen nem a betanított szellemi munkások vagy a rossz kutatóból mindenható hivatalnokká avanzsált tudománypolitikusok mentalitását értjük), a tudományos gondolkodást azonban ma már nem az a mechanisztikus, kalkulatív redukcionizmus jellemzi, ami az utóbbi 300 évben valóban sajátja volt. Az újkori modern tudomány ugyanis az *instrumentális* racionalitás (vagyis egy restriktíve értelmezett racionalitás) szellemében a prediktív és (technikailag is) konstruktív tudás előállítására törekszik. Az instrumentális racionalitás olyan tudás (know-how) megszerzését tette lehetővé, amely a célracionális akció tárgyává tehető állapotok, események, eredmények elérésére alkalmas. Ezért is tartozik az európai természettudományok lényegéhez a technikai felhasználhatóság (az ember — főleg materiális — szükségleteinek és céljainak kielégítésére). E célracionális mentalitás azután instrumentalizálja (demitologizálja, deszakralizálja) a természetet is. A konstruktív tudás (metodológiai sajátosságai folytán) olyan *univerzális* (logikai és procedurális) algoritmusok megtalálását teszi lehetővé, amelyek standardizálható kiinduló feltételek és körülmények között standard eredményekre vezetnek. Ebben az értelemben pl. a kénsav előállításának *van* egy univerzális (az előállító személytől, társadalmi és történelmi helyétől független) előállítási algoritmus, technológiája.

Irracionális mármost az, ha valaki azt, ami ilyen célracionális akció tárgyává tehető, vagyis, amihez *van* vagy *található* univerzális előállító algoritmus, *nem* így akarja elérni. Az előbbi példánknál maradva: irracionális lenne ha valaki a kénsav előállítását a megfelelő kémiai műveletek adott sorrendben való végrehajtása helyett az „abrakadabra” szó kimondásától várná. Vagy esetleg egy gennyes foggyökert sebészi vagy gyógyszeres kezelés helyett ráolvasással akarja gyógyítani. S ebben az értelemben volt irracionális a sztálinista voluntarizmus, amely párthatározattól várta, hogy narancs teremjen a magyar Alföldön. Ám — s ez kevésbé közismert —, van az irracionálizmusnak egy másik (alkalmasint nagyon „tudományos”-nak látszó) formája: ti. ha olyasmi elérésére akarunk univerzális kötött algoritmust alkalmazni, vagy találni, amihez *nincs* (még) vagy *nem* *található* (egyáltalán) ilyen algoritmus. Nem minden kívánt állapot vagy esemény tehető ugyanis (aktuálisan vagy potenciálisan) célracionális akció tárgyává, nem minden elérni kívánt eseményhez *ismert* vagy *létezik univerzális* előállító algoritmus. Legfeljebb teljesen egyedi, alkalmi, véletlenszerű módon érthető el. S nem egyszerű eldönteni azt sem, hogy valamely kívánt állapot elérésére *még nincs* (nem ismert, de a tudomány lineáris fejlődésével majd *található*) vagy pedig *nem is létezik* (legalábbis a jelenlegi tudás keretei között) univerzális produktív algoritmus. Ez utóbbiak a tudomány gödéli típusú problémái, amelyek mindig kivezetnek az *adott* rendszerből, annak meghaladását eredményezik.

*Mérő László* szemléletes példájával: „A természettudomány világkép azon

a hiten alapul, hogy minden létező melódiához készíthető annak lejátszására alkalmas lemezjátszó és lemez (. . .) Ha egy lemezjátszó szerkezete adott, akkor Gödel tétele garantálja, hogy létezik olyan melódia, amelyhez nem lehet lemezt készíteni, minden lemez vagy más melódiát ad, vagy a gép nem tudja lejátszani. A tudomány tehát a lemezjátszók örök változtatására van ítélve, de ez még nem zárja ki, hogy minden melódiához előbb vagy utóbb megtalálja a megfelelő lemezjátszót és a hozzá való lemezt. *De nem is biztosítja semmi ezt a lehetőséget.*” („Észjárások”. Akadémiai Kiadó 1989., 249. o. kiemelés, *F. M.*) Ezek már a racionalizmus meta-elméletének gödeli problémái. Úgyhogy legjobban, ha itt az Ismeretlen Alkoholista imáját mondjuk el, ahogyan ez *Kurt Vonnegut*-nál olvasható:

„Isten, adj nekem derűt és nyugalmat,  
hogy tudomásul vegyem mindazt, amin úgysem  
változtathatok,  
bátorságot, hogy változtassak azon, aminek  
a megváltoztatására képes vagyok,  
és bölcsességet, hogy mindig megmondhassam  
mi a különbség a kettő között.”.

(„Az ötös számú vágóhíd”. Európa 1973. 345. o.)

Mert ez a helyzetünk (persze: *mutatis mutandis*) a tudományos racionalitás tekintetében is. Létezhetnek ugyanis egyedi melódiák, amelyekhez nem készíthető lemezjátszó (univerzális előhívó algoritmus). Ebben a fentebb említett, második értelemben véve irracionálisak pl. a magyar paraszti hiedelemvilágban ismert ún. szerelmi varázslások, vagy az aluljáró irodalomban hemzsegető „Hogyan legyünk sikeresek?”, ill. „Hogyan gyakoroljunk kedvező benyomást másokra?”, „Hogyan legyünk életvidámak?” és hasonló című munkák. Vagy pl. a sztálinista társadalomvezetési koncepció, amely emberek társbérletbe kényszerítésével akarja elérni — mondjuk — a közösségi érzület kialakulását. Bizonyos tanácsokat, persze, lehet adni, amelyek egyeseknél néha vagy többnyire beválnak, de ez nem univerzális kötött algoritmus. A 20. századi mítoszgyártók (a „faj”, a „vér” a „nemzet” vagy a „proletariátus” nevében!) egyetlen könnyen lejátszható nótára akarják redukálni a dallamok (esetleg nem is harmonikus) sokféleségét éppen azért, hogy *egyetlen* verklín is előadható legyen. (Gondolom *Réz Pál*, akit Juhász Nagy Pál említ, ilyen értelemben zárkózik el” az irracionális törekvések” közlése elől a HOLMI-ban.)

Az emberi érzelmek területére érve ui. olyan „melódiákat” találunk, amelyekhez (esetleg egyáltalán) nincs lemezünk és lemezjátszónk. Gondoljunk arra, hogy még az olyan banális pszichofarmakonok, mint egy-két pohár bor is szelektíven és idioszinkratikusan hatnak: ki vidám, ki pedig „letört” lesz tőle. A „Kunst der Fuge” hallgatásakor sokan — ahogyan Debussy is írja — sírva fakadnak, másokat boldog derű tölt el, megint mások pedig legfeljebb dühösek lesznek, ha meghallják. A fuga-szerkesztésnek persze vannak szabályai, de annak hogy ez kiben milyen élményt generál, nincsenek, vagy nem ismertek. Míg viszont *Newton* Princípiája, *Reynolds* áramlástana vagy egy kalorikus géptan tankönyv alapján tökéletesen pontos és lényegileg egyforma, jól működő órák, repülőgépek, turbinák vagy mozdonyok állíthatók elő, bárki által aki tanulmányozta e műveket. S aki mégis *perpetuum mobile*-t akar előállítani, az biztosan tudatlan vagy gyenge felfogású (a harmadik lehetőség: hogy esetleg a fizikát forradalmasító zseni); viszont, ha valaki Bachot nem szereti, még az sem biztos, hogy műveletlen.

3. A fenti értelemben vett racionalitásnak tehát vannak korlátai mind működési szféráját, mind működési módját illetően. Az érzelmek és az (etika, esztétikai) értékek világa ezen kívül esik, de ettől *nem* minősül az irracionalitás területének, ahogyan Juhász Nagy Pál véli, hanem ez inkább az ún. nem-racionális vagy *aracionális* szféra. (Irracionális — mint érveltem — a racionalis módszer nem követése ahol kell, ill. követni akarása, ahol nem lehet !)

A ráció és az illumináció (az élmény, emóció, intuíció vagy a nem-diszkurzív belátás, megvilágosodás) világa kétségkívül különbözik. Ám nagyon is veszélyes és káros lenne az érzelmek és értékek világát az irracionalitás (észellenesség, esztelenség) világaként értelmezni (még ha bizonyos érzelmeink, indulataink gyakran esztelenségekre, irracionális tettekre indítanak is bennünket), ahogy ezt Juhász Nagy teszi, s *ilyetén* mivoltunkban követelni méltó, pozitív értékelésüket. Ezek a szférák ugyan valóban nem racionalisak (a fenti értelemben) és valóban nem kapják meg a mai társadalomban a méltó megbecsülést és figyelmet. A gazdaságban és a technikai szférában oly jól működő és kizárólagosan fontos célracionális orientáció veszélyes, káros módon háttérbe szorít, sőt, az irracionalitás látszatába kever minden nem *ebben* az értelemben racionalis régiót, meggátolva vagy kiszorítva kultiválását is. Egyetértek Juhász Nagy Pállal, ha emiatt felháborodott aggodalmát fejezi ki. A megoldás azonban szerintem nem a racionalitással (akár csak a mechanikai vagy instrumentális racionalitással) szemben álló, eredményeit lerombolni akaró *irracionálizmus* jogainak követelése, hanem az érzelmi és értéksszféra sajátos, újfajta (nem instrumentalista) racionalitásának kidolgozása, megtalálása. Ez a terület ui. az egyébként oly eredményes célracionális módszerével valóban nem kezelhető, s aki megpróbálja, irracionálisan jár el. (A neurotikus és pszichiátriai betegségek kezelése pl. ezért is jár gyermekcipőben mindmáig.)

Egyetértek tehát Juhász Nagy Pállal, amikor azt írja: „A tudomány emberének tán nincs is fontosabb hármas parancsa, mint a korlátainak elég pontos ismerete a lehető „tágításuk” (ez a racionalis aspektus), valamint a kellő alázat a további, még mindig riasztó méretű korlátai előtt (ez az irracionális aspektus)”. (773. o.) Én persze ezt nem nevezném „irracionális”-nak. Lehet ugyan, hogy itt már csak szóhasználati különbség van köztünk, mert JNP úgy folytatja az iméntieket, hogy „az irracionális korántsem feltétlenül anti-racionális” és ezzel az írása elején implicite feltételezett dichotómia helyett trichotómiát tételez. „Antiracionális”-nak nevezve az észellenest (az eddigi, és a filozófiában általánosan bevett szóhasználat szerinti irracionális-t). A lényeg azonban az, hogy valóban ne keverjük össze az ésszerűség (jelenlegi) határain kívül esőt, a más „logikával” megközelíthetőt az észellenesssel, az esztelenséggel.

A tágan értelmezett racionalitás mint fegyelmezett, reflexív, elemző gondolkodási és cselekvési mód ugyanis az emberiség olyan fontos vívmánya, amelynek nem a lerombolására vagy kiszorítására, hanem a különféle variánsainak megtalálására kell törekednünk.

---

*A racionalizmus és irracionálizmus kérdése újra és újra vitát támaszt a szellemi életben. Ezekhez a vitákhoz csatlakozunk most Juhász-Nagy Pál tanulmányának közlésével. Egyidejűleg Fehér Márta hozzászólását is megjelentetjük, de szívesen helyet adunk további véleményeknek is. A szerk.*

---

## EGY „NAGYVÁLLALKOZÁS” A TÖRTÉNETTUDOMÁNYBAN

---

*Immár több évtizedes hagyomány, hogy a Magyar Történészek Nemzeti Bizottsága a világ történészeinek ötévenként megrendezett kongresszusán idegen nyelvű tanulmánykötetekben ismerteti a legfrissebb magyar eredményeket, kutatási módszereket. A tavalyi madridi kongresszus alkalmából a hazai történészek, bizonyos mértékig szakítva a hagyományokkal, minden eddiginél nagyobb vállalkozásba fogtak: a kongresszuson hét kötetben 98 tanulmány reprezentálta a magyar történettudományt.\**

---

Immár több évtizedes hagyomány, hogy a Magyar Történészek Nemzeti Bizottsága a világ történészeinek ötévenként megrendezésre kerülő nemzetközi kongresszusa alkalmából idegen nyelvű tanulmánykötetet, ill. köteteket jelentet meg a külföldi történész társadalom számára, megismertetve azt a legfrissebb magyar történeti kutatási módszerekkel, eredményekkel. Az első ilyen kötet 1955-ben, a római X. nemzetközi történész találkozóra látott napvilágot „Études historiques” címmel. A következő kongresszusok alkalmából publikált tanulmányok már a „Nouvelles études historiques” címet viselték, s immár két kötetben adták őket közre. Az 1975. évi San Franciscó-i történész világkongresszustól kezdve az 1985. évi stuttgartiig „Études historiques hongroises” cím alatt jelentek meg a magyar történettudományt reprezentáló tanulmánykötetek, kiegészülve a magyar historiográfia válogatott bibliográfiájával. Ezek a kötetek négy világnyelven megpróbálták egyrészt a külföld számára kijelölni, ill. érzékeltetni a magyar történettudomány szerepét a közép-kelet-európai és a nyugat-európai történetírásban, ill. a magyar társa-

\* Études historiques hongroises 1990. publiées à l'occasion du XVII<sup>e</sup> Congrès International des Sciences Historiques par le Comité National des Historiens Hongrois. Edited by Ferenc Glatz. Budapest, 1990. Institute of History of Hungarian Academy of Sciences. Vol. 1.: Settlement and Society in Hungary, 322 p.; Vol. 2.: Ethnicity and Society in Hungary, 456 p.; Vol. 3.: Environment and Society in Hungary, 294 p.; Vol. 4.: European Intellectual Trends and Hungary, 210 p.; Vol. 5.: Reformists and Radicals in Hungary, 224 p.; Vol. 6.: The Stalinist Model in Hungary, 138 p.; Vol. 7.: The Selected Historiography of Hungarian Historical Science. 1985–1989., 174 p.

dalmi-politikai-gazdasági fejlődésnek az európaiban elfoglalt helyét, másrészt objektív képet nyújtani ennek a fejlődésnek főbb jellegzetességeiről. A tanulmányok egyik jellemzője, hogy — bár a külföld számára az újdonság erejével hatottak — nagyjából idegen nyelvű másodközlések voltak. A másik jellemzőjük pedig, hogy koncepciójukat, kutatási-feldolgozási módszereiket erősen meghatározta az „uralkodó” marxista metodológia és a napi politika.

Ezzel a „hagyománnyal” és módszertani-szerkesztési elvvel szakított az 1990. évi madridi, XVII. nemzetközi történész világkongresszusra *Glatz Ferenc* szerkesztésében, az MTA Történettudományi Intézetében készült „Études historiques hongroises 1990” c. kiadvány.

A tradicionális szemlélettel történő szakítás már a „vállalkozás” méreteit illetően is azonnal szembetűnő: a korábbi két, ill. három kötet helyett a magyar történettudományt hét kötet reprezentálja (a hetedik kötet a válogatott bibliográfiát foglalja magában). A madridi köteteket forgatva megállapíthatjuk továbbá, hogy a bennük olvasható tanulmányokat — a szerkesztő elgondolásai alapján — a korábbi kiadványokkal szemben kötetenként tematikailag, s nem kronologikusan csoportosították. A tanulmányoknak tematikai szempontból történő besorolásával a szerkesztő egyrészt a modern nyugat-európai történetiszemlélet új eszmeáramlatait, gazdasági-társadalomtörténeti kutatásait, eredményeit, másrészt a madridi kongresszus főbb tárgyköreit, vitatémáit tartotta szem előtt. Ennek az elvnek következetes megvalósításával sikerült olyan tanulmányköteteket összeállítani, melyek szerzői szakítottak a korábbi, a marxista ideológia és a szocialista állampolitika-állameszme által egyértelműen megszokott kutatási-feldolgozási, metodológiai princípiumokkal, elsődlegesen a modern történetírás tudományos eszközeit s szemléletmódját hasznosították, alkalmazták munkáikban. Újszerű szempontként jelentkezett az az igény, hogy a tanulmányok, az előző kötetek cikkeivel ellentétben, jórészt itt kerültek *első ízben* publikálásra. Ugyancsak az újdonság erejével hat az is, hogy a szerkesztő elgondolása alapján tágították a szaktudományos kereteket: azaz a korábbinál több teret adtak a gazdaságtörténészek, irodalomtörténészek, társadalomtudósok, néprajzkutatók munkáinak, kutatásainak. Újszerű, hogy az egyes köteteket programadó jellegű és metodológiai szempontokat is előrevetítő szerkesztői előszavak vezetik be. Ezekben a szerkesztő felvázolja az adott probléma, ill. témakör európai tudományos vetületét, felhívja a figyelmet egyúttal a komparatív tudományos analízisek jelentőségére, továbbá kitekintéssel is szolgál.



A hét kötetben összesen 98 tanulmánnyal ismerkedhetünk meg.

Az első kötet a *település- és társadalomtörténet* témakörét öleli fel. A tanulmányok szerzői — az előszóban programszerűen is megfogalmazott elvet követve — szakítanak az egyoldalú politika- és eseménytörténeti vizsgálódásokkal s a történelem szereplőinek, ill. alkotóinak, a hétköznapi embereknek a mindennapjait, mindennapi életkereteit és élethelyzeteit, kisebb-nagyobb gazdasági-társadalmi szerveződéseit állítják elemzéseik középpontjába.

Mind a szerkesztő előszava, mind *Györffy György* teoretikus jellegű cikke munkásságának egyik legjelentősebb témájáról, az Árpád-kori Magyarország történeti földrajzána feldolgozási szempontjairól szólva hangsúlyozza: a történelem *időben és térben* zajlik, adott időjárási, domborzati és talajviszonyok

között, adott *településeken*. A gazdasági-közigazgatási egységek, a legkisebbektől — ház, család — a tanyán (szálláson), falun, városon, kerületen, megyén át a nagyobb tájegységekig, országnyi léptékű területekig, régiókig terjedhetnek. A településtörténetre épülő társadalomtörténetírás egyik fontos tanulsága tehát, hogy abban a tradicionális politikatörténeti keretektől elszakadva az adott probléma vizsgálatának *adekvátabb* szintjét találhatja meg a kutató. A kötet tanulmányainak szerzői ebből következően a társadalomszervezés-társadalomszerveződés, a közigazgatás különböző szintjeit ragadják meg és teszik elemzésük tárgyává. A cikkek a kötetben (ez jellemzi a kiadvány első öt kötetét) kronológiai sorrendben követik egymást. (Ezt a felépítést valószínűleg kettős igény határozta meg — ami egyébként az első öt kötet mindegyikére általánosan jellemző —, egyrészt, mivel a kiadvány első sorban a külföldi olvasóközönségnek készült, a tanulmányok időrendi elrendezése megkönnyíti a magyar történelemben kevésbé járatos idegen kutatók számára a történelmünkben történő könnyebb eligazodást, másrészt pedig ekképpen egyértelműbben nyomon követhetik a magyar történelem fejlődésmenetét, a benne egy évezreden át lezajlott politikai-gazdasági, társadalmi és eszméletörténeti változásokat.) Az egységes tematikán belül további két elv szerint rendeződnek a cikkek (néhány esetben egy-egy tanulmány mindkét problémakörhöz kapcsolható). Az egyik: a hagyományos *települési formák, intézmények története* a magyar történelemben. A másik elv: a magyar történelem általános folyamata egyes *csomópontjainak* megragadása.

Az első elv szerint megírt tanulmányokban három közigazgatási, gazdasági-társadalmi egység: a megye (vármegye), a város és a mezővárosi, ill. tanyaszerű település előfordulásait, változásait kísérhetjük nyomon. A *megye* esetében ez az első lépcsőfok: a nyugati mintára kialakított — kezdetben — elsősorban gazdaságirányító funkciót betöltő intézmény volt (*Kristó Gyula*). A második időszik: e gazdasági, központi irányítási intézmény átalakulásának lehetünk tanúi, egységben a középkori magyar társadalom kialakulásával. Az ún. *királyi vármegye* átalakul nemesi *vármegyévé*, azaz a nemesség önkormányzati közegévé (*Kristó és Engel Pál*). Az újkori magyar történelem sajátos problémájaként, a magyar polgári átalakulás segítőjeként és kerékkötőjeként jelenik meg a vármegye a 19. század folyamán (*Gergely András*). A tanulmány egyrészt bemutatja, hogyan képes a régi nemesség a jogi kereteket új tartalommal kitöltve politikai ellensúlyt és ezzel az ország számára viszonylagos önállóságot biztosítani a központosító Habsburg-kormányzattal szemben. A tanulmány második része a kiegyezés után, a modernizáció egyik retrográd jelenségeként szemléli a már túlzott autonómiával rendelkező vármegyét, amelynek fennmaradását csak szükségszerű reformok biztosíthatják.

A *mezővárosi és tanyai településforma* kialakulása a középkorra, ill. a hódolt-ságra, majd a török kiűzése utáni időre tehető. *Andrásfalvy Bertalan* tanulmánya módszertani szempontból is érdekes, hisz nem egy szűkebb értelemben vett történész, hanem egy néprajzkutató veszi elemzés alá az ország déli területein a 17—18. századi gazdálkodási és az ebből kinövő, ennek leginkább megfelelő települési formákat. A néprajzi emléktanyag, a mezőgazdasági eszközök, a gazdálkodással kapcsolatos fogalmak neveinek gyűjtése, rendszerezése segítségével újabb szempontok bevonásával lehet rekonstruálni a gazdálkodás módját.

A tanya-probléma, a megyéhez hasonlóan, a 19—20. században, a modernizáció kihívásakor kerül újra felszínre. Az 1945 utáni megoldási kísérlet kudarcát ismertető tanulmányt olvasva (*Orbán Sándor*) óhatatlanul levonható a követ-

keztetés: az évszázadok során a szervesen kialakult, természet kínálta, gazdálkodási- és életformák megváltoztatása sokkal szervezesebb és anyagilag is meg-alapozottabb előkészítést igényelt volna, mint ahogyan az az 1950-es években egyedül a tsz-szervezés programjától determinálva végbement.

A város, nagyváros kialakulása, ill. fejlődése, a városi életmód alakulásának kérdése fokozott mértékben van jelen a nemzetközi szakirodalomban, ezért indokolt volt, hogy a településtörténet tárgyával foglalkozó kötet szerzői-nek kb. egyharmada szintén a várostörténet és fejlődés témakörének szentelte figyelmét. De túl a nemzetközi kihíváson, a mai magyar társadalmi érdeklődés is e téma felé fordul, hiszen a városfejlődés sajátosságai, a városiasodás mértéke, a városhálózat fejlettsége vagy fejletlensége (sűrűsége és hierarchiája) mind-mind szorosan kapcsolódik ahhoz a kérdéshez: hol helyezkedik el Magyar-ország Európában és milyen szerepet játszott-játszik a kontinens, ill. a szű-kebb földrajzi környezet munkamegosztásában? A fenti kérdésekre a tanul-mányok szerzői (*Székely György, Granasztói György, Bácskai Vera, Csató Tamás*) többnyire a meghatározó francia, angolszász és német történetírásban újabban kialakult, a számítógépes technikát, a modern statisztikai feldolgozási lehetőségeket is felhasználó módszerek hazai viszonyokra történő alkalmazásával, a különféle eljárásoknak a magyarországi forrásadottságoknak megfelelő módo-sításával, fejlesztésével kísérik meg a válaszadást. Ezen új szempontú elem-zéseknek az elkészítése a számok nyelvén tesz lehetővé összehasonlításokat más országok hasonló kutatásaival. De ugyanilyen fontos eredmény, hogy az eltérő földrajzi egységek típusokba és így hálózatokba foglalható települések-vel telnek meg, felépítve a *falvak, mezővárosok, kisvárosok, városok, fővárosok* egymásra épülő, egymással különböző szinteken kapcsolatot tartó *szövedékét*.

A magyar történelem egyes *csomópontjait* megragadó település- és társa-dalomtörténeti tanulmányok első csoportja a középkori magyar állam ki-épülését, a *feudális társadalom* kialakulását járja körül. A munkaszervezés egyik keretéről, a királyi birtokról és a hozzá kapcsolódó királyi vármegyéről, majd az igazgatási szerepét átvevő nemesi vármegyéről, melynek alapja a nemesi birtok gazdasági erején alapuló rendi társadalom volt, már korábban szó esett. A harmadik típusú gazdasági egység, az egyházi birtok szerepéről és az ott élő szolgálonépek társadalmi-jogi helyzetének változásairól részletekbemenő filo-lógiai elemzést olvashatunk (*Solymosi László* tollából). Ezt a képet egészíti ki a középkori városiasodás áttekintése amely többek között a rendi társa-dalommal szembenálló uralkodók és a részben természetesen, részben éppen a fenti okból az uralkodó támogatását élvező városok kapcsolatát taglalja.

Fordulópont (településtörténeti szempontból különösen az) az ország törté-netében: a török hódítás következményeinek felszámolása, a három országrész — ha jogilag nem is (Erdély uniójára 1867-ig még várni kell) — gazdasági, közigazgatási egyesítése. Az elnéptelenedett, elpusztult területek újranépesí-tése, ismét művelés alá vonása a számában megcsappant magyar népesség erejéből nem volt megoldható. Spontán *betelepülés* és központilag, ill. a birtokosok által irányított-szervezett *betelepítés* biztosította a hiányzó *munkaerő-szükségletet* (*Andrásfalvy, Kállay István*). Ez a 18. század során egyértelmű gazdasági emelkedést jelentett az országnak, de mind a mai napig ható új problémákat is hozott magával (utalunk itt a nemzetiségi kérdésre). Az új gazdasági helyzet teremtette munkamegosztás, termékcseré, az újjászervező-dő (Buda környéki) kézműipar problémáit teszi vizsgálatá tárgyává az a tanul-mány (*Faragó Tamás*), amely módszertani szempontból is tanulságokkal szol-

gál. A forrásoknak — levéltári dokumentumok, egykorú összeírások, egyházi anyakönyvek stb. — a teljesség igényével történő összegyűjtése nagyobb régió analízise esetén már meghaladná egy kutató lehetőségeit; ugyanakkor azonban az is elképzelhető, hogy bizonyos területeken egy hasonló vizsgálatra éppen a források hiánya, megsemmisülése következtében nem lenne lehetőség. Hogy egy ilyen mélységű felmérés az egész ország területéről elkészüljön, az a kutatás jelenlegi körülményei között talán még reménytelen igény lenne, de egy jól megválasztott (mint a jelen esetben is), gazdaságilag valóban természetes egységet képező terület elemzése alapján általános érvényű megállapítások is tehetők.

Egy harmadik csomópont a 19–20. század kihívása, a *modernizáció*. A magyar városhálózatot elemző cikkek mindegyike rámutat a legfejlettebb európai régióktól való elmaradásunkra, de jelzik egyszerre mind a szervesen kialakult munkamegosztási—kereskedelmi hálózatokban rejlő lehetőségeket is. A felzárkózás gyorsulásának egyik jele a 19. század második felében az új tőkés társadalmi rend termelői, a munkások önszerveződéseinek (szakszervezetek) Nyugat-Európával viszonylagosan csökkenő késétséggű párhuzamosságot mutató jelentkezése (*Erényi Tibor*). A településhálózat egységét — és ekképpen a felzárkózás lehetőségét is — az első világháborút követő politikai-területi rendezés megszüntette, amelynek következtében a városhálózat drasztikus átalakulásának lehetünk tanúi (*Csató Tamás*).

Ugyancsak modernizációs problémaként merült fel a *közigazgatás reformjára* igénye. Az 1945 (ill. 1948) utáni új politikai berendezkedés kísérleteit ismertető tanulmányok (*Orbán Sándor, Gyarmati György*) a politikai megfontolásokra épülő modell kudarcát, annak a társadalomtól történő elidegenedését vázolják fel, amelyben a célszerűség érvényesült, a szakszerűség igénye nélkül.

A kötet tanulmányait áttekintve mintegy összegzésképpen idézhetjük *Mályusz Elemér*nek, a magyar településtörténetírás legnagyobb hatású képviselőjének napjainkban is figyelmet érdemlő, 1931-ben írott programadó cikkének alapvető megállapítását: „A föld és az anyagi kultúra tehát a magyarság és az egyéb lakosság évszázados békés szimbiózisának bizonyítéka, s vizsgálatuknál csak arról lehet szó, hogy a kultúra fejlesztésében ország részenként és évszázadonként mely nemzetiségű lakosságnak volt több vagy kevesebb része, magának a közös munkának a ténye azonban kétségbe nem vonható.” (*Mályusz Elemér: A népiség története*. In: *A magyar történetírás új útjai*. Szerk. Hóman Bálint. Budapest, 1931. 239. l. *A Magyar Szemle Könyvei*.) Ezek a sorok egyúttal átvezethetnek bennünket a magyarországi nemzetiségek együttélését tárgyaló második kötet problematikájához.



Örökzöld témát, a *nemzetiségi* (nemzeti-kisebbségi) *kérdést* dolgozza fel a második kötet. Ez a probléma Közép-Európa sajátos gazdasági-politikai-társadalmi viszonyai között primér jelentőséggel bírt és bír napjainkban is. A szerkesztő, aki 1988-ban is megfogalmazta ezt a problematikát, 1990-ben megállapította, hogy sejtései beigazolódtak: a demokratizálódó Közép-Európai államok egyúttal egyre nacionalistábbá is válnak. Persze nem egy állandó előjelű nacionalizmussal van dolgunk a térségben: létezik türelmes és türelmetlen, védekező és támadó jellegű nacionalizmus.



A kötet tanulmányairól általánosságban s előjáróban megállapítható, hogy mind problémafelvetésük, mind feldolgozási módszerük tekintetében érdeklődésre tarthatnak számot, hiszen — bár a felvetett kérdés megközelítése, megoldási kísérleteik színvonala korántsem azonos — a korábbi tabu téma manapság több esetben túlzottan sokszor felvetett, már-már „elcsépett” volta ellenére, újszerű és meglepő következtetésekre, eredményekre vezették szerzőiket. Sajátos kísérletezésnek lehetünk itt tanúi: hiszen a nemzetiségi kérdés vizsgálatakor nemcsak a történelem nemzeti szeletéről van szó, hanem magának a történelemnek sajátos „átértelmezéséről” is, olyan nézőpontról, amely ugyanazon adatokból is képes ellentétes következtetéseket levonni.

A nemzetiségi kérdés eredete a magyar történelemben a középkorba nyúlik vissza. *Szűcs Jenő* kutatásai alapján megállapítható, hogy minél soknyelvűbb volt a középkori magyar állam, annál türelmesebben bánt a területén élt népekkel, amelyen a „feudális liberalizmus” folytán mindenki megtelepedhetett, aki az állam szempontjából (gazdasági, katonai, telepítési téren) hasznos volt, megtarthatta privilégiumait, mégis harmonikusan illeszkedett be az állam testébe. A történelmi haladás érdekes kérdése: mennyire előrelépés ebből a szempontból az újkori nemzetállam?

A türelem és a tárgyilagosság szempontjait szem előtt tartva vizsgálja az egyik tanulmány (*Makkai László*) a dákoromán kontinuitás elméletét, bemutatja a románság igazi históriáját, melyben inkább a jellegzetes legeltető-állattartó életmód volt a kontinuum, nem pedig a lakóterület.

Kisebb, Magyarországon kényszerűségből vagy önként letelepedett népek, népcsoportok, így pl. a szerbek története megfelelő forrásbázis birtokában jobban nyomon követhető, a mohácsi csatától egészen a török kiűzéséig (*Szakály Ferenc*). Egészen más szerepet játszottak a magyar történelemben a Balkánról érkezett görög kereskedők: erősítették a magyarországi kereskedőréteget (*Ács Zoltán*). Más sorsa volt a csángóknak: az elfeledettségük ellen küzdő, etnikai identitásuk megőrzéséért harcoló, Moldvában élő kis számú magyar népesség 17—18. századi historikumát *Benda Kálmán* követte nyomon, elsősorban az azóta külön okmánytárban is megjelent katolikus missziós jelentések alapján. A csángók számunkra mindig megindító története bizonyítja, hogy az anyanyelv veszélybe kerülésekor a hit, az egyház válik a legfőbb nemzetfenntartó erővé, ráadásul az a római katolikus egyház, amely magának az anyaországnak a történetében nem mindig ugyanezt a szerepet játszotta.

A 19. század különös ajándéka volt az európai népek számára a nacionalizmus, ami oly sok jót, de talán még több rosszat hozott. Olyan váltófutás kezdődik, melyben a csapatok nem ugyanakkor indulnak, azért a későbbieknek igyekezniük kell, hogy hátrányukat behozzák. Ez a „nemes” versengés — mely egyes vonatkozásaiban máig tart — nem mindig engedte meg a fair play stílusát. *Pajkossy Gábor* érzékelteti, hogy az „erős nemzeteket”, mint a németek, magyarok, horvátok, a később (újja)születők milyen nehézségek árán tudták csak „behozni”, sőt, milyen torzulásokhoz vezetett ez már a kezdet kezdetén: gondoljunk a L’udevít Stúr és társai által „életrehívott” szlovák nemzetre, amely gyorsan szembekerült a liberális, de nemzeti szempontból türelmetlenebb magyar középnemességgel, jobban megértette magát a konzervatívabb, de türelmesebb arisztokráciával. E politikai aspektussal szemben új elemet visz a vizsgálódásba *Miskolczy Ambrus*, aki az erdélyiek írni-olvasni tudását kutatva mutatja ki azt, hogy egyre inkább a kultúra válik a fel-

emelkedés eszközévé, polgári és nemzeti szempontból egyaránt. Leírja, mennyire tarka képet mutatott a reformkori Erdély, a nagy múltú iskolavárosok közvetlen szomszédságában fekvő, nagyrészt írástudatlan hegyi pásztorok által lakott településekkel.

A 19. század második felétől a statisztikai adatok egyre sokrétűbbek, rendszerezesebbek (1880-tól 10 évenként népszámlálás): a kiépülő modern állam egyre több kérdést tesz föl felmérései által, egyre jobb áttekintést szeretne magának szerezni az államigazgatás számára: a vallások, nyelvek keveredése érdekes összefüggésrendszerben vizsgálható (település, írástudás, választójog). A magyarság számának jelentős növekedése elsősorban a polgárosuló („önkéntes”) asszimilációval magyarázható ekkor. Az állam további tökéletesedése: az adatok manipulálása, az asszimiláció „elősegítése” már egy következő, „boldogabb kor” terméke lesz (*Katus László*). Az Európát kicsiben utánzó Magyarország nemzetiségeinek ábrázolásában ahány szerző, annyiféle módszert használ: *Szász Zoltán* bemutatja, hogy az állam egyre növekvő szerepével szemben még mindig létezik megfelelő ellensúly a liberális gazdaságban, az autonóm egyházakban. *Niederhauser Emil* a horvát és a szlovák történetírás bemutatásával azt igazolja, hogy a horvátság és szlovákság, a többi „kis nemzethez” hasonlóan megerősítette, ill. megteremtette a maga nemzetét. *A Szarka László* által nagy alapossággal elemzett szlovák fejlődés azt mutatja, hogy minél gyengébb egy nép értelmisége, annál nagyobb a fantáziája, továbbá, hogy a közös Hungarus-múlt, a katolikus-protestáns kultúra ellensúlyozhatta azokat az egyébként eléggé éles vitákat, melyeket Grünwald és Vajanský nemzedéke folytatott egymással a „pánszlávizmus által veszélyeztetett” Felvidéken.

A századfordulón az ipari fejlődésben előbbre tartó középső, centralizálódó országrésznek nagy vonzereje volt az elmaradottabb perifériákra: így jött létre a nagy asszimilációs hatású belső vándorlás, míg az ország északkeleti részéről tengerentúlra vándorló szlovákok, rutének — bár elsősorban gazdasági okok késztették őket szülőföldjük végleges vagy átmeneti elhagyására — a nagy amerikai olvasztótégelyben váltak furcsa módon öntudatos nemzetiségivé (*Puskás Julianna*). *Tóth Zoltán* Szekszárd településszociológiáján keresztül mutatja be egy kisváros életét, a századforduló évtizedeiben, melyben a 19. század második felétől mégis megindult a katolikus és református, a sváb és a magyar keveredés, ezzel együtt az asszimilációs polgárosodás.

A „szép új világ”, a 20. század hozott azért kellemetlen meglepetéseket: a nacionalizmus sovínizmussá, a polgári nemzetállam nemzeti (-szocialista) diktatúrává válhatott. A kötet harmadik tanulmánycsoportja az egymást átfedő témák eltérő megközelítéséből adódóan hordoz tanulságokat, a korra és a feldolgozásra nézve egyaránt. Az Európa első számú problémájává váló német kérdés felől közelítő két tanulmány (*Tokody Gyula* és *Pritz Pál*) bemutatja, hogy a német külügy már az első világháború végén mennyire jól látta a soknemzetiségű Magyarország sorsát: az elkerülhetetlen felbomlást és a német külpolitika számára előnyösebb, kényszerpályára kerülő kisállamiságot. Az 1930-as évek német külpolitikájában szembekerült a kifejtett völkisch eszme és a birodalmi érdek, ami oda vezetett, hogy a német-magyar kapcsolatokat elsőrendűnek tartó magyar vezetés is kénytelen volt már kezdetől fogva határozottan fellépni a Németországból importált népi-német izgatás ellen.

Hasonló ellentmondásba keveredett a Horthy-kor nemzetiségpolitikája, mikor egyszerre akarta a maradék ország területét biztosítani és az elszakadt

nemzetiségeket „visszacsábítani”. Ez az ellentmondás vezetett nyílt konfliktusokhoz a revíziók korában, melyben a katonai és polgári vezetés egymásnak ellentmondó elképzelései csaptak össze (*Tilkovszky Lóránt*). A nemzetiségi kérdés elsőrendű diplomáciai fontosságú lett: az első világháború utáni békerendszer csonka garanciái csak korlátozott védelmet jelentettek a kisebbségeknek, a kisantant, a győztes államok nem túrték a belügyeikbe ilyen címen való beavatkozást (*Galántai József, Ádám Magda*). *Balogh Júlia* összefoglalása mutatja be azt az erdélyi magyarság elleni „kulturhadjáratot”, melyet cinikus, ördögi következetességgel, balkáni nyersséggel hajtott végre a román állam, azt mindvégig bizantin ideológiával álcázva a hiszékeny nyugat előtt.

*Balogh Sándor* tárja eléink a második világháborút követő éveket, a hontalanság éveit, amikor — Fábry Zoltán megfogalmazásával élve — a győztesek átvették a legyőzött hitleri birodalom módszereit. A tiszta nemzetállam megteremtését tűzték ki célul, ennek érdekében a kisebbségek megszüntetésére rendkívül változatos és eszközökben nem válogató módszerekhez folyamodtak: a tanulmányban nyomon követhetjük a magyarországi németek és a csehszlovákiai magyarok kálváriáját.

■ ■

A harmadik kötet, mint azt címe is jelzi, kevésbé ismert terület vizsgálata, ill. feltárására vállalkozik: az *ember és környezete* komplex módszerekkel történő elemzésére. A mindennapok emberének történetéről, életkörülményeiről, az ember és az őt körülvevő, ill. általa alkotott világ kölcsönös kapcsolatáról, az ember természet átalakító erejéről esik szó a tanulmányokban. Tehát egy új, a magyar történetírásban eddig kevésbé „favorizált” területről, melyet korábban — ha fel is ismerték a benne rejlő lehetőségeket —, mint nem marxista kutatási témát minden kellékével mellőzni igyekeztek. De nemcsak a nyugati történetírás tárgyköreinek, ill. azok vizsgálati metódusainak átvételét és pusztá alkalmazását kísérhetjük nyomon a tanulmányokban, hanem e témák, módszerek magyar történeti keretek közé ágyazását, az „eredeti” magyar, magyarországi jellegzetességek kidomborítását is.

Régi hiedelmeink, beidegződéseink omlanak össze: kiderül például, hogy a sztyeppe „vad és nomád” magyarjai már az új hazába érkezésük előtt megismerkedtek, megbarátkoztak a tartós letelepedést kínáló földművelő életmóddal (*Bartha Antal*). A történelemben sincs nagy ugrás: szerves átmenet és kelet-európai kontextus bizonyítható a régész adataival. A magyar népi lakóépület nem hirtelen, egycsapásra emelkedett a felszínre, hanem hosszú fejlődés eredményeként; világosan kimutathatók a közbülső fokozatok, a félig földbe ásott kunyhóktól a 14. századra a felszínen emelkedő fa, ill. kőépületekig (*Fodor István*).

A technikai nyitások először általában a városokat érik el, vizsgálatuk az európai térségekben folytatható. A keleti találmányok nyugatra szivárogtak, de ott tovább tökéletesítették őket, ezzel haladták meg feltalálóikat, a közvetítő szerepet pedig Itália játszotta. *Endrei Walter* kíséri nyomon a középkori ember életét, életkörülményeit, munkavégzését megkönnyítő technikai vívmányok útját és hatásukat Magyarországon: a luccai-bolognai ördögös selyemcérnázó masinától az ókorból már jól ismert vízvezetékig. Ez utóbbi megvalósításához, hogy ti. a környező hegyek tiszta forrászive felkerüljön a budai és

esztergomi várhegyre, a magyar király és az érsekség anyagi erejére s támogatására volt szükség.

Meglepő eredményre jut *Zimányi Vera*: a 16. századi árforradalom — amely a nyugat kisembereit (pl. a nagyvárosban élő szegény tömegeket) igen kellemetlen közelségbe hozta a nélkülözéssel, az egyre emelkedő élelmiszerárakkal, ami annál ellentmondásosabb volt, mivel a luxus-iparicikkek ezalatt terjedtek el — Magyarországra nem gyűrűzött be, bár ezt az „idillt” néhány apokaliptikus háború és pusztítás okozta éhínség-kép felvillantása oszlatni látszik.

Összefüggő képeket mutatnak a mezőgazdasági témájú tanulmányok: *Wellmann Imre* érzékletes képsorokban villantja fel a 18. századi, az elpusztult Alföldet visszahódító vándor- és telepesmozgalom életkörülményeit. A síksági és hegyvidéki földművelés közti eltérésre *Orosz István* világít rá: kiderül, hogy az istállózás helyett extenzív állattenyésztést folytató, cséplés helyett a terményt nyomtató, a terményt házak helyett vermekben tároló nem nyomásos eljárásnak megvan a sajátos oka. Ez az egykorúak által annyira lenézett szállásföld és parlag(legelő) váltógazdálkodás egyrészt jobban megfelelt az akkori Alföld természeti és termelési viszonyainak, de erősen emlékeztetett az elmaradottsággal nehezen vádolható angol legelőfüves gazdálkodásra is. A 19. század második felében tért hódító tőkés gazdaság gépeivel, vasútjaival, folyószabályozásaival dinamikus fejlődésnek indította az önellátó és kisáru-termelői mentalitással rendelkező parasztságot. *Takács Péter* tanulmánya azonban felvillantja az emberkínzó, embertpróbáló paraszti munka árnyoldalait is.

Fontos helyet foglalnak el a kötetben azok a stúdiumok, melyek a *modern nagyvárosi életforma kialakulására*, ill. fejlődési szakaszaira világítanak rá. *Sipos András* a főváros, Budapest közvilágítása történetének szentelte figyelmét: rendkívül izgalmas képekben tárja elénk, hogyan váltja fel a napjainkban már csak nosztalgikus emlékeket idéző petróleumlámpát, majd gázlámpát a Ganz-gyári mérnökök által is továbbfejlesztett villanyáram. Más okból sem volt oka a korszak magyar „csúcstechnológiai” színvonalának szégyenkezésre: Temesvár közvilágítását előbb valósították meg, mint Londonét és Párizsét.

A pesti nagyvárosi fejlődés bemutatása nem ragad meg a technikai vívmányok ismertetésénél, ill. a városi lakosság életkörülményeire gyakorolt hatásuk vizsgálatánál. A kutatások fókuszába került a nagyvárosi tömegeket alkotó munkások, kis- és középpolgárok életmódjának, mindennapjaiknak az elemzése is. *Lackó Miklós* a szociológia módszereivel, eszköztárával tárja elénk a pesti munkásság hétköznapijait, s azt a folyamatot, miképp asszimilálta az osztrák, cseh, német és szlovák eredetű munkásokat a peremövezeteket duzzasztó gyors fejlődés. *Gyáni Gábor* és *L. Nagy Zsuzsa* tanulmányai a nagyvárosi vállalkozó-kisiparos-kereskedő társadalmat veszik vizsgálat alá. A történetírás eddig a makrostruktúrák kedvéért elhanyagolta a korok milliójét jobban érzékeltető aprólékos kutatást: Gyáni a' vegyeskereskedő szatócsok pályafutását vizsgálja, a fűszeres-szatócs vitától kezdve az 1870-es, 1890-es évek közti virágkoron át a hanyatlásig. *L. Nagy* a Horthy-kor iparosait és kereskedőit hasonlítja össze: az utóbbiaknak jobban ment a „boltja”, közülük egyre többen emelkedtek felfele, a vágyott és irigyelt, bár nem mindig jobb módú úri középosztályba.



Széchenyi Al-Dunát megnyitó, hídépítő romantikus racionalizmusa is példája lehet annak, hogy nem igaz az a tévhit, miszerint a magyar nép természeténél és ázsiai eredeténél fogva érzéketlen lett volna az európai haladás a technikai civilizáció iránt. Máskülönbén hogyan teremthette volna újjá többször, súlyos történelmi csapásoktól letaglózott országunk szorgalmas építőmunkájával környezetét (*Pach Zsigmond Pál*). Két tanulság kívánczik ide: nem lehet ezt a területet szerves környezetéből kiragadva, prekoncepciókkal terhelten Nyugat-Európához hasonlítani, és nem lehet időnként a józan társadalmi kompromisszum érdekében elkerülni az avult kiváltságokról a köz javára való önkéntes lemondást.

Közel- és régmúlt történelmünk egyik állandó fő politikai kérdése az Európához (Nyugat-Európához) vagy a Kelethez tartozás dilemmája, az európai identitás problémája, mely a rendszerváltozás napjaiban különös élességgel vetődik fel. Azaz, ahogy arra a szerkesztői előszó is rámutat, a kérdés lényege abban rejlik (amire már a 15–16. század folyamán is megpróbáltak választ adni), vajon a keleti (szkíta) származás vagy a nyugatról adoptált életstílusok játszottak, s játszanak-e meghatározó szerepet a magyar történelmi fejlődésben? A problémafelvetés célja egyértelmű: Magyarország elé a nyugati típusú életmodellt, életideálokat, gazdasági-társadalmi fejlődést állították s állítják példaképül. Persze a Nyugathoz tartozás gondolatának, mely a nemzeti tudat kialakulásának korában a modern intelligencia körében újabb pozitív impulzusokat kapott, heves ellenzői is voltak: a keleti (szkíta) származást, *modus vivendi*-t állították szembe a „nyugatosok”-kal. A második világháborút követő időszak új politikai-társadalmi konstellációja, a szovjet rendszerhez tartozás háttérbe szorította a nyugat-európai identitás kérdését, amely csak az utóbbi években került ismét mind a politikai, mind a kulturális szférában előtérbe. A „Vissza Európába” „jelszó” már-már erőltetett, túlzó hangoztatása napjainkban éppúgy visszatetszőnek tűnhet, mint a múltban a nyugat-európai kultúrköröktől való teljes elszakításunk. A negyedik kötet tanulmányai józan önmérséklettel a nyugati fő kulturális eszmeáramlatok, magyarországi megjelenésének és hatásának bemutatására törekednek. Milyen szerepet játszottak azok a magyar társadalmi-politikai-kulturális gondolkodás különböző szegmenseiben, mennyiben segítették, vitték előre a magyar társadalmi és kulturális fejlődést? A tanulmányok másik célkitűzése: a külföldi történészek-kultúrtörténészek számára olyan összefoglaló jellegű adatbázist nyújtani, amelynek birtokában nemcsak megfelelő képet kapnak a különböző eszmék, eszmeáramlatok magyarországi megjelenéséről és hatásáról, esetleg a tudati-kultúrszférát átalakító erejéről, hanem — az érdeklődés felkeltésén túl — ösztönzést is a művelődéstörténeti kapcsolatok, kölcsönhatások vizsgálatára.

A 14 tanulmány Szent István korától egészen a második világháború végéig kíséri nyomon az intellektuális és politikai eszmeáramlatok magyarországi megjelenését és főbb jellegzetességeit. *Gerics József* forráslelemző-kritikai tanulmányának címe a megtévesztés erejével hat, hiszen elsődlegesen nem az államalapító és államszervező uralkodóról van szó, hanem a magyar királyi hatalom eredetéről, a királyi koronáról, ill. ezzel összefüggésben a pápai hatalom és a szerveződő magyar állam viszonyáról, továbbá első uralkodónk (Szűz) Mária iránti tiszteletéről, s ezzel kapcsolatban a „Regnum Marianum” a középkorban máig ható eszméjéről. A középkort felváltó nagy eszmei-művelődési-politikai mozgalmak (humanizmus, reformáció) vonatkozásában két tanulmány taglalja ezek magyarországi hatását és kiteljesedését. Különösen figyelemre-

méltó Péter Katalin értekezése, melyben a reformáció lutheri és kálvini változata területi elterjedésének, politikai hatásainak, következményeinek bemutatásán túl szemléletes képet nyújt a reformációnak a magyarországi oktatásban vitt felbecsülhetetlen szerepéről. A 17–18. századi eszméáramlatok közül a janzenizmus és a felvilágosodás megjelenését és hazai változatait taglalja *Köpeczi Béla* (Rákóczi írásai alapján), ill. *Kosáry Domokos*. Megjegyeznénk, hogy talán érdemes lett volna egy kisebb tanulmányt szentelni a felvilágosodás és a liberalizmus közötti korszak egyik fő irányzatának, a magyarországi irodalomra, történetíráásra s művészetekre jelentős hatást gyakorló romantikának is.

A liberalizmus eszméinek, gondolatvilágának, értékrendszerének hazai megjelenését és kiteljesedését—elsősorban politikai összefüggésekben (a szabadság és a tulajdon kérdése, a társadalomról és az államról vallott nézetek különbözősége, a nemzettudat, nemzetfelfogás alakulása és változásai, a külföldről kialakított elképzelések) — kitűnően vázolja fel *Dénes Iván Zoltán*. Érdekes és gondolkodásra késztető, problémafelvető tanulmány született *Hanák Péter* tollából. A századforduló Osztrák–Magyar Monarchiájának kultúráját, művelődését (Bécs és Budapest centrumokkal) vizsgálva többek között a következő kérdésekre keresi a választ: mennyiben és mivel járult hozzá az Osztrák–Magyar Monarchia az európai modernista kultúrához, volt-e meghatározható társadalmi háttere a századvég kultúrájának? A közép-európai kulturális elit marginalitása különbözött-e az európai elitek marginalitásától? Ezekre a kérdésekre Ernst Mach, Albert Einstein, Ludwig Boltzmann, Sigmund Freud, Ady Endre és más magyar költők s írók, mint a századvégi-századeleji kultúra pionírai munkásságának beható tanulmányozásával, ill. ezen oeuvre-ök kultúrateremtő jellegzetességeinek bemutatásával próbál választ adni, kiemelve a bécsi zsidó elit jelentőségét az adott korszak európai művelődésében. Az Osztrák–Magyar Monarchiában termékeny talajra találtak a 19. század második felében kibontakozó és fokozatosan megerősödő szocialista, marxista eszmék (*Mucsi Ferenc* és *Jemnitz János* átfogó tanulmányai), majd a két világháború között ugyancsak a századforduló éveiben jelentkező és a követ kező évtizedekben megsokszorozódó keresztényszocialista eszmék (*Gergel Jenő*). *Juhász Gyula* értekezése azokat a domináns, a magyar értelmisége foglalkoztató problémákat vizsgálja az adott politika összefüggéseiben, melyek állandóan napirenden voltak, s a világháború éveiben kiéleződtek, nevezetesen a szociális-társadalmi problémák, elsősorban a földreform, a nemzeti kérdés, a területi revízió és a nemzeti függetlenség kontextusában a magyar jövő kérdése, továbbá a háború utáni Magyarországon a középosztály helye és szerepe és végül a fasiszta ideológia és az ehhez kapcsolódó zsidókérdés.



Az ötödik kötetet tanulmányozva az olvasó furcsa ellentmondásra lesz figyelmes, mely a szerkesztő bevezető jegyzetei és a kötet címe, ill. a hozzá kapcsolódó cikkek között fennáll. *Glatz Ferenc* előszava ugyanis a madridi kongresszus egyik fő, sokat vitatott témájával, ti. a történelmi életrajzok, az egyén és a tömegek történelmi szerepének problematikájával foglalkozik. Azaz az életrajzot a historiográfia egyik alkotó részeként kell-e értelmeznünk vagy sui generis csupán egyik formai eleme a historiográfiának? Tudomány vagy irodalmi műfaj-e a biográfia? Az életrajznak a személyiségek (indivi-

duumok) egyszerű ábrázolására kell-e törekedniük vagy azokat össze kell kapcsolni az egyén individuális és pszichológiai jellegzetességeivel, s így egyfajta „biográfiai totalitásra” kell-e törekedni? Az egyént ki kell-e emelni a társadalomból, önmagában vagy a társadalmi környezet kontextusában kell-e vizsgálni? Az egyes individuumok életét kronológiai sorrendben kövessük-e vagy komplex módon közelítsük meg? Ezek és ezekhez hasonló kérdések vetődnek fel a történeti biográfia elkészítésekor. Glatz Ferenc e kérdések mellett kitekintésében rámutat arra, hogy a modern történetírás századunk első felében elfordult az egyénnek a történelmi folyamatokban játszott szerepe vizsgálatától, egyúttal megfélemezett magáról a biográfiáról mint történeti műfajról, s a történészek figyelmüket a tömegekre, az alsóbb osztályokra, új szociális típusokra, gazdasági folyamatokra és viszonyokra koncentrálták. Glatz is egyetért az új kutatási és metodológiai szempontok, megközelítésmódok alkalmazásával a történettudományban, de hangsúlyozza, hogy az egyénekét (individuumokat) ismét be kell vonni a történelmi stúdiumokba, újra kell értékelni szerepüket, a tömegekhez való viszonyukat a történelemben.

De térjünk vissza most már a fentebb említett ellentmondásra. A kötet a „Reformists and Radicals in Hungary” (Reformisták és radikálisok Magyarországon) címet viseli, amelyből aligha következtethetünk arra, hogy a tanulmányok biográfiai kérdésekkel, ill. magyar történelmi életrajzokkal foglalkoznának. A cím inkább társadalmi-politikai problémák, folyamatok, mozgalmak mélyreható vizsgálatát, sokoldalú elemzését sejteti, mint magyar történeti biográfiáknak a fentebb felvetett kérdések és problémakörök szellemében történő ábrázolását. Miről van ugyanis itt szó? A bevezető tanulmányt gondosan átolvasva azt várná az olvasó, hogy a magyar történelem ismert vagy kevésbé ismert személyiségeinek biográfiáival kerülhet közelségbe. Ez az elvárása azonban csak részben teljesül, mind a kiválasztott individuumok személyét mind pedig életrajzuk módszertani feldolgozását illetően. Ezen biográfiák elkészítésekor ugyanis nem a „totális életrajz” megvalósítása volt a cél, hanem a történeti személyek egy-egy, a szerzők által fontosnak vélt életszakaszának a kiemelése, ill. annak részletes elemzése. A néhány, teljes életrajz bemutatására törekvő tanulmány (pl. Batthyány Lajos, Kun Béla, Mónus Illés, Szálasi Ferenc, Nagy Ferenc) a kronológiai elvet és a címben jelzett témát „vigyázva”, megelégszik a személyiségek életútjának, személyiségvonásainak felvázolásával, belehelyezve őket az adott kor társadalmi-politikai küzdelmeinek, mozgalmainak légkörébe. A tizenhat személy portréja között alig találunk olyan biográfiát, amely az életrajzírás fentebb felvetett metodológiai követelményeinek minden vonatkozásban megfelelne. Talán H. Balázs Éva Berzeviczy-tanulmánya és *Romsics Ignác* Bethlen István politikai pályafutását megrajzoló nagyívú, két korszakot átfogó értékezése érdemli meg leginkább figyelmünket, mivel olyan stúdiumok, melyekben szerencsés kézzel sikerült bemutatni azt a társadalmi-politikai miliót, kulturális közeget, melyben a történeti személy élt és alkotott; sokszínű képet kapunk az egyének eszméleti fejlődéséről is. A kötetben szereplő életrajzok többsége azonban inkább — kissé egyoldalúan — az adott korszak főbb politikai mozgalmainak, eszmeáramlatainak függvényében tárgyalja, ill. ezekhez kapcsolja az egyes individuumok biográfiáját, ill. biográfiájának egy-egy szeletét (pl. Deák Ferenc, Ötvös József, Tisza István, Szabó Ervin, Jászi Oszkár vagy Lukács György életrajza). Nehéz eldönteni, vajon a biográfia műfajához sorolhatók-e a Kossuth

Lajossal vagy Táncsics Mihállyal foglalkozó tanulmányok. A kötet szerzőinek mentségére szolgáljon, hogy ők mindannyian a címben megjelölt témához igazodtak, s a cím és a bevezető tanulmány közötti diszkrepanciát nem tudták kellőképpen feloldani.



A hatodik kötet eltér az előzőektől, amennyiben nem a történeti-eszméletörténeti megközelítés módszereinek a bemutatása, nem is egy-egy problémakör időmetszetekbeni vizsgálata a célja. Témája egy rövid időszakot, az 1948—1956 közötti periódust öleli fel, melyet a nem is oly régen még idézőjelben is alig olvasható fogalommal nevez meg: a *sztálini rendszer* magyarországi története.

A fogalomhasználat „historiográfiája” önmagában jelzi: az országban bekövetkezett politikai változások tették lehetővé, hogy ez az utólag napi politikai tartalommal túltelített téma megszabadulhatott a politikai állásfoglalás-véleménynyilvánítás kényszerétől és szakmai mértékkel mérve igazi történettudományos vizsgálat tárgya lehet. Nem tagadható persze, hogy az '50-es évek iránt megnyilvánuló felfokozott érdeklődés továbbra is elsősorban politikai aktualitásukból fakad — de a társadalmi igény által megfogalmazott kérdésekre a tudományos igényű választ csak az ideológiai „tiszteletkörről” megszabadulva adhatjuk meg.

A *sztálini rendszer* kutatásának alapkérdése tehát a forrásokon alapuló feldolgozás, a források hozzáférhetőségének a problémája. Ha ebből a szempontból tekintjük át a kötet tanulmányait, rögtön szembeötlik: az ún. direkt politikai témák (a politikai struktúra kialakítása, ill. annak működése — *Izsák Lajos, Zinner Tibor, V. Molnár János* cikkei) vázaltszerűen, mintegy előtanulmány-jelleggel vannak jelen. Olvashatunk ugyan bennük frappáns idézeteket egykori jegyzőkönyvekből; feldolgozhatnak a szerzők memoárokat, készíthetnek tucatnyi interjút, esettanulmányt; bizonyos kérdésekre kizárólag a ma még nem hozzáférhető (részben nem is Magyarországon fellelhető) forrásokból kaphatnánk meg a megfelelő választ.

A politikai struktúrával foglalkozó tanulmányoknál átfogóbb képet nyújtanak a sztálini rendszer gazdaságának működését elemző cikkek (*Pető Iván, Incze Miklós, Szakács Sándor, Varga László*). Ez sem véletlen: a gazdasági témák kevésbé sértették a politikai érzékenységeket; az ezekre vonatkozó adatok, dokumentumok is jobban hozzáférhetőek voltak (és talán az olvasók jóval szűkebb rétege tanúsított érdeklődést ezek iránt).

Ugyanez a helyzet az „egyéb” szférával is: jól nyomon követhető ez a tudománypolitikát, az MTA államosításának ügyét feldolgozó tanulmányban (*Kónya Sándor*) és a legteljesebb forrásbázison alapuló, a Sztálin-szobor elkészítését sokoldalúan és izgalmasan bemutató cikk esetében (*Póty János*).

Egy alapvető végkövetkeztetés azonban a kötet összes tanulmányából és a hatodik kötet vonatkozásában a tanulmány-súlyú előszóból egyaránt levonható: a *sztálini modell* elnevezés indokolt. Nem pusztán egy politikai hatalomgyakorlási elvről és módról van szó, hanem először a Szovjetunióban kialakult, az élet minden területére kiterjedt *társadalomszervezési* modelltől, amelyet azután a második világháború egyik győztes nagyhatalma „exportált” érdekszférájába. A tanulmányok az előző „párhuzamos kronológiáját” — a szovjet és a kelet-európai fejlődés azonosságait — támasztják alá.



Ennyiben programadó tehát a hatodik kötet azzal is, amiket a tanulmányokban olvashatunk, s azzal is, ami hiányzik belőlük. Ezen az úton, lehetőleg minél több valóban fontos forrást összegyűjtve öt év múlva az újabb történész világkongresszuson a külföldnek, de a hazai érdeklődő olvasóközönségnek is egy még alaposabb s részletesebb kötet nyújtható majd át, bizonyítva ezzel a történeti megismerés, a szaktudomány létjogosultságát.

A hetedik kötet (*Nagy József Zsigmond és Rozsnyói Ágnes* összeállításában) a magyar történettudomány 1985—1989 közötti „terméséből” ad válogatást mind a magyar történelem mind az egyetemes történet tárgyköréből kronológiai sorrendben. A bibliográfia áttekintést nyújt az egyes korszakok történetének forráspublikációiról, gazdasági, társadalmi és politikatörténetéről, valamint kultúrájáról (közel háromezer tételben). A bibliográfiai adatokat a könnyebb tájékozódás érdekében a történeti munkák, tanulmányok, kiadványok szerzőinek mutatója egészíti ki.

#### A KÖVETKEZŐ SZÁM TARTALMÁBÓL:

*Az MTA idei közgyűlése keretében a különböző tudományágak képviselői megemlékeztek Széchenyi István születésének 200. évfordulójáról. A testület tiszteletbeli kötelességének tekintette, hogy az Akadémia alapítójáról szóljon ebből az alkalomból, de a megemlékezés túllépte ezt a keretet, és példát adott arra, hogy a magyar múltat és annak egyik nagy személyiségét hogyan lehet történetileg hitelesen felidézni, megszabadulva az öngazolási kísérletektől. A szám az előadásoknak csak egy részét tudja közreadni, a tanulmányok zöme Széchenyi gazdasági-műszaki-szerzői tevékenységével függ össze, amire külön is szeretnénk felhívni a figyelmet.*

Széchenyi István emlékezete (*Köpeczi Béla*)

Széchenyi értelmezések — értékelések

*Gergely András:* A dualizmus kori történetírás Széchenyi-képe

*Lackó Mihály:* „Újból divat lett a Széchenyi-póz”

*Spira György:* Széchenyi mint „konzervatív reformer”

Széchenyi és kora

*Borzsák István:* Széchenyi antikvitás-képe

*Benkő Loránd:* „... ki honi nyelvünk mellett van, nemzetünk életét hordja szívében...”

*Nagy Péter:* Széchenyi és a franciák

*Lukácsy Sándor:* Széchenyi és Vörösmarty

*Németh G. Béla:* Három Széchenyi-arckép a 20. század első feléből

Az alkotó Széchenyi

*Kerkápoly Endre:* Széchenyi István közlekedésfejlesztési programja

*Fekete György:* „... Jó közlekedések nélkül nem is szabad az ember”

*Terplán Zénó:* Széchenyi István szerepe a hazai gépipar megalapozásában

*Endrei Walter:* „Feladatunk nem egyéb, mint a világ-családdal állandó kapcsolatba lépni”

*Németh József:* Széchenyi István és a 19. századi magyar műszaki értelmiség

*Preisich Gábor:* Széchenyi érdemei Budapest fejlesztésében

## A TUDOMÁNYOS TELJESÍTMÉNY ELÉRÉSÉNEK FELTÉTELEI — ÉRTÉKELÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

---

*Március 5—6—7-re újszerű találkozásra invitálta az MTA elnöke, főtthkára és főtthkárhelyettese a hazai tudományos közösség tagjait. Az első ízben megrendezett nyilvános Akadémiai Fórumok fő célkitűzése az volt, hogy érdemi párbeszéd induljon a kutatóközösségek tagjai között a tudományos teljesítmények elérésének feltételeiről és értékelésének lehetőségeiről. A természettudományi alapkutatások, az alkalmazott kutatások, valamint a társadalomtudományi kutatások művelőinek körében tartott három Fórumon több mint hétszáz kutató vett részt. Az egyes napokon elhangzó négy-négy bevezető előadás során a hazai tudományosság nemzetközi súlyú eredményekkel rendelkező, vezető tudományos egyéniségei fejtették ki álláspontjukat az alapkérdésekben. az elhangzott 36 hozzászólás (a Fórumok sorrendjében 14, 10 és 12), valamint az előadók reflexiói tették végül is teljesebbé, gazdagabbá a képet.*

---

## TERMÉSZETTUDOMÁNYI ALAPKUTATÁSOK FÓRUMA

### „Az érték és a minőség becsvágya”

Az Akadémiai Fórumokat *Láng István* akadémikus, az MTA főtthkára nyitotta meg. Elnöki bevezetőjében hangsúlyozta: itt az ideje, hogy a tudományos teljesítményekről is beszéljünk, mert ezekről kevés szó esett az elmúlt 2-3 évben, a teljesítmény, a produkció, az alkotó munka háttérbe szorult. Kezdeményezte, hogy a tudományos alkotás iránti igény kerüljön az érintettek érdeklődésének homlokterébe. A tudományt egy sajátos versenyszférához hasonlította, ahol azonban nincsenek olyan objektív mérőszámok, mint a legtöbb sportágban. Utóbbiba nem szabad belenyugodnunk és a bizonytalanságok, nehézségek vállalásával folyamatosan küzdenünk kell a minőségi eredmények felszínre hozása, elismertetése érdekében.

Láng István bevezetőjében néhány vitakérdést is felvetett. Elsőként, hogy *korlátozza-e a teljesítmények értékelése a kutatás szabadságát*, a kutató, vagy kisebb kutatói egység autonómiáját? Kifejtette, hogy a kutatás közösségi pénzek felhasználásával történik, s amíg az adófizető állampolgár fizeti a számlát, feltétlenül korlátozni fogja a kutatás szabadságát is és az autonómiáját is, ha valaki, vagy valakik tartósan nem produkálnak érdemlegesen. Magántőkéből történő finanszírozás esetén pedig még szigorúbb a mérce, vagy már eleve fel sem tesszik a kérdést. Nyilvánvaló viszont, hogy nem korlátozható a kutatás szabadsága a témaválasztás, a módszerek tekintetében, vagy a kutatócsoportok

szerveződésének keretein belül. Türelmi idő szükséges, ami egyes területeken akár egy évtized is lehet. De a közepszerűség, az eredménytelenség nem kaphat felmentést a teljesítmény alól még akkor sem, ha a kutatók szabadságára vagy autonómiájára hivatkozik.

Az eredmény eléréséhez bizonyos feltételek és megközelítően azonos esélyek szükségese-  
sek. A feltételek rendelkezésre állását viszont tudományon kívüli (hatalmi) erők is be-  
folyásolják, alapvetően meghatározva az eredményesség esélyeit.

Feltette azt a kérdést is, ki jogosult arra, hogy értékeljen? Elsősorban a kutatást  
végző személy, vagy az a kis kollektíva, amely együtt dolgozik. Szükség van azonban a  
szélesebb szakmai körök bírálatára, beleértve a nemzetközi tudományos közösség véle-  
ményformálását is. Külső, adminisztratív erők viszont nem hivatottak a tudományos  
teljesítmény megítélésére.

A Magyar Tudományos Akadémia bizottsági rendszerében 127 szakkbizottság és szám-  
talan munkabizottság működik. Ma az országban ez a bizottsági hálózat a legjelentősebb  
szellemi potenciál, amely a tudományos teljesítmények kollektív értékelésére rendelke-  
zésre áll, és amelyet erre a feladatra gondos önvizsgálattal egyre alkalmasabbá kell és  
lehet is tenni.

Végül leszögezte: a következő időszak anyagi erőforrásainak elosztásánál érvényesíteni  
szükséges azt az elvet, hogy aki többet és jobbat produkál, az kapjon is többet a társa-  
dalomtól, a költségvetési és egyéb forrásokból.

A vitaülésen ezt követően *Solymosi Frigyes*, *Vizi E. Szilveszter*, *Zimányi József* aka-  
adémikusok és *Várallyay György*, a mezőgazdasági tudomány doktora tartott előadást.

*Solymosi Frigyes*

## KIEMELKEDŐ TÉMACSOPORTOK KIEMELT KEZELÉSE

Az Akadémiának rendkívül merész és elismerésre méltó kezdeményezése volt, hogy  
összehívta ezt a kutatói fórumot. Megvan ugyanis a veszélye annak, hogy a mai nehéz  
helyzetben kutatómunkánk szempontjából fontos kérdések megvitatása helyett panasz-  
napot tartunk.

A tudományos eredmények elérése nézetem szerint három tényezőtől függ: 1. a kor-  
mány (parlament) támogatásától; 2. a főhatóságok irányító és szervező munkájától; 3. vé-  
gül pedig tőlünk, kutatóktól.

● Azzal a kérdéssel, hogy a nemzeti jövedelemből hazánkban sok vagy kevés jut a  
kutatásra, nem kívánok foglalkozni, ezt a mutatókat nálam jobban ismerők már szám-  
talanszor megtették. A kormánynak azonban mindenképpen biztosítania kell, hogy  
*kutatóink megélhetési feltételei*, jövedelme megegyezzen legalább az állami szférában dol-  
gozó, azonos végzettségű diplomások jövedelmével. Egyébként a kutatóhálózat össze-  
omlik és újbóli létrehozása sokkal nagyobb költséggel fog járni. Az ország irányítóinak  
nem szabad visszaélni azzal, hogy a kutatás az hivatás, odaadás, szenvedély meg elszánt-  
ság is, ahogyan Mádl akadémikus-miniszter egyik interjújában fogalmazott. Természe-  
tesen érthető, hogy a kormány lényegesen nagyobb figyelmet fordít az oktatókra. Ha  
azonban közelebb akarjuk hozni az akadémiai kutatóhálózatot az egyetemekhez, ha  
közös oktatói-kutatói intézményt akarunk kialakítani, akkor meg kell szüntetni a még  
jelenleg is meglévő jelentős bérfeszültséget. Javaslatom: az Akadémiának el kell érni,  
hogy az akadémiai bérszínvonal megegyezzen és együtt változzon az egyetemi bérszín-  
vonallal.

● Nézzük meg a következőkben, hogy az eredményes kutatásban *mi a feladata a kutatónak*. Ennek a kérdésnek a megválaszolása mindenki számára roppant egyszerűnek tűnik, és kutatók körében talán nem is szabadna erről beszélni. Valami titka azonban mégiscsak van az eredményességnek, hiszen azonos képességű, közel azonos területen és körülmények között dolgozó kutatók teljesítménye között óriási különbségek vannak. Én ezt a titkot fellebbenteni nem tudom és nem is érzem magam a titok birtokában. Annyit azonban tudok, hogy a nemzetközileg figyelembe vett eredmények eléréséhez nemcsak jó gondolat, kemény munka, műszerezettség és lelkes kutatói kollektíva kell. Ezek alapvető, szükséges feltételek, de tudnunk kell azt is, hogy nekünk kutatóknak mit kell tennünk annak érdekében, hogy eredményeinket észrevegyék és azokat számon tartsák. Engedjék meg, hogy ezzel kapcsolatban néhány tényezőt megemlítssek, előre is elnézést kérve azoktól, akik számára ezek természetesenek.

● A sikeres kutatás egyik fontos alapfeltétele a *jó témaválasztás, tudományos programjaink flexibilitása, a megfelelő rugalmasság*. Én úgy érzem, az Akadémiához vagy az OTKA-hoz benyújtott kutatási programok adnak arra lehetőséget, hogy egy témakörön belül kutatói programunkat a legfrissebb eredmények ismeretében módosítsuk és új programokat indítsunk be. Ha a kutatási terv ezt nem teszi lehetővé, akkor az rossz terv, ha az intézeti vagy magasabb szintű vezetés ezt a rugalmasságot nem engedi meg, akkor rosszul irányít.

● Eredményeinket lehetőleg csak jól ismert, *rangos nemzetközi folyóiratban* szabad közölni.

● Lehetőségeinkhez képest minél gyakrabban kell előadást tartani *nemzetközi konferenciákon*.

● Ezenkívül *aktívan részt kell venni a konferenciák tudományos vitáiban* is. Lehet, hogy nyugaton dolgozó kollégáink jobb körülmények között kutatnak, mint mi, de hol van az előírva, hogy — eltekintve az egyes szakmák világnagyságaitól — az egyes területeken jobban ismerjék az irodalmat, mint mi, és többet tudjanak arról a témáról. Aktív szereplésünkkel nemcsak mi leszünk ismertek, nemcsak munkáinkra figyelnek oda jobban, hanem elérhetjük azt is, hogy bekerüljünk a nemzetközi vérkeringésbe, nemzetközi bizottságokba, szerkesztőbizottságokba, végeredményben saját szakmánk nemzetközi életét irányító tudományos grémiumokba.

● Végül rendkívül fontos az azonos területen dolgozó intézetekkel a *közvetlen kapcsolat-tartás*. Én a konferenciák után sohasem rohanok haza, hanem igyekszem a kiutazást messzemenően hasznosítani, meglátogatni a számomra fontos egyetemeiket és — amennyiben erre lehetőség van — beszámolni a legújabb eredményeinkről.

Természetesen még számtalan olyan tényező van, amely az elért eredmények elterjedését, elfogadását befolyásolja, az alapfeltételek megléte esetén azonban ennek az öt arany szabálynak a betartása mindenképpen előrelépést jelent.

Vizsgáljuk meg végül, *mi a feladatuk a főhatóságoknak*, többek között a *Tudományos Akadémiának*.

Az Akadémiának döntő szerep jut a kutatás eredményességének elősegítésében.

1. Fontos feladata, hogy *a kutatásra szánt támogatást azoknak a kutatóegységeknek adja, amelyek nemzetközileg is elismert eredményeket érnek el*. Meggyőződésem, hogy a régi rendszer egyik legnagyobb hibája, bűne az volt, hogy nem ismerte el a tudást, a teljesítményt és alig tett valamit annak érdekében, hogy nagyobb teljesítményre, jobb eredmények elérésére ösztönözzön bennünket. Azon már szerencsére túl vagyunk, hogy a kutatás eredményességét, legalábbis a természettudományok területén, nem lehet mérni. Ezt a nézetet azok terjesztették és hangoztatták, akik semmit sem csináltak, vagy csak rendkívül szerény eredményeket értek el. Úgy gondolom, azt senkinek sem kell ecsetel-

nem, hogy a nyugati országokban, nemcsak az üzleti életben, hanem a tudományban is verseny van. Senki nem ülhet a babérjain, mindenkinek állandóan bizonyítania kell, hogy eredményesen dolgozik. Ha az aktivitása megszűnik, *elveszíti* a támogatásokat, doktoranduszait, munkatársait és laboratóriumait is. Végső esetben a munkahely változtatására is kényszerül. Szörnyű világ ez, mondta nekem sok évvel ezelőtt egy amerikai-magyar barátom, aki nemcsak laboratóriumait veszítette el, hanem még az egyetem főépületéből is kirakták egy barakszerű épületbe. Igen, szörnyű, ennél csak az a szörnyűbb, ha a teljesítmény és a munka semmit sem számít, ha érdemtelenek kapják a támogatást, a kitüntetést, a tudományos rangot.

2. A hatékony kutatásirányítás és egyben az eredményes kutatómunka alapja a *tudományos eredmények értékelése*. 1984-ben, a Magyar Tudományban írott cikkemben ajánlottam a kiemelkedően tevékenykedő témacsoportok kiválasztását, és ezek kiemelt kezelését. Írásomban a tudományos munkánkra vonatkozó minden adat figyelembevételét javasoltam, tehát a dolgozatok számát, a folyóiratok értékét, impakt faktorát, a külföldön és nemzetközi konferenciákon tartott előadásokat és végül a közleményeinkre kapott hivatkozásokat. Javaslatom érdemleges visszhang nélkül maradt.

Az itt jelenlévő kutatók közül kevesen tudnak az MTA Könyvtárának az 1987. évi közgyűlésre készített felméréséről, amely az akadémiai intézetek kutatói által közzétett publikációk nemzetközi visszhangjára vonatkozott. E szerint a felmérés szerint dolgozatainknak a vizsgált időszakban, szakterülettől függetlenül, kb. 5%-a tartozott a nemzetközileg is kiemelkedően hivatkozott publikációkhoz, 50%-át észre sem vették, az eredmény egyelőre annyi, mintha a dolgozatokat meg se írták volna. Sajnálatos módon azt, hogy kik tartoznak ebbe a bűvös 5%-ba és kiknek a dolgozatai abba az 50%-ba, jó politikai érzékkel a mai napig nem közölték. Természetesen minden felmérésnek vannak hiányosságai, minden esetben lehet valamit az eredmények közlése ellen felhozni. A tény azonban az, hogy a magyarországi kutatóhelyeknek csak *egy kisebb része* az, amely hazánk tudományos reputációját megteremtette, amely a hazai tudományos kutatásnak rangot elismerést hozott. Ez egyértelműen kiderült az MTA Könyvtárának Bíróné—Braun—Schubert kollégák által készített, 1989-ben közreadott, mindenki által jól ismert összeállításából is.

A magyar tudomány elsődleges érdeke — és itt az Akadémiának rendkívül nagy a felelőssége —, hogy ezeknek a témacsoportoknak, ebben a nehéz helyzetben is, biztosítsa a munkájuk folytatásához szükséges feltételeket. Minden általunk követendő fejlett országban ez magától értetődő lenne. Egyelőre hazánkban még attól is tartózkodunk, hogy egyáltalán kiejtsük a számon ezeknek a kutatóegységeknek a nevét, nehogy megbántsuk az ebbe a kategóriába nem tartozó kutatók, témacsoportok érzékenységét.

Javaslatom a következő: az elmúlt 10 évben publikált tudományos munkák értékelése alapján válasszuk ki az egyes szakterületeken a kiemelkedően tevékenykedett, kitűnő idézettséget elért témacsoportokat. Másik megoldás: hirdessünk pályázatot a „kiváló témacsoport” címre. Ezeket a témacsoportokat minden vonatkozásban (bérfeljesztés, prémium, létszámfejlesztés, kiküldetés stb.) részesítsük előnyben. Az OTKA vagy más pénzügyi keret terhére biztosítsuk részükre egy-egy olyan középnagy műszer vagy berendezés megvásárlását, melyet a témacsoport máskülönben beszerezni nem tudna. Az értékelést, a pályázatot célszerű lenne három- vagy ötvenként megismételni. Demonstrálni kell kutatóinknak, kutató egységeinknek, hogy érdemes hazánkban is jól és eredményesen kutatni. A *kiemelkedő témacsoportok kiemelt kezelése* jelentheti a hajtóerőt azok számára, akik ezt a szintet még nem érték el.

Ugyanakkor a felmérésnek lesz egy másik eredménye is. Kiderül, hogy a kutatóegységek egy nem jelentéktelen része az elmúlt évtizedben érdemleges eredményt nem

ért el, gyengén dolgozott. Ebből le kell vonnunk a szükséges konzekvenciákat. Ha elfogadjuk, hogy a ráfizetési ipari vállalatokat az ország érdekében be kell zárni, akkor a „karcúsítás” alól nehezen vonhatja ki magát a meglehetősen túlfejlesztett kutatóhálózatunk. Az ország politikusai és közvéleménye egyébként sem hiszi el nekünk, hogy nálunk nincsenek rosszul termelő, érdemleges eredményt elérni nem tudó üzemek. A „karcúsítást” természetesen körültekintően, átszervezéssel kell összekapcsolni, megmentve mindazokat a kutatás számára, akiket érdemes.

3. A magyar kutatás irányításának másik fontos feladata a *fiatal kutatók* munkájának, fejlődésének elősegítése. Mindenképpen kell megoldást találnunk a legtehetségesebb fiatalok támogatására, önállóságuk elősegítésére. Lehetővé kellene tenni, hogy az oktatók és kutatók a kandidátusi fokozat megszerzése után szabadon döntsék el, hogy milyen témában, kikkel akarnak dolgozni. Sajnos erre a jelenlegi akadémiai és különösen az egyetemi intézeti struktúrák aligha alkalmasak. Az OTKA-pályázat jelenlegi formája sem előnyös a fiataloknak, hiszen hogyan tudnak ők velünk, idősebbekkel versenyezni. Javasolom, hogy az OTKA-pályázaton belül minden esetben hirdessünk külön pályázatot a tehetséges fiatalok számára.

Végül engedjék meg, hogy néhány szóval az *egyetemen folyó kutatómunkával* foglalkozzam. A helyzet sajnos itt sokkal rosszabb, mint az akadémiai kutatóhálózatban. Az elmúlt rendszer kontraszelekciója miatt számos olyan kolléga került az egyetemre, akinek ott sok keresnivalója nincsen. Itt rendkívül sok a tennivaló, az egyetemek felfrissítése mindenképpen kívánatos. Legfontosabb lépés lenne a feudális viszonyokat előidéző önálló, egymástól függetlenül dolgozó, zárt tanszékhálózat lebontása. Az USA-ban, Angliában nagyságrenddel nagyobb egyetemeken sincs 6-7 kémiai vagy biológiai intézet, külön-külön igazgatói hatalmassággal, hanem van *egy* department of chemistry vagy department of biology. Tudom, hogy ez máról holnapra nem valósítható meg. Tisztában vagyok azzal is, hogy ezek a gondolatok sok professzortársam tetszését nem nyerik el. A jelenlegi állapotokért azonban nem teljesen mi vagyunk a felelősek, ezeket a struktúrákat örököltük, esetleg jó vagy rossz irányba továbbfejlesztettük. Úgy érzem viszont, hogy nagyon jól tennénk a magyar tudománynak, ha hatalmunk, hatókörünk egy részéről lemondanánk, és elősegítenénk a nyugati mintájú, sokkal demokratikusabb struktúrák kialakulását.

Az Akadémiát az elmúlt években nagyon sok támadás érte. Bár korábban magam is számos kritikai észrevételt tettem, ennek célja nem az Akadémia szerepének csökkentése, hanem az *Akadémia megújítása* volt. Meggyőződésemm, hogy a hazai tudományos kutatás irányítására a Magyar Tudományos Akadémia a legalkalmasabb intézmény. Nem a kutatóhelyek felügyeletének átalakítása segíti elő az eredményességet, hanem az, hogy a rendelkezésre álló állami pénzeszközöket az adott szakterület legjobbjaihoz, a legeredményesebben működőkhöz juttassuk el.

Vizi E. Szilveszter

## A TUDÓS, AZ ALKOTÓ ÉRTELMIÉGI MINDIG AZ ÉRTÉKREND HÍVE ÉS ELLENZÉKI MAGATARTÁSÚ

Amikor a Magyar Tudományos Akadémia, a magyar tudomány, de az egész magyar alkotó értelmiség a megújulás időszakát, a reformkorát éli, arra van szükség, hogy a magyar értelmiség legjobb erői összefogjanak, hogy olyan légkör alakuljon itt ki, amely

biztosítja a Kárpát-medencében a tudományos kutatás, a közlés szabadságát, s biztosítja a *gondolkodás szabadságát*. Ez az Akadémiának az egyik fő feladata. Hogy ez megvalósuljon a társadalom- és a természettudományok területén, olyan légkört, közszellemet kell kialakítani, amely egy nemzetközileg elfogadott értékrendet honosít meg hazánkban.

A tudós, az alkotó értelmiségi gondolkodásmódja eltér az átlagostól. Eltér abban, hogy különleges, és eltér abban, hogy *kisebbségi* véleményt hangoztat. Amikor a kutató, lett legyen az társadalom- vagy természettudós, valamit felismer, felfedez, akkor egy kisebbségi véleményt mond ki, a fennálló tankönyvi adatokkal, a dogmákkal ellentétes, az *általánosan* elfogadottól eltérő véleményt hangoztat. Tehát ellenzéki. A tudóst a kisebbségben lévő ellenzéki politikusoknak az a jól ismert gondolkodásmódja, habitusa jellemzi, hogy kételkedik, hogy kisebbségből indulva akar többséget szerezni, hogy *ellenzéki*, hogy küzd elismertségéért, hogy igazáról meg akar győzni másokat. Cicero mondását magának vallja: „Dubitando ad veritatem pervenimus”, a kételkedés az igazsághoz vezet, a társadalom által általánosan elfogadott nézeteket, a tudomány által felállított törvényeket nem fogadja el dogmának, kételkedik bennük. A tudós nem az a hivatása, feladata, hogy eszméit, gondolatait hozzásimítsa az éppen uralkodó társadalom eszméihez, gondolataihoz, bár vannak, akik vitorláikat meggyőződés nélkül az uralkodó széljárásba állítják a gyorsabb előrehaladás reményében. Ezek nem igazi alkotó értelmiségiek. Ahogy Galilei Arisztotelész, Kopernikusz Ptolemaios elméletét döntötte meg, úgy kell a régít tagadva az újért harcolnia. Az igazi tudós a társadalmat, a világot akarja meggyőzni igazáról és átalakítani a maga képére. Örök ellenzéki. S ha netán a saját felfedezése konformmá válik abban a világban, amelyben él, akkor a további fejlődés biztosítása érdekében már azt is meg akarja változtatni. E magatartás teszi örök ellenzékivé, s egyben a fejlődés motorjává. E soha meg nem elégedés, ezen örök kétkedő magatartása adja igazi értékét. Az alkotó értelmiséget az jellemzi, hogy Don Quijote idealizmusa párosul benne Sancho Panza realizmusával. *Idealista*, mert hisz abban, amit csinál, hisz abban, hogy olyat fog kigondolni, felfedezni, amely végül az emberiségnek fog jót tenni. *Prakticista*, mert megpróbálja megteremteni vagy megkeresni maga körül azt a feltételrendszert, amelyben alkotni tud. Ezért van az, hogy a tudomány és művelője nem ismer államhatárokat, politikai rendszereket.

A tudós, az alkotó értelmiség, de főleg munkájának terméke *nemzetközi*, tehát ott dolgozik, alkot, ahol lehetősége van, ahol a szellemiség olyan, hogy szabadon lehet gondolkodni, alkotni. Ezért kell itthon megteremteni, legalábbis a legjobbak számára, azokat a feltételeket, amelyek biztosítják, hogy eleget tudjanak tenni a hazai és nemzetközi elvárásoknak.

Mint kisebbségi gondolkodó azt szeretné, hogy munkáját mások is megismerhessék és elismerjék. Számára a megismerés egyetlen eszköze a *publikálás*, és az elismerés egyetlen jele, ha *idézik*. Az igazi nagy tudós, a legnagyobb gondolkodók a legjobb lapokban akar-  
nak közölni, amelyeknek a legnagyobb a publicitása, olvasottsága. Nem akar Servet, az aragóniai tudós sorsára jutni, aki csupán néhány sorban, teológiai fejtegetései közé írta le legnagyobb és maradandó felismerését, a tudó vérkeringését. Ki emlékszik ma Servet metafizikai gondolataira, de — bár ez csak a véletlennek köszönhető — igazi felfedezését ma is ismerik. Az igazi tudós elsősorban nem a szoborért, az elismerésért dolgozik, hanem hogy tudományos eredményeit hasonszórú társai elismerjék (idézettség!) és végül, hogy a társadalom hasznára váljon. A társadalom elismerése csak ritkán adatik meg, és csak ritkán jut annak, aki valóban meg is érdemli. A tudós mint kisebbségi gondolkodó szeretné, ha eszméit, felfedezéseit elismernék és a társadalom is pozitívan értékelné eredményeit. Ezért van az, hogy a természettudós érzékenyen reagál arra, hogy hányan idézik, és az idézettség mértékében tulajdonképpen objektív megítélését véli felfedezni. Ezért fontos az alkotó értelmiségiek számára, hogy olyan országban éljenek,

ahol *valódi értékrend* van. Jól tudja: ahol valódi értékrend van, ott megértik a kisebbségi gondolkodót is, tehát őt is, tehát demokrácia van.

A hét magyar Nobel-díjas közül csak egyetlenegy volt, aki Magyarországon működve kapta meg a Nobel-díjat, Szent-Györgyi Albert, a másik hatnak el kellett mennie. Egy valamiben közös volt a sorsuk: Magyarországon a közgondolkodás a valódi értéket nem becsülte. Amikor manapság arról beszélünk, hogy exodus van, hogy a legtehetségesebb kutatóink, az alkotó értelmiség elhagyja az országot, akkor ennek is az az egyik oka, hogy nem olyan a közhangulat, nem olyan a társadalom megtétele a tudományos kutatás tekintetében, amely bátorítaná őket, lehetőséget, elismerést adna nekik. Meggyőződésem, hogy ha a tudományos kutatásnak olyan lenne a társadalmi becsülete, ha megkapná legalább az erkölcsi elismerést, az anyagiról nem is beszélve, sokkal kevesebben mennének el. Nem is az a baj, ha tudósaink elmennek, hanem az, ha nem jönnek vissza.

Az elmúlt 40 évben az anyagi javak mellett a szellemi javakat is megpróbálták kisajátítani, „államosítani”. Az előbbi tökéletesen megoldották, az utóbbi nem sikerült, mert az természete miatt nem sikerülhetett. Nem sikerült, mert elbújt a szürkeállomány sáncai mögé, és bevonult az elefántcsonttoronyba. Ma, amikor szeretnénk ezt az országot Európához csatlakoztatni, amikor az „államosított” értékeket privatizáljuk, szeretnénk, hogy a külföldi anyagi tőke társuljon a hazai szellemi értékekkel extra profitot hozva létre, akkor az egyének szürkeállományában felhalmozódott hallatlanul nagy szellemi tőkét kellene a társadalom, a nemzet számára hasznosítani. Ez csak egy esetben lehetséges, ha valódi értékrend alapján ítéljük meg kutatóinkat, az alkotó értelmiséget. És akkor azok is hazajönnek, akik kint maradtak, legalábbis egy részük. Mert ha olyan értékrend van, amely a legjobbakat előnyben részesíti, akkor igenis a jobbak itthon maradnak.

Az Akadémiának úttörő szerepet kell játszania, amikor egy értékrendet akarunk felállítani, de nagyon fontos lenne egy valódi értékrend a társadalom egésze számára is. Amikor néhány évvel ezelőtt az MTA megjelentette a magyar kutatók idézettségét mutató kötetet, a fogadtatás vegyes volt. Egyet azonban nem lehet letagadni: ez a kötet mérföldkő volt a magyar tudományos közéletben. Ez a könyv egyben az elmúlt negyven év során jól megismert, „felülről” irányított és megszabott „értékrend” tagadását is jelentette és jelenti. Lehet ennek a könyvnek, az összeállításnak sok hibája, de egy valamit nem lehet elvitatni tőle: segíteni akar abban, hogy a természettudományok területén objektíven lehessen ítélni. Tükröt tart eléink, amely tükörbe bele lehet és kell néznünk, és be kell vallanunk őszintén, ha nem is tökéletes, ha torzít is, de egy valódi értékrend alapja lehet. Nem lehet, hogy ebben az országban a szellemi törpék uralkodjanak. Nem lehet, hogy azok kapjanak erkölcsi és anyagi elismerést, akik lényegesen kevesebbet vagy semmit sem produkáltak. Meg kell szüntetni azt a feudális, hierarchikus rendszert, amelyben nem a valódi értékek alapján ítéltetnek meg az emberek. Ez a megmérettetés egyik eszköze lehet a társadalomnak ahhoz, hogy ne a mindig a divatos szélirányokban időben beállított vitorlák tulajdonosai érvényesüljenek, hanem a valódi értékek, az eredményes kutatók legyenek azok, akik elismerést kapnak. A tudomány eredményeinek, a tudósok a megtétele nem alapul demokratikus módszereken, a meritokrácia eszközeinek kell, illetve kellene érvényesülnie.

*Zimányi József*

## **AZ ADATOKAT SAJÁT KÖRNYEZETÜKBEN KELL ÉRTÉKELNI**

A tudományos közéletben gyakran kerülünk szembe azzal a problémával, hogy értéktételeket kell alkotnunk kortársaink tudományos eredményeiről. A sok alkalom közül példaként két esetet emelek ki:



– egy tudományos fokozatot elnyerni kívánó kutató munkáiról való kötelező állásfoglalás;

– egy tudományos munka anyagi támogatásáért beadott pályázat elbírálása.

Az utóbbi esetben az elbírálás az egyik kutatócsoport számára a kutatás folytatásának lehetőségét, más kutatócsoportok számára esetleg a tudományos karrier végét jelentheti.

E példák mutatják, hogy súlyos, *felelősségteljes* problémáról van szó. Ezt a tényt azért szükséges így kiemelni, mert elhangzanak olyan vélemények is, amelyek tagadják a tudományos teljesítmény értékelésének jogosságát. Fontos felismerni, hogy a közösség által finanszírozott kutatások esetén ez az állásfoglalás tarthatatlan. Tudomásul kell vennünk, hogy a köz által fizetett kutatások irányát is a társadalom bizonyos mértékig befolyásolja. A tudomány működési feltételeit megteremtő, annak pénzügyi fedezetét rendelkezésre bocsátó társadalom számára tehát fel kell mutatni, igazolni kell azt, hogy az általa finanszírozott tudományos kutatómunka valóban értékes eredményeket ér el, illetve ilyeneket képes a jövőben elérni.

Eljutottunk gondolatmenetünkben odáig, hogy a tudományos teljesítmény értékelésére szükség van. Felmerül azonban a kérdés, hogy mi ennek a módja. A következőkben a *természet tudományos alapkutatás* területén végzett tudományos munka eredményességének értékelésével foglalkozom. Itt a kutatás nem arra irányul, hogy a gyakorlatban közvetlenül alkalmazható, felhasználható eredményt érjen el. Az alapkutatási tevékenység célja minél több olyan jelentős tudományos eredmény elérése, amelyet a nemzetközi tudományos közvélemény elfogad, értékét elismeri. Másként kifejezve, a nyitott tudományos világpiacon jól eladható, új tudományos eredményeket kell létrehozni.

Fontos leszögezünk, hogy a tudományos munka értékeléséhez szükséges

— az értékelő szakember,

— a kialakított értékrend és

— az értékelhető adatok.

Szem előtt tartandó, hogy semmilyen mechanikus módszer, semmilyen számszerű adat sem alkalmas önmagában arra, hogy a szakember értékelése nélkül kész és helyes, elfogadható eredményt adjon. Ugyanannak a számszerű adatnak különböző körülmények között más-más jelentése lehet.

A tudományos munka eredményességét jelző mérőszámok elemzésével a scientometria hosszabb idő óta foglalkozik, elsősorban nagyobb területek, országok, régiók, tudományágak tendenciáinak összehasonlító statisztikai vizsgálata céljából, de vizsgálja az egyes kutatók, kutatócsoportok eredményességét is.

A scientometria által definiált mérőszámok felhasználása azonban — éppen az érintett tudományos kutatók körében — sok ellenérzést vált ki. Ennek oka sok esetben az, hogy nem válik világossá, milyen következtetések levonására lehet ezeket az adatokat felhasználni.

Mielőtt néhány, ezzel kapcsolatos problémára kissé részletesebben rátérnék, vissza szeretnék tekinteni arra az értékelésen alapuló jutalmazási rendszerre, amelyet a 70-es évek végén és a 80-as évek elején munkatársaimmal együtt kidolgoztunk és alkalmaztunk.

## Történelmi visszapillantás: pontrendszer a munka értékelésére

A jutalmazási rendszert a 70-es évek végén és a 80-as évek elején munkatársaimmal együtt az MTA Központi Fizikai Kutatóintézetének Részecske- és Magfizikai Kutatóintézetében, annak — akkor vezetésem alatt állt — Elméleti Osztályán alkalmaztuk. Az akkori rend szerint évente kétszer volt lehetőség jutalom fizetésére. A jutalmazási rend alapja egy olyan pontrendszer volt, amely kizárólag a tudományos munka *doku-*

mentálható eredményeit vette figyelembe bizonyos *pontértékekkel*. A jutalomfizetés esedékességekor tehát minden egyes kutató saját maga állította össze a beszámolót a jutalmazási időszakban végzett munkájáról.

Példaképpen bemutatom az egyes tevékenységek pontértékeit a jutalmazási rend egyik időszakában (a pontrendszert annak használatára idején folyamatosan esiszolgáltuk, módosítottuk az osztály kutatóinak részvételével):

Folyóiratcikk „A” kategóriájú folyóiratban	2,0	pont
Folyóiratcikk „B” kategóriájú folyóiratban	1,5	pont
Folyóiratcikk „C” kategóriájú folyóiratban	1,0	pont
Konferenciaelőadás szövege a konferenciakiadványban	0,5	pont
Konferencián meghívott (invited) előadás tartása	2,0	pont
Konferencián benyújtott (contributed) előadás tartása	1,0	pont
KFKI preprint vagy report	0,25	pont
Egyetemi (fél éves) speciális előadássorozat tartása	1,0	pont
Nyári iskolán előadás tartása	0,5	pont
Folyóiratcikk tudománynpszerűsítő folyóiratban	0,125	pont

Hivatkozások értékelése:

1—10 hivatkozás	0,25	pont
11—20 hivatkozás	0,25	pont
21—35 hivatkozás	0,25	pont
35— hivatkozás	0,25	pont

A folyóiratok kategorizálásakor „A” kategóriájú folyóiratnak tekintettük a szakterület legrangosabb, legmagasabb impact faktorú folyóiratait (Physical Review, Nuclear Physics, Physics Letters stb.). „B” kategóriájúnak az ugyancsak nemzetközi, de kevésbé rangos folyóiratokat tekintettük (Nuovo Cimento stb.), míg végül a „C” kategóriába a hazai kiadású, idegen nyelvű folyóiratokat és néhány hasonló elismertségű folyóiratot soroltunk (Acta Physica Hungarica, Acta Physica Slovaca stb.).

Az értékelés végén a benyújtott munkák pontértéke és a rendelkezésre álló jutalmazási keret összevetésével meg lehetett határozni az egy pontra jutó forintban kifejezhető jutalomösszeget, és így az egyes kutatók jutalmát.

A fentiekből látható, hogy ez a jutalmazási rendszer legtöbbször a meghívott előadás tartását értékelte. Igyekezett figyelembe venni a tudományos munkával kapcsolatos egyéb tevékenységeket is (oktatás, tudomány-npszerűsítés), de jóval kisebb pont-értékkel.

A fenti pontrendszert az osztály kutatóinak közmegegyezésével állítottuk össze, és mindaddig, amíg alkalmazásban volt, a kutatók általánosan elfogadták. A felmerülő bíráló megjegyzéseket a pontrendszer módosításakor igyekeztünk — ugyancsak közmegegyezésre törekedve — figyelembe venni.

Ez a „tudománymérési” módszer vitathatatlanul befolyásolta a kutatók stratégiáját. Ez is volt a rendszer célja. A mai viszonyok között természetesen más befolyásolási módszerek szükségesek.

## Scientometriai mérőszámok alkalmazása a tudományos munka értékelésében

A scientometria által definiált mérőszámok közül megítélésem szerint elsősorban azokra kell támaszkodnunk, amelyek a tudományos publikációkra, azok hatására jellemzőek. Az alap kutatásban végzett tudományos munka eredménye rövidebb vagy hossz-

szabb idő után mindenképpen valamilyen írásos formában — folyóiratcikk, konferenciakiadványban is közzétett előadás, könyv — közzétételre, publikálásra kell hogy kerüljön. Az az eredmény, amelyik ilyen formában nem jelenik meg, nem válhat általánosan ismertté, nem kerül be a tudomány vérkeringésébe.

Így értéke — még ha önmagában jelentős eredmény lenne is — a tudományos eredményesség szempontjából nem vizsgálható.

A tudományos munka eredményességének vizsgálatakor tehát elsősorban a publikációkból kell kiindulnunk. Ezek között is az új eredmények közzétételének szempontjából a legnagyobb jelentősége a *folyóiratcikkeknek* van. Nevezetesen vizsgálandó a publikációk száma, valamint a publikációra való hivatkozások száma, ez a fontos mérőszám, amely azt jelezheti, hogy a publikáció mennyire hatásos, mennyire járul hozzá további eredmények születéséhez, újabb publikációk létrejöttéhez. Az olyan cikket, amelyre egyetlen hivatkozás sem történik a későbbiek során, hatástalannak kell tekintenünk. Az ilyen cikk olyan áru, amely nem kelt el a piacon.

A hivatkozások száma csak több éves időszak után értékelhető. A cikk értékére vonatkozó előre becslést azonban megkísérélhetjük olyan módon, hogy figyelembe vesszük a megjelentető folyóirat átlagos idézettségét, az ún. *impact faktort*. Így a folyóiratcikkek gyors értékbecslésére egy lehetséges módszer folyóiratcikkeknek a folyóiratok impact factorával súlyozott száma.

Hosszabb távú eredményesség összehasonlításában véleményünk szerint elsősorban a *tényleges hivatkozások* megfelelően értékelt száma a mérvadó.

A publikációs, idézettségi adatok közzététele szempontjából — minden új vállalkozást jellemző fogyatékosságai ellenére — úttörő jelentőségűnek kell tekintenünk az MTA vezetősége által kezdeményezett, Bíróné Vasvári Lilian, Braun Tibor és Schubert András által összeállított „A magyar természettudományi alap kutatás publikációs és idézettségi adatai 1981—1987” c. kötetet.

A hivatkozások figyelembevételével, értékelésre való felhasználásával kapcsolatban számos különböző nézet, számos probléma merül fel. Sokaknak pedig ellenérzései, ellenérvei vannak a módszer alkalmazásával szemben. Ezek közül szeretnék néhányat áttekinteni.

## A hivatkozások vizsgálatának néhány problémája

1. *Mit tekintünk hivatkozásnak?* A legfontosabb kérdés nyilván annak eldöntése, hogy mit tekintünk hivatkozásnak, mit vegyünk figyelembe? Vannak olyan kutatók, akik a hivatkozási listán a doktori értekezésekben történt hivatkozást is szerepeltetik, valamint egy cikk preprintjében történt hivatkozást és a később megjelent cikkben történt hivatkozást is külön-külön feltüntetik. Egy másik felfogás szerint viszont azokat a hivatkozásokat kell összegyűjteni, melyek referált folyóiratokban jelentek meg. Nézetem szerint ezen második módszert kell alkalmazni, mert így kaphatunk a hivatkozási lista összeállítójának szándékától független, egységes, összevethető értékeket. Ezt a módszert igazolja az a tény is, hogy azok a valóban értékes, új eredmények, amelyek először konferenciaelőadásban vagy disszertációban jelennek meg, később általában folyóiratban is publikálásra kerülnek. (Külön vizsgálandó, hogy technikailag hogyan oldható meg a könyvekben, monográfiákban történt hivatkozások számbavétele.)

2. *A hivatkozásokkal kapcsolatban több mérőszám is informatív lehet.* Egy szerző összes hivatkozásainak száma mellett vizsgálható például az is, hogy egy szerző cikkei közül hány rendelkezik sok hivatkozással, azaz hány olyan cikke van, amelyre való hivatkozások száma meghalad egy — az adott tudományterületre jellemző — küszöbszámot.

Ilyen módon vizsgálható az, hogy az elért eredmények közül melyek azok, amelyek vélhetően valóban kiemelkedő hatást gyakoroltak az adott tudományágon belül.

**3. Hogyan értékeljük a társszerzők részesedését?** A több szerzővel rendelkező cikkek értékelésénél felmerül az a kérdés, hogy a cikkekre való hivatkozásokat hogyan kell az egyes szerzőknél figyelembe venni.

Azoknak a cikkeknek az értékelésénél, amelyeknek csak néhány, hasonló helyzetű társszerzője van, a hivatkozásokat véleményünk szerint *mindegyik szerzőnél azonos módon* kell beszámítani.

Egyes munkahelyeken — tanszékeken, osztályokon — a munkahelyi főnök neve minden, a munkahelyről kikerülő cikken társszerzőként szerepel. Ebben az esetben az illető vezető publikációinak és hivatkozásainak száma kiemelkedően magas lehet, noha az egyes témák művelésében nem vett aktívan részt.

Az eljárás igazolásaként arra szoktak hivatkozni, hogy a tanszékvezető, illetve igazgató teremti meg az adott munkahelyen a tudományos munka feltételeit, ezt ismeri el a társszerzőként való szerepeltetés. Ennek a problémának a megoldásához hozzájárulhat a tudományos közélet tisztulása.

Hasonló problémát jelent az is, hogy külföldi meghívások esetén gyakran illik ráírni a meghívó nevét is a publikációra.

Régebben előfordult, hogy az egyes cikkekre való hivatkozásokat kizárólag az első szerző neve alatt vették figyelembe. Számos tudományterületen elterjedt szokás azonban a szerzők nevének ábécérendben való megadása. Ez a módszer hátrányosan érinti mindazon szerzőket, akik olyan társszerzővel publikálnak együtt, akinek neve az ábécérendben megelőzi az övékét. Szerencsére azonban ma már egyre kevésbé alkalmazzák ezt a módszert.

Bonyolultabb probléma a társszerzők szerepének értékelése az igen sok (pl. 50, 100 vagy akár 200) szerzővel készült cikkek esetében. Ilyen cikkek számolnak be egyes fizikai óriás projektek eredményeiről (pl. óriás gyorsítókkal végzett mérések megtervezése és kivitelezése). Itt a publikáció mögött a legtöbb esetben a (több tucat, esetleg több száz) társszerzőnek esetleg több évi munkája is lehet. De előfordulhat az is, hogy egy név csak azért kerül a szerzők közé, mert az illető ország kormánya megfelelő mértékben hozzájárult anyagilag a projekthez.

Ugyanakkor egy-egy ilyen fontos óriás-project létrehozásában egy-két embernek valóban döntő fontosságú szerepe van. Ez gyakran abból is észrevehető, hogy a mérőberendezés egy-egy részletében alkalmazott újszerű megoldásokról külön is jelentetnek meg közleményt valamilyen, mérőberendezéseket, mérési elveket ismertető folyóiratban (pl. Nuclear Instruments and Methods).

**4. Szélsőséges esetek.** Minden tudományág ismer szélsőségesen kirívó eseteket, amelyekben egy-egy cikk nem kapja meg az őt — érdeme szerint — megillető számú hivatkozást, vagy ellenkezőleg, nagy hivatkozási számmal rendelkeznek olyan cikkek, amelyeknek tudományos érdeme ezt nem látszik indokolni.

Előfordulnak szerencsétlen véletlenek. Például évekkel ezelőtt egy magyar elméleti fizikus, Niedermayer Ferenc, szép eredménye felkeltette a Nobel-díjas Feynman professzor érdeklődését. Feynman egy — társszerzővel együtt írt — cikkében továbbfejlesztette a Niedermayer Ferenc által kidolgozott modellt, miközben szabályszerűen hivatkozott is az ő cikkére. A téma érdekesnek bizonyult, olyannyira, hogy a témakörben még számos publikáció született, amelyek mind hivatkoztak — Feynman cikkére. Az eredeti ötlet értéke, szépsége tehát Niedermayer Ferenc hivatkozásainak számában nem tükröződik.

Előfordul azonban az ellenkező típusú eset is. Igen sok hivatkozást eredményezhet egy olyan cikk is, mely — jóllehet nem tartalmaz mély tudományos felismerést — egy

egyszerűen használható módszert ajánl egy sokak által, gyakran vizsgált probléma megoldására.

5. *A módszer korlátai.* Látnunk kell, hogy az ilyen, statisztikán alapuló megfontolások önmagukban nem alkalmasak a zsenik felfedezésére és kezelésére. Erre más módszereket is szükséges találni.

Például egy kutatóhely vezetője saját felelősségére bizalmat adhat egy általa rendkívüli tehetségnek tartott, de valamilyen ok miatt hosszú ideig nem publikáló fiatal kutatónak.

Külön vizsgálatot igényel az is, hogy hogyan kell értékelni azoknak a tevékenységét, akik nem hoznak létre közvetlenül tudományos eredményeket, de „háttér”-jellegű munkájukkal nagyban elősegítik azok létrejöttét. Sok kutatóhelyen tevékenykednek olyan nem kreatív, de nagy tudású emberek, akik társaik számára rendkívül sok segítséget adnak nagy lexikális tudásukkal, vagy azzal, hogy segítenek megérteni a felmerülő problémákat. Hasonlóképpen nélkülözhetetlenek a tudományos eredmények eléréséhez a számítástechnikai vagy műszertervező munkát végző szakemberek is, akik önmaguk önálló tudományos eredményt nem hoznak létre, de nélkülük ezeket a tevékenységeket nem lehetne végezni.

## Néhány ellenvetés áttekintése

1. *Nem hasonlíthatók össze a hivatkozási adatok.* Szokás arra hivatkozni, hogy a különböző tudományágak hivatkozási adatai nem hasonlíthatók össze. A különböző tudományágakban valóban mások a publikációs és hivatkozási szokások. Egy olyan tudományágban, amelynek az egész világon csak kevés művelője és néhány folyóirata van, nyilván csak kevesebb lehet a publikációk és hivatkozások száma, mint egy olyan tudományágban, amelyben több tízezer kutató több száz folyóiratban publikál. Teljesen nyilvánvaló a különbözőség pl. az orvostudományok, a fizikai tudományok és a matematikai tudományok között. Eltérő a tudományterületen dolgozók száma, a nemzetközi folyóiratok és az azokban publikált cikkek száma, így a hivatkozási, idézettségi adatok is lényegesen különböznek. Egy tudományágon belül is eltérnek az egyes részterületek publikációs szokásai (pl. a fizikán belül a szilárdtestfizika és az asztrofizika).

Ezeket a különbözőségeket azonban az eredmények értékelésekor figyelembe lehet és figyelembe is kell venni, úgy, hogy az illető tudományágban publikált cikkek átlagos idézettségéhez, valamint az ezen tudományághoz tartozó tipikus kutató publikációs és idézettségi számához viszonyítunk. Ilyen módon lehet tudományáganként vizsgálni az elért eredményeket.

Érdemes külön vizsgálni az új eredményt közlő cikkek és az összefoglaló cikkek, valamint a kézikönyvek hivatkozásait.

Ezekre egészen más nagyságrendűek a hivatkozási számok.

2. *Szervezetekben, szerkesztőségekben való tisztségviselés.* Egyes nézetek szerint az igazi értékmérő nem is a publikáció és az arra való hivatkozás, hanem a különböző szervezetekben, szerkesztőségekben való tagság, tisztségviselés.

Ezt az adatot valóban feltétlenül szükséges figyelembe venni egy kutató vagy egy tudományág tudományos elismertségének vizsgálatakor. A scientometria is foglalkozik ilyen adatok összehasonlító vizsgálatával. Látnunk kell azonban azt is, hogy olykor ezeket a pozíciókat politikai szempontok alapján töltik be úgy, hogy egy adott tájegységből választanak egy lehetőleg magas beosztású embert.

Természetesen az ilyen politikai döntésekben az adott körzet, terület, és sok esetben valóban az illető személy tudományos teljesítményének elismerése is tükröződik.

A különböző szervezetekben, szerkesztőségekben való tisztségviselés adatait azonban nem a publikációs és idézettségi adatokkal szembeállítva, hanem azokat kiegészítve kell figyelembe venni. Sőt, egyes vizsgálatok kimutatták, hogy ha egy országból egy vezető tudós bekerül egy nemzetközi folyóirat szerkesztőbizottságába, ezt követően általában megnövekszik a folyóiratban az adott országból származó szerzők száma. A szerkesztőbizottságban működő tudós tehát mintegy „egyengetheti” országa kutatóinak útját a folyóiratba. Ezzel pedig a publikációs adatokra is jótékony hatást gyakorol egy ilyen megbízatás.

3. *Peer review* (szakértői vélemény). Egyes nézetek szerint nem az idézettségi adatok alapján kell vizsgálni a tudományos munka eredményeit. Eszerint igazi értékmérőként az adott szakmából kiválasztott három szakembernek a véleményét kellene elfogadni. Ezt tartanák a legobjektívebb értékelésnek.

Látnunk kell azonban, hogy egy ilyen kis országban, ahol egy-egy szakterület művelői szinte kivétel nélkül (legtöbbször személyesen is) ismerik egymást, lehetetlenség olyan szakértőket találni, akik szövetségesként vagy vetélytársként ne lennének valamilyen értelemben maguk is érdekelték egy kolléga munkájának értékelésében.

Mint korábban is mondtuk, a szakértők véleményét nem lehet kiiktatni a tudományos munka értékelésének folyamatából, erre feltétlenül szükség van. Megalapozott szakértői véleményt azonban csak gondos elemzés alapján lehet alkotni: és a véleményalkotásban nem nélkülözhető a scientometriai adatok elemzése. Másrészt segíthet az elfogulatlanabb értékelésben külföldi, vagy külföldön működő magyar tudósok bevonása az elbírálásba.

Ha mellőzzük a scientometriai adatokat, akkor felmerül annak a veszélye, hogy kialakulnak csoportok, amelyek egymás munkáját kölcsönösen dicsérik, amint azt Kozma Andor versének szereplői teszik:

„Uram, lángész lakik Önben!”

„Uram, Önben nemkülönben.”

Összefoglalva kijelenthetjük, hogy a tudományos teljesítmény értékelésében szükséges és nélkülözhetetlen a tudományos publikációkra és idézettségre vonatkozó számszerű adatok figyelembevétele. Ezek azonban nem vizsgálhatók környezetükből kiszakítva, az adatokat saját környezetükben kell értékelni.

## Javaolatok

Minél hamarabb létre kellene hozni egy, a természettudományi publikációk adatait tartalmazó *központi adatbázist*, amelyet mindenki lekérdezhet. A publikációs és hivatkozási adatok sok szempontból való elemzése segíteni fogja, hogy jobban megismerjük egymás kutatásait, ugyanakkor segít a pályázatok elbírálásánál is a bírálóknak. Vannak örvendetes kezdeményezések egyes intézetek és az MTA Könyvtárának részéről, ezeket tovább kellene fejleszteni és más intézeteknek is átvenni.

Pályázatok, kutatói teljesítmények értékelésekor figyelembe kell venni az illető tudományágban, illetve a tudományág adott részterületén érvényes publikációs és hivatkozási szokásokat, az adott tudományágban egy cikk *átlagos idézettségét*, valamint egy az illető tudományágra nézve *tipikus* kutató idézeteinek számát.

## TÁRSADALMI MEGBECSÜLÉS — KUTATÓI ELHIVATOTTSÁG — ANYAGI ALAPOK

A természettudományi alap kutatásokon belül speciális helyet foglalnak el az ún. „nemzeti” természettudományi kutatások, amelyek célkitűzéseinek megfogalmazása, tudományos teljesítményének értelmezése ezért speciális közelítést igényel. Ezeket a specifikumokat, lehetőségeket, korlátokat, problémákat igyekszem összefoglalni jelen korreférátumomban, mint egy ilyen tudományterület, a talajtan művelője, képviselője.

*Melyek ezek a „helyhez kötött” („földhöz kötött”, „röghöz kötött”) tudományterületek?* Ide tartoznak a légkörrel, vízkészleteinkkel, termőtalajunkkal, ásványkincseinkkel, élővilágunkkal és a hazai táj arculatával, tehát elsősorban természeti erőforrásainkkal és környezetünkkel foglalkozó tudományok:

- légkör (atmoszféra): meteorológia, éghajlat, időjárás, légkörfizika, légkörkémia . . . ;
- víz (hidroszféra): felszíni és felszín alatti vízkészlet, hidrológia, hidraulika, hidrogeológia, vízkémia, hidrobiológia . . . ;
- talaj (pedoszféra): talajtan és szakterületei (talajfizika, talajkémia, talajbiológia stb.), agrokémia;
- geológiai rétegösszetétel (geoszféra, litoszféra): ásványtan, kőzettan, földtan és szakterületei (agrogeológia, hidrogeológia, építésföldtan . . . );
- élővilág (bioszféra): mikrobióta (mikrobiológia), természetes növényzet (botanika, növényföldrajz, növényökológia, növényélettan stb.), állatvilág (faunisztika, zoológia, állatélettan stb.);
- táj (landscape), felszín, domborzat: geomorfológia, földrajz;
- környezettudomány (amelynek tagadják ugyan néhányan létét, de ettől függetlenül van, sőt jelentősége ugrásszerűen nő).

*A kutatások fő célja e területeken:*

1. a jelenlegi helyzet (állapot) felmérése, rögzítése;
2. a jelenlegi helyzetet kialakító folyamatok leírása, kvantifikálása; az azokat befolyásoló tényezők körének és hatásmechanizmusának tisztázása;
3. a folyamatok szabályozási lehetőségeinek feltárása, megállapítása.

A folyamatok szabályozása történhet:

- termelési célok (talaj-, víz- és ásványvagyon hasznosítása);
- jobb életkörülmények, egészségesebb környezet (tisztta levegő és ivóvíz, esztétikus táj stb.) biztosítása;
- a természeti erőforrások állagmegóvása (pusztulásának megakadályozása, minőségének védelme; feltételes megújulása feltételeinek biztosítása); valamint
- környezetünk védelme érdekében.

Hogy mindebből mennyi „alapkutatás”, „alkalmazott kutatás” vagy „fejlesztő kutatás”, az szubjektív nézőpont kérdése. (A matematika, fizika, kémia, biológia, talajtan, agronómia tudományok művelői közül e sorban hátrább álló tudományok művelői például gyakran olyan szakterületüket is alap kutatásnak tartják, amelyet a sorban előbbre álló tudományok szakemberei már alkalmazott kutatásnak, sőt, esetleg fejlesztő kutatásnak minősítenek.) Az azonban biztos, hogy e területek alap kutatásai definíciójukban, tartalmukban, következtéseképpen értékelési módszereikben egyaránt nagymértékben kü-

lönböznek az ún. „tisztá diszciplínák” (matematika, fizika, kémia, biológia) alapkutatásaitól.

*Melyek e tudományterületek alapkutatásainak főbb specifikumai?*

a) A tényrögzítés önmagában keveset mond, nehéz ugyanis elkülöníteni a térbeli variabilitást az időbeni változékonyságtól, ez utóbbin belül pedig a véletlenszerű változásokat, a periodikus (pl. évszakos) ingadozásokat és a bizonyos irány felé haladó trendeket. Az okok elemzése, a jelenség „kezelése” pedig minden esetben egészen más közelítést tesz szükségessé.

b) A megfigyelések lassúak, gyakran időhöz kötöttek és nem (mindig) gyorsíthatóak (évjárat, évszak, hidrológiai ciklus, vegetációs periódus stb.).

c) Az eredmények korlátozottan és nehezen általánosíthatóak, hisz a megállapított törvényszerűségek időben és térben többnyire korlátozott érvényességűek.

d) Az „alap kutatási” eredmények *sem* vagy *nem általános* nemzetközi érvényűek: — a külföldi eredmények átvétele nehezebb, és kutatásértékű adaptációs tevékenységet igényel;

— az eredmények iránti nemzetközi érdeklődés is területileg behatárolt, hisz a tudományos eredmények átadhatósága is korlátozott az eltérő természetföldrajzi viszonyok miatt (pl. a világhírű magyar szikkutatás eredményei iránt nem várható érdeklődés olyan országokból, ahol nincsenek szikes talajok stb.).

E kutatások a tudományos eredmények értékelésénél gyakran kerülnek *hátrányos helyzetbe*:

— az eredmények — az előbb felsorolt okok miatt — nemzetközileg nem annyira konvertíbilisek, mint a „tisztá” alap-diszciplínák kutatási eredményei (→ hátrányos helyzet a nemzetközi publikációk száma és idézettsége tekintetében);

— de nem is eredményeznek olyan közvetlenül kézzelfogható végterméket, mint egy szabadalom, műszer, berendezés, létesítmény, ipari technológia vagy például fajta.

A *fajtaművelés* jelenlegi rendszere például a fajta előállítóját, a nemesítőt ismeri el és honorálja. Rajta múlik, hogy ez utóbbiból mennyit juttat vissza a fajta létrehozásában szintén közreműködő „alapkutatónak” (biokémikus, genetikus, génsebész stb.). Arra pedig még ritkábban van példa, hogy a nemesített vetőmagban megtestesülő „genetikai potenciál” valóra váltását és a termésben (termékben) történő realizálódását biztosító kutatómunkáját is elismerjék. Márpedig a nemesített vetőmag csak megfelelő termőhelyi adottságok (elsősorban éghajlati és talajviszonyok), megfelelő víz- és tápanyagellátás, illetve ezt biztosító agrotechnika (talajművelés, trágyázás, növényvédelem stb.) esetén hoz megfelelő termést.

A másik oka a kedvezőtlen megkülönböztetésnek, hogy a „*kárelhárítás*” soha és sehol nem volt értékén értékelt. A természeti erőforrásokkal foglalkozó tudományok jelentős része pedig kárelhárítást jelent, illetve alapoz meg. Ilyen a levegő, felszíni és felszín alatti vízkészleteink minőségvédelme; az árvíz- és belvízvédelem; a szélsőséges vízháztartási helyzetek gyakoriságának, valószínűségének mérséklése; termőtalajunk védelme, leromlásának megakadályozása, termékenységének fenntartása; mikroorganizmus, növény- és állatfajok kihalásának megelőzése: génbankok; a bioszféra „sérüléseinek” megelőzése; az esztétikus táj megóvása stb. Mivel e tevékenységek nem eredményeznek egyszerűen kimutatható rövid távú „hasznót”, eredményességüket nemcsak a társadalmi, hanem gyakran a tudományos közvélemény is természetesen veszi, hajlamos figyelmen kívül hagyni vagy alulértékelni. Legalábbis addig, míg azután egy-egy túrérsi küszöb átlépésekor riadtan, gyakran pánikszerűen veszi észre a problémát, teremt — gyakran a másik szélsőségbe átesapva indokolatlanul is — katasztrófahangulatot.



*Melyek e tudományágak sajátos helyzetének következményei?*

- Tevékenységük nem tükröződik megfelelően (munkájuk, eredményességük és elismertségük arányában) a különböző nemzetközi szakirodalmi adatbázisokban, citációs indexekben;
- nem (vagy alig) részesednek az alkalmazott és fejlesztő kutatások eredményeiből, anyagi bevételeiből;
- hátrányos helyzetbe kerülnek jelenlegi pályázati rendszerünkben is, hisz gyakran nem eléggé „tisztá alapkutatások” OTKA-pályázatok elnyeréséhez, viszont nem eléggé „végtermék-orientáltak” ahhoz, hogy eséllyel pályázzanak az OMFB visszatérítendő műszaki-fejlesztési támogatására.

Kétségtelenül tovább nehezítette e tudományterületek helyzetét az is, hogy a szakminisztériumok (KTM, KHVM, FM, IpM) kutatási alapjai szinte megszűntek, de legalábbis nagymértékben csökkentek. Hisz az OMFB-n keresztül jelenleg e tudományági specifikumok nehezen érvényesíthetők. Erre megfelelő intézkedésrendszert kell kialakítani.

Itt kell szólni arról a hátrányos, már-már diszkriminatív megkülönböztetésről is, amelyben e tudományok „*A magyar természettudományi alapkutatás publikációs és idézettségi adatai 1981—1987*” (Budapest, 1989) c. könyvben részesültek. Nem tagadom a „*scientometria*” jelentőségét a maga helyén, súlyában és érvényességi körében. Ezért elismerem a könyv szerzőinek dicséretre méltó és úttörőnek tekinthető erőfeszítéseit is egy ilyen hazai összeállítás elkészítésében és publikálásában. Nem az én feladatom annak eldöntése, hogy mennyire érték el e munkával kitűzött céljukat. Egy azonban biztos, hogy a mű címe nincs összhangban tartalmával, hisz a „nemzeti természettudományokról” gyakorlatilag nem vesz tudomást. Így féloldalas, diszkriminatív, összehasonlító értékelésre *alkalmatlan*, s „avatatlan kezekbe jutva”, kellő interpretáció hiányában furcsa és torz következtetésekre vezethet a nemzeti természettudományok és az azt művelő kutatóhelyek eredményességének megítélését illetően. A szerzők jól tudják, hogy a scientometria elsősorban azonos tudományterületeken működők (kutatók és kutatóhelyek) tudományos eredményességének összehasonlításánál lehet az *egyik* (tudományáganként eltérő súlyú) kritérium. Ennek ellenére megkísérlik a munkát a „magyar természettudományi alapkutatás” egészének összehasonlító értékelésére felhasználni. A cím ugyanis ez, s remélem, hogy a „nemzeti természettudományok” e körbe tartozását senki nem vonja kétségbe. A munka azonban e tudományágak publikációs tevékenységét és idézettségét egyszerűen nem veszi figyelembe. Az alábbiakban csupán egy vázlatos összeállítást készítettem azokról a folyóiratokról, amelyeket a munka figyelembe vesz, és azokról, amelyeket nem:

**Figyeli**

M. Állatorv. Lapja  
M. Kémiai Folyóirat  
Kémiai Közlemények  
Növénytermesztés

**Nem figyeli**

Agrokémia és Talajtan  
Földrajzi Közlemények  
Földrajzi Értesítő  
Földtani Közlöny  
Időjárás  
Vízügyi Közlemények  
Botanikai Közlemények  
Geodézia és Kartográfia  
Agrártud. egyetemek évkönyvei  
Erdészeti ...

A figyelt nemzetközi folyóiratok közül nincs olyan, amelyik „Soil”, „Hidrology”, „Water”, „Geology” vagy „Atmosphere” szavakkal kezdődik, vagy ilyen szavakat címében tartalmaz; nem figyeli az angolra is lefordított „Pocsvovedenie”-t, valamint a szomszédos országok talajtani folyóiratait.

Mindehhez — úgy vélem — nem szükséges kommentár. Ilyen adatbázis figyelése mellett (legyen ennek oka bármi!) természetes, hogy a „nemzeti természettudományok” publikációit és idézettségét nem is találja meg, hisz: „Ahol nincs, ott ne keress”.

Mi a következmény? A könyvben például a Bács-Kiskun megyei Kórház vagy a Baranya megyei Kórház egyenként több tétellel szerepel, mint az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézete, az MTA Botanikai és Ökológiai Kutatóintézete és Dunakutató Állomása, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézete és az Országos Meteorológiai Intézet *együttessen!* Lehet, hogy ilyen különbségek voltak a szóban forgó kutatóhelyek tudományos teljesítményében? Vagy akár kutatóinak publikációs aktivitásában, hazai és nemzetközi tudományos elismertségében? Aligha! Márpedig a könyvet kezébe vevő, „gyanútlan” olvasó ezt találja. Szemben a százon felüli publikáció- és idézettség-rekorderekkel nem találja abban Stefanovits Pál, Enyedi György vagy Marosi Sándor nevét, egy tétellel szerepel Pécsi Márton, de hiányzik abból a „nemzeti természettudományok” több más nemzetközi híré tudósának neve is. Nem szerepelnek a munkában a kézikönyvek, tankönyvek, az e tudományterületeken speciális nemzeti tudományos értéket képviselő atlaszok, monográfiák, s az azokra történő hivatkozások. Nem torz ez így? Nem vezet(het) téves, sőt, veszélyes következtetésekre? De igen! Akkor pedig helyére kell tenni hazai tudományos értékítéletünkben!

*Miben van a „nemzeti természettudományi” kutatások értéke? Mik lehetnek a tudományos értékelés szempontjai e szakterületeken?*

a) A tudományos ismeretek gazdagítása. „Alap kutatás”-szempontú értékelés egy jó, *reális és teljes körű* bibliográfiai adatbázis és citációs index alapján. Nem okvetlenül átvéve valamely amerikai adatbázis bizonyos tudományterületekre összpontosító, anglo-centrikus, sőt USA-centrikus rendszerét. (Ajánlom megnézni a miénkhez hasonló scientometria alkalmazását német, francia vagy spanyol nyelvterületeken, Skandináviában stb.)

b) Hozzájárulás a *hazai élet javításához* — a legszélesebb értelemben véve. „Alkalmazott kutatás”-szempontú értékelés, azt számba véve, hogy az elért tudományos eredmények miként járulnak hozzá a termelési célkitűzések megvalósításához, illetve kellemes és egészséges környezetünk (jó levegő és víz, termékeny talaj, esztétikus táj) kialakításához, megóvásához.

c) Nemzetközi elismertség értékelése (a publikációs tevékenység specifikus scientometriai elemzésén túlmenően) az alábbiak számbavételén keresztül:

- részvétel (munka, tisztségek, vezető és irányító pozíciók) nemzetközi szervezetek tudományos munkájában;
- nemzetközi kereslet e tudományágak magyar szakemberei iránt;
- nemzetközi érdeklődés (látogatások, szakértői és vendégprofesszori meghívások stb.) hazánk e területeken elért tudományos eredményei iránt.

Ha ezeket számba vesszük, a „nemzeti természettudományok” nemzetközi értékelése semmivel sem marad el az egyéb tudományokétól.

Végül röviden összefoglalnám, hogy melyek a *kutatás speciális feltételei közül a legfontosabbak* e szakterületen:

a) Helyszíni (in situ, in vivo) vizsgálatok lehetőségének biztosítása; a hosszú idősorú országos mérőhálózatok és szabadföldi tartamkísérletek „nemzeti kincs”-kénti kezelése, fenntartása és zavartalan működésének garantálása.

b) „Konvertibilis” térbeli információs rendszerek kialakítása a természeti erőforrások számbavételére, értékelésre, „sérülékenységeinek” minősítésére.

c) Összehangolt monitoring rendszer kiépítése az ország környezeti állapotában és természeti erőforrásaiban bekövetkező változások folyamatos nyomon követésére.

d) A legkülönbözőbb típusú és célú modellezés lehetőségeinek biztosítása a megbízható előrejelzés, illetve a megelőzés és/vagy folyamatszabályozás érdekében.

e) Multidisziplináris kutatói csapatok. Jelentőségük egyre nagyobb, hisz tűnőben vannak a hagyományos, merev diszciplína-határok, amire a legjobb példát talán épp az önálló „környezettudomány” kialakulása mutatja.

Az általános feltételek pedig mindehhez: a megfelelő értéktételeken alapuló társadalmi megbecsülés, a kutatói elhivatottságú ember és természetesen a munkát lehetővé tevő anyagi alapok.



Az előadásokat követő vitában az első hozzászóló Márta Ferenc akadémikus volt. Hozzászólásának elején áttekintette a scientometria alkalmazásának hazai kezdeteit és elmúlt másfél évtizedes történetét. Hangsúlyozva előnyeit és korlátait, aláhúzta, hogy nem alkalmazták még olyan értelemben, hogy például számonkérés alapjául szolgált volna. Nyilván nem egyedül üdvöztető módszer, de jelentős tájékoztatásra ad lehetőséget. Zimányi József megállapításához kapcsolódva megerősítette, hogy annál alkalmasabb az összehasonlításra, minél egyértelműbben meghatározott (szűkebb) szakterületen belül alkalmazzák.

Valamennyi tudományágon belül megfigyelhető viszont, hogy egy-egy részterület feltűnő időszakában egész mások az idézettségi szokások, mint amikor elér egy telítettséget. Ezt is indokolt figyelembe venni. Problémaként említette, hogy más a helyzet mondjuk az Egyesült Államokban és más Magyarországon, ahol jóformán mindenki ismeri a szakmán belül egymást. Ahhoz az állásponthoz csatlakozott, hogy a követendő tudománypolitika a nemzetközi színvonalat megütő kutatások támogatása. Ilyen megméréstetési lehetőség még az ún. nemzeti tudományokban is van, legfeljebb mást kell figyelembe venni. Az eredmények megítéléséhez azonban a tudományos kutatásban *tapasztalattal rendelkező szakértő* kell, s óva intett attól, hogy a számszerű tudománymetriai eredmények pénzügyi vagy adminisztratív szakemberek kezébe kerüljenek. Fokozódó szerepet szánt a tudományos osztályok tudatos értékelő szerepének, amitől a döntések objektívebbé válását várja.

Bródy András, a közgazdaságtudomány doktora hangsúlyozta — amit később több hozzászóló is megerősített —, hogy a mérés (ez esetben a tudománymetria) rendkívül súlyos beavatkozás a mérésnek kitett rendszerbe. Ecsetelte, miként hat a várható megméréstetési módszere a kutatói magatartásra, publikálási szokásokra. Felhívta a figyelmet arra, hogy ha abból akarjuk megállapítani, milyen tudományos területen érdemes dolgozni, hogy az idézettségeket megnézzük, akkor elkéstünk. Még a papíron és ceruzán kívül más műszerezettség nem igénylő területeken is fél-, háromnegyed év telik el a kutatástól a publikáció megjelenéséig, s legalább még egyszer ennyi az első idézetek várható megjelenéséig. Vagyis e módszerrel *csak a múlt*ra és nem a jelenre vonatkozóan lehet megállapításokat tenni. Arról is szólt, hogy a citatológiával különböző tudományágak között nem lehet összehasonlítást végezni, legfeljebb egy-egy tudományágon belül. De véleménye szerint az Akadémia fő feladata nem az egyes tudományos műhelyeken belüli mérés, hanem a tudományos műhelyek közötti pénzkiosztás.

Keszthelyi Lajos akadémikus, Vizi E. Szilveszter és Solymosi Frigyes előadására reflektálva, először a tudományos szabadság hiányát elemezte, rámutatva, hogy az adott kutatás elvégezhetősége a szükséges pénz rendelkezésre állásától, vagy annak hiányától

függ. A tudományos szabadság — mondotta — pillanatnyilag a pályázó szabadságában merül ki. Ebből kiindulva az OTKA-bizottságok kíváncsi összetételét elemezte. Érdekelteknek kell a bizottságokban ülniük, két évre kinevezve, pályájuk csúcsán lévő embereknek, akik maguk is pályázók (e véleményét később mások vitatták), s akik számíthatnak arra, hogy legközelebb más bírálja el őket. Ezután az SZBK-ban folyó kutatás-értékelési vizsgálatokat ismertette, amelyek lényege, hogy a belföldi és a külföldi publikációk idézettségét külön veszik számba.

Bakos József, a fizikai tudomány doktora arról szólt, hogy amikor az egyéni teljesítményt próbáljuk megmérni, legfeljebb szempontokat tudunk összegyűjteni. A mérés, az összevethetőség híján mindig relatív lesz. Csatlakozott ahhoz a nézethez, hogy mindig csak azonos területen dolgozókat tudunk összehasonlítani. Más területen más a mérce. A hazai tudományos közösség egy szakterületen belül szűk az összehasonlításhoz. Üdvözölte tehát a Keszthelyi Lajos által javasolt intézeti szintű *nemzetközi összevetést*.

A pályázatok elbírálásáról szólva, megemlítette, hogy minden országban más rendszer szerint történik, egy az egyben egyik sem vehető át, legfeljebb azt kereshetjük meg, amelyik nálunk a legkisebb kárt okozva a legnagyobb fejlődést teszi lehetővé. Megemlítette, hogy a hazai szűk tudományos közösségen belül néhány kollektíva jól tudja érvényesíteni az érdekeit. Ha a bíráló bizottságok ezek köréből kerülnek ki, akkor ezek a bíráló bizottságok nem az értékeket fogják nézni, hanem *érdekképviseleti szervekké válnak*. Ezt viszont azért nem lehet megtenni, mert az alapkutatásoknál különösen fontos a kisebbségek védelme. Ezután példákkal illusztrálta, hogy a kiugró alapkutatási eredmények többnyire *kisebbségi kutatásokból* fejlődtek ki, amelyek fontossága a kezdeti időben nem tudatosul a szakma művelőinek többségében. A bizottságokban tehát meg kell tartani a véleményezés módszerét, de nem szabad elfelejteni, hogy ezek a vélemények partikuláris érdekeket is tükrözhetnek. Ugyanakkor a bizottságok létszámának felemelésétől is óvott, kis létszámú bizottságban jobban látja a kisebbségek érdekérvényesítési lehetőségeit.

Végül arra hívta fel a figyelmet, hogy nem lehet csak a pályázatok útján biztosítani a kutatás anyagi ellátását, azoknak, akik például fokozat megszerzésével már bizonyítottak, a pályázati rendszertől függetlenül is biztosítani kell a kutatás alapfeltételeit.

Szabó Zoltán Gábor akadémikus bevezetőjében a minőség becsvágyaként jellemezte a tanácskozást. Hangsúlyozta, hogy az értékelés fő szempontja, hogy az embert vegyük szemügyre, hogy kiválogathassuk azokat, akik a *minőség becsvágyának* követelményét el tudják érni. Rostához hasonlította a processzust, majd példaként felhozta, hogy szerinte egyetlen rosta működik optimálisan nálunk, a kítüntetéses doktorrá avatás, mert az hosszú éveken keresztül méri a teljesítményt. Hangsúlyozta a (kutató-) hely szellemének a fontosságát, s a megfelelő embereknek a kiválasztását mint *vezetői felelősséget*. Rámutatott a külföldi referenciák szükségességére. A kreativitás fontosságáról szólva aláhúzta, hogy ahol sok nem kreatív ember van egy munkaközösségben, ott még a kreatív emberek is elvesznek. Végül az OTKA-támogatások elosztásáról — többek elhangzott véleményével ellentétben — úgy vélekedett, hogy a múltat kell honorálni, nem pedig a fantasztikus jövőt.

Szigeti József akadémikus, a természettudományok szerepével (is) foglalkozó filozófus, hangsúlyozta, hogy szakmájában az elmúlt fél évszázadban felerősödött az a tendencia, amely tudományelmélettel és tudománytörténettel foglalkozik, az igazság feltárásának, az igazsághoz vezető útnak a módszereit kutatja. Eme tapasztalatai alapján ő is megállapította, hogy az almát a körtével nem lehet ugyan összehasonlítani, de bizonyos értelemben azért mégis lehet mondani valamit a gyümölcsök összevetéséről. Megemlítette, hogy az eddig hallottak elég egyoldalúak voltak, mert a hozzászólások csak az eredmények megméréséhez vezető utat kívánták föltárni. Ennek kiegészítése lehetne a felfedezéshez

vezető út megismerése. Minden mérés — az itt említett statisztikai jellegűek is — interpretációra szorul. Csak így érthetjük meg pl. a többek által már említett tudományos kivételek problémáját, amikor a tudományos originalitás annyira originális, hogy nehéz megítélni mibenlétét. Mit csináljunk azzal a típussal, amely abszolút újdonságot jelent. A tudományméréstan szempontjából könnyebb eset az átlagtípus. Javasolta tehát, hogy a tudományelméletet képviselő filozófus kollégáit is vonják be a tudományos teljesítménymérés vizsgálatába.

*Bencze Gyula*, a fizikai tudomány doktora hozzászólásában azt elemezte, miként befolyásolja az értékelés módja a szabad témaválasztást. KFKI-s tapasztalatai alapján ecsetelte, hogy az értékelő pontok megszerezhetősége — a könnyebbik út irányában — motiválta a kutatókat több „pont”, s így látszólagosan nagyobb teljesítmény elérésére. Ezért hangsúlyozta azok felelősségét, akik az értékelés szempontjait megállapítják, vagy Bródy Andrást idézve, beleavatkoznak a mérendő rendszerbe.

*Deák Ferenc* saját kutatókollektívájának OTKA pályázati tapasztalatait adta közre tanulságként. Azt a szemléletet kritizálta, amelyik a személyt értékeli és nem a témát, a kifejezett kutatási teljesítményt, legyen szó akár az új témáról, akár a korábbi produkcióról. Bírálta azt az elosztási elvet is, hogy a pénzösszegek elosztásánál az érdemi bírálatot megelőzően bizonyos területi elosztási elvet már érvényesítenek.

*Jánossy Mihály*, a fizikai tudomány kandidátusa az értékelés nehézségét egy művészeti példával világította meg: Mozart zenei nagyságához nem fér kétség, de hogy miért, azt nem lehet annak alapján megállapítani, hogy hány művet írt, s azokat mennyien játsszák. Zimányi Józsefhez csatlakozott, hogy az adatok mellett igen fontos az *értékelő ember szerepe*. Nézeteit a lézerfizikából hozott néhány példával illusztrálta, majd a hazai folyóiratok fontosságát hangsúlyozta, féltve sorsukat, ha csak a nemzetközi lapokban közölt cikkeket értékelnénk. A cél az kell legyen, hogy a *hazai folyóiratok is nemzetközilek legyenek*. Megemlítette, hogy saját szakmáján belül a kutatók jól ismerik egymás értékeit, s nem a publikációk vagy idézetek számán mérik egymás tudományos nagyságát. Ha valaki tudományos eredményt ér el, a legtermészetesebb, hogy azt publikálja, de nem szabad a dolgot megfordítani, hogy a publikáció legyen a cél és nem a tudományos eredmény. A mérhető adatokon kívül néhány szubjektív benyomás, eredmény, külföldi meghívás stb. figyelembevételét is javasolta. A tudományos eredmények elérésének feltételeihez hozzátette, az egyik ilyen feltétel a pénz, s mivel ez szűkösen áll Magyarországon rendelkezésre, eleve nem lehet akármit kutatni, vagyis nem lehet a kutatás szabadságáról beszélni, hanem bizonyos témákat ki kell választani és preferálni. Bizonyos kutatásokra viszont a normális ellátást kell biztosítani, hogy egy hiányzó csavar pótlása ne legyen gond, főleg olyan kutatásokban, amelyeknél nem a pénz, hanem elsősorban a tehetség és a munka számít.

*Tarnóczy Tamás*, a fizikai tudomány doktora az előtte szólóval vitázva tagadta a preferálás helyességét, nem emelhető ki egyik tudományterület sem a másik rovására; egyetlen tudomány van, ami az emberi tudást előre viszi. Példaként említette Eötvös Lorándot és Kőrösi Csoma Sándort, akik nem preferált kutatásokkal alkottak nagyot. Síkra szállt a kutatások *valódi szabadsága* és publikálása mellett, s utólag döntsék el a minőségét. Hangsúlyozta a különböző tudományszakok publikálási lehetőségei és szokásai közötti különbségeket, főként azokat állítva szembe egymással, ahol egy szűk témakörnek egy külön lapja van, illetve ahol szétszórtan jelennek meg a cikkek. Végül a bevezető referátumokhoz kapcsolódva azt vitatta, mi a külföldi kutatás, s mi a hazai. Nobel-díjasaink közül Szent-Györgyi Albertet és Békési Györgyöt állította szembe egymással, míg előbbi hazai, utóbbit külföldön Nobel-díjat szerzett tudósként tartjuk nyilván, addig előbbi Nobel-díjas eredményeinek egy részét külföldön kutatta, míg utóbbi jóformán teljesen itthon.

*Iván Béla*, a kémiai tudomány kandidátusa a tudományos teljesítmény társadalmi megbecsüléséről szolt. Hangsúlyozta: a mi feladatunk, hogy a társadalommal megismer-tessük eredményeinket, másként aligha várható el, hogy akár erkölcsileg, akár anyagilag elismerje azokat. Ő is amellett érvelt, hogy a publikációs szokások a tudomány területén igen eltérőek, az idézési szokások szintén. Végezetül arra hívta fel a figyelmet, hogy a magyar tudomány csak akkor lesz abban a helyzetben, hogy eredményeit értékelni lehessen, ha meglesznek a pénzügyi feltételei annak, hogy egyáltalán eredményeket produkáljon.

*Boross László*, a biológiai tudomány doktora javasolta, hogy évente kerüljön a széle-sebb nyilvánosság elé valamilyen fórumon az egyes tudományos műhelyekben végzett munka. Az értékelésnek két összetevője van: a személy értékelése és a téma értéke-lése. Utóbbi különösen akkor válik fontossá, ha a válasz következményeként jut — vagy nem jut — támogatáshoz. Szabó akadémikus gondolatához, hogy az előélet alapján történjen a támogatás, hozzáfűzte: az akadémikusok, doktorok, kandidátusok hosszabb periódusban dolgozva bizonyították képességüket az eredményes kutatómun-kára, nagy pazarlás lenne, ha nem kapnának segítséget munkájukhoz. Az OTKA rendel-kezésre álló összegek nagyságát kalkulálva, azok fejkvóta szerinti elosztását elvetette, de mérlegelte, mire jutnánk, ha a tudományos fokozat alapján progresszíven osztanák el a kutatási pénzeket. Javasolta, hogy a kimondottan termeléssel összefüggő kutatást, műszaki fejlesztést az ipar támogassa. Végül javasolta külföldi értékelők bevonását és azt, hogy aki maga is pályázik, az ne értékelhessen, vagy megfordítva, aki érték-el, az abban a fordulóban ne pályázhasson. Végül az elért eredmények értékelésénél mérlegeljék azt is, milyen feltételek mellett érte el az illető a szóban forgó eredményt.

*Kovács István* akadémikus bevezetőjében amellett érvelt, hogy a jó bornak is kell céger, a tudományos eredményeket is tudni kell jól eladni és ennek egyik ismérve a meg-jelent publikációk szakmai visszhangja, vagyis a hivatkozások száma, ezért ő kezdettől fogva támogatta a tudományometriai vizsgálatokat. Megismételte azt a véleményét, hogy a módszer ellenzői azok, akikről a tudománymetria nem mutat kedvező képet. Sajnos vezető posztokon is ülnek ez utóbbi kategória képviselői. Szolt a tudományometriai adatok nyilvánossága és az akadémiai tagválasztásnál történő alkalmazása mellett. Ugyanakkor fontosnak találta a tudományos közvélemény megkérdezését is az egyes személyek meg-ítélésénél, s javasolta a véleménykérés kiterjesztését a nemzetközi tudományos közösségre.

*Vásárhelyi Tamás* azoknak az érdekében emelt szót, akik nem főfoglalkozásban végez-nek publikálásra szolgáló kutatómunkát, így nincsenek jelentős citatológiai mutatóik, de a maguk részidejében és részterületén értékes teljesítményt nyújtanak.

## ALKALMAZOTT KUTATÁSOK FÓRUMA

### Helyzettudat és „léccemelés”

Bár hosszabb idő óta nem igazán bővelkedünk olyan mértékű hazai kutatási és fej-lesztési sikerekben miként azt szeretnénk, említésre méltó eredmények azért szerencsére akadnak. Az elmúlt két-három esztendő legkiemelkedőbbnek tűnő félszáz alkalmazott kutatási, műszaki fejlesztési eredménye a közvilágítás komplex fejlesztésétől, a vírus-mentes gyümölcsfajok vagy a sebészeti technikákat segítő alumíniumoxid bázisú oxid-kerámiákból készülő protézisek kifejlesztéséig és a gyógyszeripart segítő toxikológiai vizsgálati rendszer meghonosításáig terjed. Olyan projektekhez pedig, mint a nitrit alapú kerámiák kifejlesztése, az alkatrész-felismerésre alkalmas látómodul-egységek, az 1 mik-

ron pontosságú ultraprecíziós esztergagép-család gyártási feltételeinek a megteremtése, a közeli távérzékelés hazai megoldása vagy akár a gazdaságos távközlési lézerdiódák kifejlesztése, egy vagy több akadémiai intézet neve, alkotómunkája illeszthető. Közöttük akár egyetlen projekt keletkezésének, megvalósulásának tényleges története magába sűríti azt az összetettséget, amely az alkalmazott kutatók, a műszaki fejlesztők munkáját, munkafeltételeit jellemzi.

Az Akadémiai Fórumok második napján, amely a tudományos teljesítmény problémáját az alkalmazott kutatások területén állította homlokterbe, ezért is emelhetette ki joggal bevezetőjében az elnöklő *Csurgay Árpád* akadémikus, az MTA főtitkárhelyettese, hogy amíg a természettudományi alapkutatások területén az egyik elsődleges szempont az eredmény megjelenése, a publikáció, addig az alkalmazott kutatások esetében a helyzet bonyolultabb. Ezen a területen ugyanis az eredménynek ez csak az egyik, s talán nem is mindig a legfontosabb megjelenési formája. Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy az alkalmazott kutatásban többnyire sok hozzájáruló vesz részt, számos „névtelen hős” van jelen. Ez az a terület ugyanakkor, amely nem csak „tortafogyasztó”, hanem „tortanövelő” lehetőségekkel is bír, azaz belátható időn belül és érdemben hozzájárulhat az anyagi erőforrások növeléséhez. Fontos tehát az értékek felmutatása és az értékrend elemzése alapján a figyelmet arra is fordítani, hogy hol vannak az erős pontok, merre húzódnak azok az értékek, amelyeknek felmutatásával magát a tortát, a kutatók között elosztható tortát növelni tudjuk — hangsúlyozta bevezetőjében a főtitkárhelyettes.

Az elnöki expozét négy bevezető előadás követte, melyet *Gyulai József* akadémikus, *Mojzes Imre*, a műszaki tudomány kandidátusa, *Roska Tamás*, a műszaki tudomány doktora és *Balla László*, a mezőgazdasági tudomány doktora tartott.

*Gyulai József*

## GONDOLATOK A TELJESÍTMÉNY MÉRÉSÉRŐL AZ ANYAGTUDOMÁNYRA KORLÁTOZVA

*1. mottó: A célunk nem a jedlikányosi, hanem a wernersiemensi siker.*

\*

*2. mottó: Bennünket, „alkalmazott” kutatókat nem Newton, Huygens, hanem a korabeli órásmesterek utódaiként fizetnek. „Newtonná” válni csak egyikünknek, másikunknak sikerülhet.*

\*

*3. mottó: A scientometriai mutatóid feljavítására is tanácsolom: jegyezd meg a szakmai partnereid jeleségének, gyerekeinek a nevét!*

### 1. Premisszák

#### *A vitaindító behatárolása*

Az elmondandók a CalTech, Cornell Egyetem, Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Integrierte Schaltungen, az École Normale Supérieure kapcsán szerzett tapasztalataimnak a KFKI-ban, valamint a BME-n való „átmosásából” eredeznek.

A *kapcsolódó alaptudományok* (szilárdtestfizika, -kémia, termodinamika, krisztallográfia stb.) jelenség-orientáltak, és ma hihetetlenül gyorsan haladnak a számítástechnika és a modern vizsgálati módszerek segítségével: „kvázi-egzakt” megoldásokra képesek.

Az *alkalmazott anyagtudomány* ezen alaptudományok eredményeit, a megértett jelenségeket, folyamatokat (pl. diffúzió, fáziskiválás) mint az atomi világban működő mikroszerszámokat használja a *meghatározott funkciójú anyagi szerkezetek* létrehozására. Illetve, Nagy Elemér kiegészítésével: a makroszintű technológiai behatások (hő stb.) jelentkezőnek atomi szintű átalakulásokban, amelyek azután megváltozott, tökéletesített makrotulajdonságokat eredményeznek. A *technológia* ebben a felfogásban az a szabálygyűjtemény, amely ezen *mikroszerszámok működési tartományait jelöli ki* a pontos reprodukálhatóság érdekében.

A *fejlesztés* oldaláról tekintve az alkalmazott kutatás lényegében a „feasibility study” szintje. A valódi ipari munka ehhez csatlakozik, és ez rendszerint még többszörös mennyiségű munkát jelent, de ezt már nem szokták „tudományos munká”-nak nevezni, noha semmivel sem alacsonyabb rendű tevékenység, csak mások a célfüggvényei, valamint a játékszabályok.

Mondandóm érvényességét az alkalmazott kutatásnak ezen két vonala (az alaptudomány, ill. a fejlesztés felé) határolja.

### *Politikai előzmények*

A hazai ipari és alkalmazott kutatóintézeti rendszer a COCOM által kikényszerítetten, a „reverse engineering” feladatokra koncentrált. A „visszmérnöki” munkát autark *hazai fejlesztésnek* eufemizáltuk. Bár — meg kell hagyni — ez a kényszer segített abban, hogy a teljes leszakadást elkerüljük. Csak, és ez is kétségtelen, torz szerkezetet és sérült káderállományt eredményezett.

A COCOM oldódásával a másolás kényszere megszűnt, sőt, tiltottá is vált. Ez egy-két helyen happy enddel is végződött, ha a gárda — Armstrong szavaival — meg tudta tenni a „giant leap”-et. Ebből a „nagy lépés”-ből kell most minden érintett kutatónak és kollektívának vizsgáznia.

Annak a ténynek, hogy hazánk csatlakozott a COCOM-rendszerhez, szintén vannak következményei:

- a *könnyű piacokra* nagy eséllyel *tiltott az export*, a nehéz piacokra viszont gyenge a kínálatunk — ez új beszorulást fog eredményezni;

- mindenestre *nemzeti érdeknek* tartom a regulációk minuciózus betartását, hogy a bizalmat megszerezzük. (Vigyázni kell, hiszen az elszegényedett vállalatok jó pénzért nyilván belemennének a tiltások kijátszásába.)

### *Személyes ítéletem a mai műszaki-alkalmazott tudományos minősítés helyzetéről*

Az 1. mottó azt jelenti, hogy a magyar nevelési ideál régebben az *introvert értékeket* részesítette előnyben, tehát nem nevelt szereplésre stb. Emiatt a ma aktív korúak között igen sok a jó, de ismeretlenségbe temetett kutató, rossz önadminisztrációval . . . (A legeslegújabb korban pedig attól félek, hogy intoleráns individualistákat neveltek az iskolák, akik nem értik, nem ismerik a nemzetközi tudomány etikai és egyéb szokásait . . .)

A *műszaki tudományokban* a minősítettek színvonala, szakmánként változóan, valamilyen *egyenelemben*, mint az alaptudományokban. Ez nem TMB probléma, hanem egy



olyan nemzeti közmegegyezés manifesztálódása, amely tudományosnak ismerte el a „visszmérnöki” (*reverse engineering mint a koppintás eu-fem megfelelője*) eredmények magyarázatát. Természetesen el kell ismernünk, hogy ez a honosító tevékenység rendszerint óriási és igen magas szintű intellektuális munkát is takart, csak azzal vitatkoztam, vitatkozom, hogy az „tudomány”-nak tekintendő. A résztvevők valódi tudományos múltja, persze, nagyban segített a honosítás színvonalának kialakításában.

Érzékennyé válik ez akkor, ha sokan vannak, ill. lesznek, akik már a tárgyunkat jelentő témákban is voltak sikeresek külföldön, vagy netán hazatelepülők. A szakmai közvélemény egy része ui. ma is hajlamos túlértékelni azt, hogy a vizsgált személy „ittthon, nehéz körülmények között dolgozott”.

Ezen elv erőteljes alkalmazása ugyanis a nemzet hosszú távú érdekeit tekintve negatív! Valódi lécmagasság kell az alkalmazott kutatásban is.

Ma a számítástechnika vonzza a legjobb fiatalokat, törekednünk kell azonban a technológia vonzerejének újbóli megteremtésére is, mert anélkül a „csak számítástechnikából” is kikopunk: egy számítástechnikailag kitűnő, de technológiai ismeretek nélkül megírt szoftver szolgáltatásai óhatatlanul gyengébbek. Mindezen túl, ha nem lesznek széles tematikai körben helyi szakembereink, elismert kutatói iskoláink, a nagy cégek számára nem leszünk vonzóak és végül sem hoznak itt létre (most már valódi) csúcstechnológiai ipart. Pedig ennek betelepülése nemzeti érdekünk és a hátrány ledolgozásának egyetlen esélye.

## 2. Az alkalmazott kutatási, műszaki teljesítmény és sajátosságai

A műszaki, alkalmazott tudományos teljesítmény, befejezett állapotában, nem különbözik lényegesen az alaptudományos teljesítménytől, de a hozzá vezető út eltérő sajátosságokat mutat. Ami pl. az irodalom tanulmányozása ott, az egy gyártmány boncolása, szabaddalmi jogok, licencek vásárlása lehet itt.

Amíg az alapkutatásban elég a logikai konstrukció tökéletessége, a jó prezentálás, addig az alkalmazott, műszaki eredménynél a megvalósíthatóság — az alkalmazott kutatás határainál pedig már a gazdaságosság is — szempontként lép a megmértetésbe.

A műszaki, ill. alkalmazott anyagtudományos eredmények megjelenési formája változatosabb lehet, mint az alaptudományoké (alkotás, szabadság).

Külön gond az olyan csúcseredmények értékelése, amelyek (valamilyen pénzügyi érdek miatt) nem hozhatók nyilvánosságra, pl. egy gyógyszervegyület. (De ez a legkiemelkedőbb alaptudományos eredményekre is igaz.) Valószínű, hogy ezek tudományos értékelése csak késedelmesen lehetséges. Pedig éppen ezek a legértékesebb eredmények. Itt az a vigasztalás, hogy a kutatók „árában” ezen hátrány kompenzációja bennfoglaltatik.

Itt kell beszélnünk arról az antagoniáról, amelynek a megbízó, munkaadó ipar és a kutatói vénájú egyedek között, a haladás zálogaként, ki kell épülnie. Az ipar — saját érdekében — úgy szervezi a fejlesztőmunkát, hogy a szakemberek csak szűk specialisták maradjanak. Az egyénnek viszont, ha valaha önállósodni akar, az az érdeke, hogy azt olyan széles és mély pillanatnyi tudás birtokában tegye, amely további kutatások nélkül elegendő pár évig az élen maradáshoz. Ilyen sikerformát elérni képes kutatókat kell a kutatásnak nevelnie (l. az Intel sikertörténetét...). Nálunk most e téren is a „vad privatizáció” folyik. Ui. eddig a megbízók a legtöbb kutató-, fejlesztőhelyen nem vették komolyan az információ védelmét (állami tulajdon volt, azaz senkié).

Emiatt a „hagyományos” scientometria, még az alaptudományokhoz viszonyítottan is csak korlátozottan érvényesíthető. (Én a scientometria fogalmát annak egy szublimált formájában használom, nem az egyszerű „citatólógia” szinonimájaként.)

*Az innováció fokában viszont nincs elvi különbség az alap- és alkalmazott kutatás között. Mindkettőnél az asszociatív, ill. antiposztáló (szembeállító) gondolkodás, szorgalmas kivitelezéssel kiegészítve, hozza a legvalószínűbben a sikert.*

Minden alkalmazott kutatási eredményre azonban kötelező a *mérhető impakt*. Itt ugyan a cikkekben is leírt eredményekre a hivatkozások száma átlagosan alacsonyabb, de minden tapasztalatom szerint a nemzetközi szintű munkákra ezen a területen is van hivatkozás, sőt, gyakran meg is közelíti az alaptudományokban megszokottat. A tipikus-ként tekinthető alacsonyabb szám abból adódhatik, hogy itt ritkábbak az egymásra figyelő, nyílt szakmai iskolák. Más jellegű — talán mondható: — kevésbé sportszerű a verseny a belépő üzleti szempontok miatt.

A műszaki alkotások impaktja kivételesen lehet a *hazai környezetre korlátozott*, mint a nemzeti tudományoké. Meg kell azonban kísérelni ezeken is a nemzetközi normák szerinti értékelést, legalábbis angol nyelvű kutatási jelentések stb. írásával (én ezt várom a nemzeti tudományoktól is, már csak a politikai propaganda miatt is).

Ha tisztázódnak majd a frontok, és az *ipari kutatóintézetek egy része egyetemmé, akadémiai intézetté, másik része vállalati kutatóintézetté válik*, az ott folyó munka értékelésének szempontjai is megvilágosodnak.

### 3. Vitaindító gondolatok, javaslatok

A tervezett *minősítési rendszer* (Ph.D., habilitáció az egyetemek által, D.Sc. az MTA által adományozva) nem okoz gondokat az alkalmazott tudományokban sem.

Meg kell akadályozni, hogy a csak utánfejlesztésre képes gárda vagy a helyi lobby-k révén egyes egyetemek, karok a *léceket alacsonyra állítsák*, behódoljanak a minőség rovására (ez az alapkutatásokra is igaz). Segíteni kell viszont, hogy egy átmeneti „lábadozási” idő után az alkalmazott és műszaki teljesítményt is *nemzetközi normák szerint értékelhessük*. Ennek szempontjai az alábbiak lehetnének (a teljesség igénye nélkül):

- eredetiség és annak mértéke (az innováció foka);
- elvezetett-e fejlesztői tevékenységhez is (szeretném azt javasolni, hogy az, hogy itthon vagy külföldön, legyen másodlagos);
- összehasonlítása a párhuzamos, nemzetközi eredményekkel;
- anyag- és energiatakarékosság, természeti környezethez való viszony;
- kollektív vagy egyéni teljesítmény (egyik sem jelent elvi előnyt);
- az impakt foka, jellege, mértéke, scientometria, ill. azzal egyenértékű elismerés, pl. egy-egy *iparvállalat, iparág megfogható érdeklődése* — akár csak azért, hogy eltüntesse az eredményt.

A főbb egyetemi, kutatóintézeti *állásoknak nemzetközi referencia* legyen a feltétele.

Kell szólni a csak magyar nyelvű, itthon felhasznált *civilizatorikus szolgálatról* (tankönyvek, a műszaki értelmiség ismeretekkel való ellátása, ismeretterjesztés stb.). Javaslatom szerint ez általában nem része a *tudományos* teljesítménynek, kivéve, ha önmagában pl. metodikai érték.

### 4. Egyéb megjegyzések

Egy tudományos iskola *nem állhat kizárólag kutatókból*. Különösképpen igaz ez az alkalmazott kutatásokra. Kell a minőségi bedolgozók tábora. Ezek azonban nem minősíthetők a javasolt rendben. Az ő teljesítményüket másképpen kell honorálni. Tehát én javasolom, hogy a *tudományos munkatárs kategóriát* szűkítsük le, a *tudományos ügyintéző*

*kategória presztízsét pedig emeljük magasra. Mindjárt kezdetben az adminisztratív hátrányaik (pl. nem utazhatnak tudományos turistaként) lefaragását javasolom.*

Minden cím annyit ér, amennyire azt a társadalom taksálja, honorálja. Törekedni kell a *minősítések társadalmi elfogadtatására* (ma egy végző TMB-ösztöndíjas csak „három évvel rosszabb” állásokat talál).

Ennek korrekciójára az egyik fontos, eddig elhanyagolt mód egy jó értelmű *elitizmus újra való kialakítása*. Azaz, hogy a jó minősítésű teamek vagy kutatók, akár mint a tudományos címek viselői, maguk is próbálják társadalmi méretben visszaszerezni a jogos önérzetüket, fejlesszék ki exkluzivitás-igényüket (politikai összetartással). Ez nagyban hozzájárulhat a cím/teljesítmény társadalmi méretű elismertetéséhez. Az elmúlt időszak értelmiségellenességének kialakulásában az értelmiség saját, önvészélyes demokratizmusa is nagyot segített! Meglovagolták ui. az önmagában helyes és értékes szociális érzékenységünket. A céhek, céhmesterek tudáson alapuló önérzete azonban társadalomstabilizáló tényező.

Ahogy nemrégén a jóértelmű elit védelmében írtam: „A nem-elit *pontosan attól nem elit*, hogy nem tudja, mit csinál az elit egész nap.” Azaz a magunk, tevékenységünk elfogadtatása a hozzá nem értőkkel bábeli beszédzavar. Egy nem hivalkodó, de missziós hit kell ahhoz, hogy meggyőzők legyünk abban, hogy a tudomány az egyetlen esély a civilizáció, a tízmilliárd ember és a természeti környezet globális túlélésére. Egy, a nélkülözhetetlenségünk tudatából táplálkozó, de semmiképp sem irritáló önérzetességet kell megvalósítanunk.

Egyszer láthattam a Voyager-program előterjesztését. Valahogy így kezdődött: Az alábbi előterjesztés a program 95%-os sikerét 92,2%-ra garantálja (a számokra nem emlékszem pontosan...). Szeretném hinni, hogy mindannyian egyetértünk abban, hogy ez az, amit műszaki professzionalizmusnak kell neveznünk. Ma már azt is tudjuk, hogy a Voyager-program 100%-nál jobban sikerült... Az alkalmazott kutatásoknak az ilyen professzionalizmus előszobáját kell berendezniük.

Végezetül egy impresszió a Fórumról. Rendkívül zavart, hogy az egészet átlengte egy görcsös bizonyításkényszer. Pedig a valódi professzionális ember a maga erejének is tudatában, elegánsan okos és lenyűgöző. Szeretném, ha a következő Fórumra a hazai közösség el tudná ernyeszteni ezt a görcsőt. Az ugyanis azt jelentené, hogy megérkezünk...

*Mojzes Imre*

## TERMELEKENYSÉG — HATÉKONYSÁG — ERŐFORRÁSOK

A fizikában korán kialakult a hatásfok fogalma, amely valamely mennyiség (általában munka) vonatkozásában megadja a befektetett összes és hatásos munka hányadosát. Nyilvánvaló, hogy ez a hányados más mennyiségekre is képezhető, esetenként akkor is, ha vagy a számláló, vagy a nevező, vagy mindkettő eltérő jellegű mennyiségek összegeként adódik. Ekkor a mennyiségeknek olyan közös mértéket (pl. ár) kell keresni, amely így lehetővé teszi összemérésüket. A közgazdaságtanban, amikor egy gazdasági tevékenység teljesítményét vizsgáljuk, az elért eredményeket viszonyítjuk az eredmény eléréséhez szükséges erőforrásokhoz. Az ilyen típusú vizsgálatoknak hosszú múltjuk van. Már Wilhelm Ostwald megállapította, hogy az elkallódott energiának az egész kifejtett energiamennyiséghez való viszonya az élő szervezet munkaproduktivitásának és ezzel együtt fejlettségének is fokmérője. Ez a törvényszerűség az emberi társadalomban is megtalálható, a fejlettség ezzel is jellemezhető.

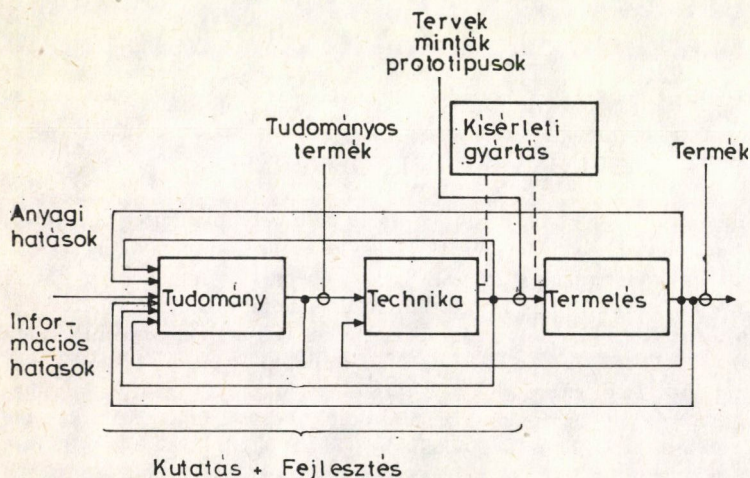
Egy adott mutató alkalmazásának feltétele, hogy definiáljuk azt a rendszert, amire alkalmazzuk. Ez a rendszer esetünkben a tudományos termelés, a tudomány. A tudomány kapcsolatrendszerét a tudomány (S), a technika (T) és a termelés (P) triád vonatkozásában vizsgáljuk.

A triád működését az 1. ábrán bemutatott módon javasoljuk vizsgálni. A lánc kiinduló és meghatározó eleme a tudomány. Eredménye a tudományos termék. Ez átkerülve a technikába, ill. technológiába hozza létre azokat a terveket, mintákat (konstrukciókat), prototípusokat, amelyek a termelésbe kerülhetnek. Gyakran e két láncszem között egy átmeneti formáció létrehozása is szükséges, ez a kísérleti gyártás, ahol a technológiát a tömegtermelés előtt kipróbálják, utána esetleg módosítják. Ez a kísérleti gyártás alkalmas a kidolgozott technológia gazdasági mutatóinak pontosabb, kísérletileg is ellenőrizhető meghatározására is. A termelési folyamat végén megjelenik a termék. A láncba kétféle típusú visszacsatolást vezetünk be. Az anyagi visszacsatolás eszközök, anyagok formájában történik. Így jönnek létre például a kísérleti eszközök, berendezések. Igen fontos az információk hatások vonalán jelentkező visszacsatolás. A tudomány—technika—termelés ciklust nem kell egy egyenes vonalú, egyirányú láncként elképzelni, azaz nem minden termék megy végig minden láncszemen.

Fontos, hogy a lánc elemei egyszálardúságúak legyenek. Nem lehet a műszaki fejlesztést kiemelten gyorsítani, ha nem gondoskodunk az alap kutatás fejlesztéséről is. A tudomány eredményeiből adódó minőségi változási lehetőségekkel az adott korszak meghatározott anyagi-műszaki bázisának megfelelő színvonalon tud csak élni.

A társadalomban zajló újratermelésben azonban a termelés szerepe meghatározó. Ezért ebből a szempontból is fontos a termelésből a technikához és a tudományhoz vezető visszacsatolás.

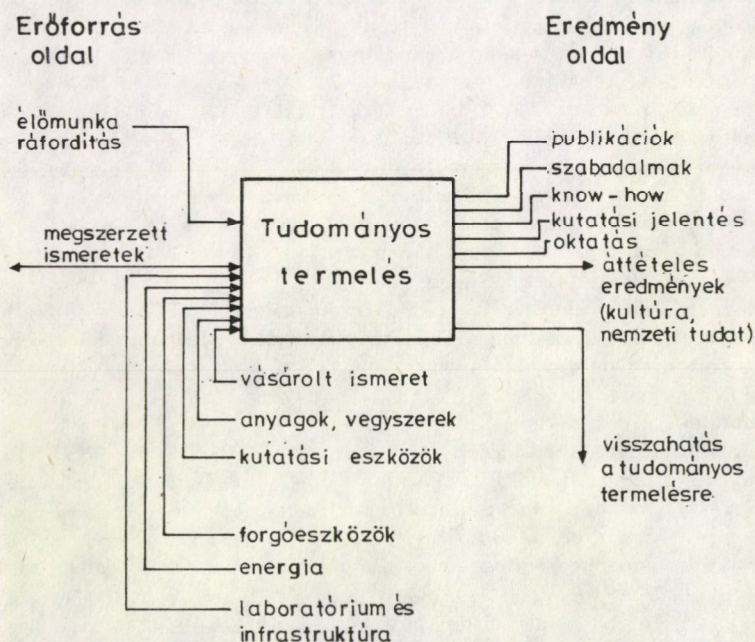
A tudomány mennyiségi növekedése új minőségbe ment át, ami a tudomány társadalmiasulását eredményezte. Ismeretes, hogy a termelés társadalmiasulása a szabadversenyes kapitalizmus eredménye, míg a tudománynál ez a folyamat a monopolkapitalizmusban kezdődött és folytatódott. *J. D. Bernal* szerint „a tudomány, mint társadalmi intézmény . . . viszonylag nem régi jelenség. A tudós hivatása csak a 20. század eleje óta kezd különbözni funkcióiban az olyan patinásabb hivatásoktól, mint a papi vagy a jogászi”.



1. ábra. A tudomány-technika-termelés triád. A szokásostól eltérő a kísérleti gyártás beiktatása



Vizsgáljuk meg az 1. ábrán bemutatott rendszer első elemét, a tudományt mint termelési folyamatot, azaz a tudományos termelést. Főbb összetevőit mutatja a 2. ábra. A vizsgálatot két részletben, az erőforrás és az eredmény oldalról fogjuk végezni. Az egyes tényezők analízisével nem célunk valamiféle „csodaképlet” felállítása, a vizsgálat inkább minőségi jellegű. A tudomány belső fejlődéséből és egyéb sajátosságaiból adódik, hogy nehezen vagy egyáltalán nem kezelhető a szokásos közgazdasági kategóriákba sorítva, nehezen is tervezhető. Különösen vonatkozik ez a megtérülésre, hiszen a tudomány minden társadalmi rendszerben támogatást igényel. Találóa írja erről J. D. Bernal: „Egy szervezett és egységes tudománytámogatási rendszerrel szemben a következő alapkövetelmények támaszthatók: legyen rugalmas, folyamatos és biztosítsa az állandó és fokozódó mértékű fejlődést. A tudományban minduntalan fellépő előre nem látható jelenségek és a különböző tudományágak közti kölcsönhatások áttekinthetetlen volta miatt minden merev támogatási rendszer igen kis hatékonyságú lesz.”



2. ábra. A tudományos termelés főbb összetevői

Nekünk a jelen helyzetben — a szűkös erőforrások miatt — a kockázatot kellene minimálisra csökkenteni. Célszerűnek tartanám egy stratégiai konferencia összehívását, amely elemezné az adott tudományterület lehetőségét, különös tekintettel a kis országokra gyakran jellemző erőforrás-korlátokra. Ezen a konferencián kellene megvizsgálni a COCOM utáni időszak feladatait, ami a műszaki fizika terén különösen fontos. Biztosan látszik az, hogy a területnek jelentős feladatai lesznek a technológia transzfer terén, ám igazi megmérettetésre és elismerésre csak néhány gondosan megválasztott területen elért originális fejlesztési eredmény számíthat.

A tudományos eredmények adott társadalmi-gazdasági környezetben születnek. Létrejöttük feltételeit ez határozza meg, ami ezt módosítja, az az egyéni alkotókészség és annak kibontakozási lehetősége. Nyilvánvaló, hogy eredmények elérésére itt is adott nagyságú „befektetéseket” kell végrehajtani, tudományos terméket — s ez igaz az alap-, alkalmazott és fejlesztő kutatásra egyaránt — csak ezután várhatunk. A befektetések eleven és holtmunka formájában jelentkeznek.

*A tudományos dolgozó munkája, az elmunka-ráfordítás.* A létrejövő kutatási eredmény a kutatók, a technikai segédszemélyzet, a gazdasági részlegek összehangolt munkájának eredménye, tehát műszaki—tudományos—gazdasági teljesítmény. A terjedelmi korlátok miatt mi a továbbiakban csak a műszaki—tudományos résszel foglalkozunk, azon belül is alapvetően csak a kutatók munkáját vizsgáljuk. (Megállapításaink jelentős része azonban igaz a nem vizsgált területre is.)

Jelen értekezés keretein kívül esik az alkotási folyamat lelki tényezőinek vizsgálata. Itt csak megemlítjük, hogy ezek közül a motiváció igen lényeges szerepet játszik. E motivációk között megkülönböztetett fontosságú a hatékonyságra való motiválás kollektív tényezője.

A kutatókkal szemben támasztott követelmények koronként, országonként, tudományterületenként nagy változatosságot mutatnak. Egy ipari kutatásban foglalkoztatott kutatókkal szembeni követelményrendszert itt idézünk:

- legyen eredeti, alkotóképes, célratörő, határozott, önmagával szemben igényes;
- jól megalapozott technikai-tudományos alapképzettséggel rendelkezék;
- munkája során rendszeresen képezze tovább magát;
- tudományterülete fő nyelveit ismerje;
- legyen szívós és energikus, rendelkezék kombinatív készséggel;
- kutatási témája területén legyen meg a tudományos tájékozottsága és jelentései feleljenek meg a tudományos színvonalnak;
- gyakorlati érzékkel is rendelkezék;
- legyen együttműködő;
- ne éljen vissza a ráruházott szabadsággal.

Az itt nem említett tulajdonságok közül kiemelnénk a többi tudományterület legalább problémaszintű ismeretét. Ezt azért tartjuk fontosnak, mert egy sor — elsősorban alapkutatási eredmény — nem azon a tudományterületen hasznosul, ahova „szánták”. Így több tématerület ismerete esetleg egészen új hasznosítási lehetőségeket tár fel.

A másik, véleményünk szerint igen fontos tényező a kutató kapcsolatrendszere. Tapasztalatunk szerint a személyes kapcsolatok rendszerének kiemelt szerepe van.

A fenti felsorolás kiegészítendő egy további szemponttal, s ez a visszacsatolás. Meghatározónak tartjuk, hogy a tudós és a tudomány eredményeinek mindenféle következménye (köztük anyagi is) visszajusson a kutatóhoz és a tudományhoz. Ez teszi ugyanis lehetővé az önszabályozás kialakítását és kialakulását, amely bármely társadalom működése szempontjából létkérdés. A külső normatív — akár jogi, politikai vagy gazdasági — szabályozás egy sor kérdést elvben sem tud megoldani. Tudomásul kell venni, hogy a kutatásban (de másutt is) merülnek fel olyan kérdések, amelyek a tudomány öntörvényű fejlődéséből következnek. A nyugati országokban ezek megoldására viszonylag szabad lehetőséget adnak a különféle alapítványok, esetenként az állami programok is. Nálunk az előbbieket gyakorlatilag nem léteznek, az utóbbiak a jelenlegi időszakban túlságosan célorientáltak, tehát gazdasági kényszer alá vannak rendelve. A közelmúltban bevezetett pályázati formák — amelyet jó, ám nem egyedüli módszernek tartunk — iránti igény

jelzi azt, hogy milyen sok ilyen téma van. Ennek jele az is, hogy a pályázatokra általában a meghirdetett összegnél egy nagyságrenddel nagyobb az igény.

A jelenlegi helyzetben az emberi tényezők terén teendő előrelépés feltétele annak, hogy a gazdasági fejlődés minőségi jellemzőiben kedvező változás menjen végbe. A műszaki-természettudományi értelmiség szerepe ebben a kérdéskörben kiemelkedő. Helyzete eltérő a többitől, mert a jelenleg létkérdésnek számító innovációban szerepe meghatározó.

*A kutatási eszközök és egyéb erőforrások.* Amilyen mértékben vált iparszerűvé a kutatás, olyan mértékben váltak iparszerűvé a kutatási eszközök. Mind bonyolultságukban, mind méreteikben igen nagy eszközökről van itt általában szó, amelyekben igen magas fokú automatizálás valósul meg. A kiemelkedő műszaki paramétereken kívül az egyik legfontosabb követelmény, hogy az eszközök egymáshoz és a vezérlő számítógép(ek)hez illeszthetők legyenek.

Érdekes nyomon követni a kutatási eszközök szerepét a tudomány fejlődése során. A középkortól a kutatási eszközök gyártói maguk a kutatók voltak. Ők látták át azokat a fizikai összefüggéseket és technológiai folyamatokat — például tükörkészítés és lencse-csiszolás —, amelyek eredményeképp létrejött a kutatási eszköz maga. Az így előállított kutatási eszközzel maga a kutató és esetleg tanítványai dolgoztak. A fennmaradt eszközök arról tanúskodnak, hogy az esztétikai igényeket magas szinten kielégítették. A kutatási folyamat bonyolódása, az eszközök iránti igény, továbbá mind a kutatók, mind az egyetemek számának növekedése oda vezetett, hogy kutatási eszközöket gyártó cégek jöttek létre. Ezek a cégek először komplett kémiai és fizikai laboratóriumokat állítottak elő, később ezen belül is szakosodás zajlott le.

## Az eredmény oldal

A tudományos tevékenység bemeneti oldala azokat a tényezőket tartalmazta, amelyek a tudományos eredmény elérésének feltételeit jelentették. A tudományos tevékenységet a 2. ábrán input/output rendszerként ábrázoltuk, ennek kimeneti oldalát vizsgáljuk most meg. Itt jelennek meg az eredmények, amelyeket rendszeresen értékelni kell. Az értékelés egy határterület megmértetését jelenti, mivel a tudományos munka során mind eszmei, mind anyagi jellegű értékek keletkeznek. E jelleg — sok egyéb mellett — függ a kutatás szintjétől is, alapkutatástól ritkán várhatunk know-how-t, szabadalmat.

Ez az oldal a tudományos tevékenység céljának megjelenési helye. Az eredmények közvetlen formában — ide soroljuk a publikációkat, szabadalmakat, know-how-t és a kutatási jelentéseket — és közvetett alakban jelennek meg. Ez utóbbiak közé az oktatást, az áttételesen jelentkező hatásokat, így a kulturális, a nemzeti identitást erősítő hatásokat soroljuk. Igen lényegesnek tartunk még egy kimenő csatornát, ezt „visszahatás a tudományos termelésre” névvel illettük. Kétségtelen, hogy bármely tudományos eredmény önmagában is hatással van a tudományos termelésre. Véleményünk szerint azonban van egy ezen túlmenő hatás is, ez az adott kutatási közegben maradó hatás, a *soha le-nem-írt eredmény*, amely tapasztalatunk szerint lényegi hozzájárulás a kutatóhely további szakmai eredményeihez, sőt még az eredeti tématerületől messze lévő területek munkáját is segítheti.

A kimenő eredmények mérése az eredmény oldalon összetettebb feladat, mint a bemenő paramétereké, mivel ott az élmunka-ráfordítás csak nehezen mérhető és nem értékelhető a már megszerzett ismeret hatása, ill. értéke. Az eredmény oldalon egyetlen eredmény mérése sem egyértelmű. Így a tudományos termelés eredményeit sokféle közelítésben becsülik meg, ill. próbálják meghatározni. A szakirodalomban igen nagyszámú

kvalitatív és kvantitatív értékelő módszer létezik, ami az ideális módszer hiányával magyarázható. A metodológia kiválasztása a kutatás típusától és az értékelés szintjétől függ. Bármely értékelési tevékenység megbízhatóságát és időállóságát növeli a minőségi és mennyiségi módszerek együttes alkalmazása. A használt értékelési módszerek fő hibái között megemlíthetjük a bonyolultságot, a munkaigényességet, a szubjektívizmust, azt, hogy a legtöbb értékelés csak a kutatási folyamat lezárása után történik, így nincs visszahatása a kutatási folyamatra.

**Publikáció.** A publikáció lényegében a szellemi tulajdon megjelenési formája, itt lesz elválaszthatatlanná az alkotó neve és a tudományos termék. Így kerül nyilvánosságra, megmértetésre. Az elmúlt időszakban kialakultak a tudományos publikáció műfajai és formái.

A publikálás lehetőséget ad a megmértetésre, ez minden tudományágban lényeges szempont. Így lehet elkerülni az igénytelenséget, a provincializmust. A tudományos tevékenység mennyiségi és minőségi mérésére használt idézettségvizsgálat alapvetően a megjelent cikkekre történik, bár ismert a személyes közlésre való hivatkozás is.

A publikálási tevékenységben igen gondosan kell mérlegelni a megjelenés helyét. Itt első helyen áll a folyóirat „színvonala”, amit a benne publikált cikkekre történő hivatkozások átlagszámával mérnek. Ezen a kvalitatív mutatón kívül van majdnem minden szakmának kedvelt lapja. Itt szerepet játszik a lapok elterjedtsége is.

A publikálás előtt, a szakmai színvonal megítélése után még egy lényeges kérdést kell sokoldalúan, esetenként közgazdászok, szabadalmi szakértők bevonásával megvizsgálni. Nevezetesen azt, hogy célszerű-e publikálni az adott eredményt. A publikálás ugyanis általában újdonságrontó, így későbbi szabadalmaztatás már nem lehetséges. Ezért el kell dönteni, hogy az adott kutatók szerzői jogait — ami lényegében a cikkhez fűződik — vagy egy kollektíva szabadalmi — és az ebből elérhető anyagi — érdekeit érvényesítjük-e.

A publikálás *irányítása* tehát fontos *vezetői feladat*, amelynek tudományos vonzatán kívül anyagi konzekvenciái is vannak. Az a véleményünk, hogy a publikált eredmények mérésére a tudománymetria módszereit kell alkalmazni.

**Szabadalmak.** Elsősorban a műszaki és természettudományos témák művelése során van nagy jelentősége, mivel a találmány alapvetően új műszaki megoldást kell hogy tartalmazzon, mely reális szükségletet elégít ki. A kutatási eredmény megjelenési formája ebben az esetben a szabadalmi bejelentés, melyre újdonságvizsgálat után az illetékes hivatal jogi védelmet ad. Nem kívánunk részletesen foglalkozni az iparjogvédelem kérdéseivel. A területet csak egy aspektusból vizsgáljuk meg, nevezetesen abból, hogy ha a találmány — vagy know-how — értékesítésre kerül, akkor annak értékét általában pénzben és/vagy áruban is kifejezik. Ekkor tehát a „tudományárú” pénzben jelenik meg. Ez az ár nem a tudományáru értékét fejezi ki, hanem a használhatóságát, mint például a föld ára. A tudományáru birtokosa — ez gyakran a kidolgozó vagy annak munkálattója — által a vevőnek adott felhasználási meghatalmazás, a licenc értéke azt fejezheti ki, hogy az adott ismeret felhasználásával milyen gazdasági haszon érhető el. A feltételes mód itt azért szerepel, mert az ár ettől mindkét irányban jelentősen eltérhet. Lefelé azért, mert a gazdasági haszon alábecsülhető. Áron felül is eladható ez az áru abban az esetben, ha a vevőnek nem sikerül realizálni a tudományáruban rejlő értékeket. Gyakran a vásárolt ismeret célja nem is a felhasználás, hanem a konkurens piacon kívüli eszközökkel történő „elnémítása”.

A találmány és know-how formájában megjelenő tudományáru világszerte az innováció egyik legfontosabb mozgóegysége, a licencia kereskedelem a nemzetközi kereskedelem legdinamikusabban fejlődő ága.

**A kísérleti gyártás.** A tudomány—technika—termelés triád szokásos kapcsolatától el-



térőn, az 1. ábrán bemutatott módon jelöltük meg a kísérleti gyártást, mint egy lehetséges közvetítőt a K+F szféra és a termelés között. Ennek a tevékenységnek az lenne az egyik feladata, hogy az iparihoz közeli méretekben ellenőrizze a kutatók elképzelései helyességét, másrésztől a vállalat — mint átvevő — ellenőrizze a bevezetendő gyártmány és gyártás műszaki jellemzőit.

Az így megszervezett gyártáson kívül van a kísérleti gyártásnak egy olyan típusa is, amit elsősorban inkább a méreteit tekintve nevezhetünk kísérletnek. Ebben az esetben ugyanis az „igazi” termelés hiányozhat is. Osztjuk Havas Gábornak azt a véleményét, hogy „a kutatóintézetekben folyó termelést nem lehet sommásan elítélni. Ha merőben új termék vagy technológia kísérleti jellegű gyártásáról van szó, vagy ezen túlmenően olyan kis szériákban való termelésről, mely magas tudományos ismereteket és speciális, a termelő vállalatoknál nem biztosítható műszerezettséget igényel, akkor kívánatos az ilyen termelés, egyébként nem”.

Az alábbi definíciószerű megállapítást azért idéztük, mivel szerző vezetésével, ill. közreműködésével folytatott galliumarzenid eszközfejlesztés eredményeképp előállított mikrohullámú aktív félvezető eszközökre a fenti meghatározás teljes egészében alkalmazható. Mind hazai, mind nemzetközi viszonylatban új anyag volt a GaAs. Az ebből készített mikrohullámú vagy optoelektronikai eszközök speciális, gyakran honvédelmi célokat szolgáltak, jellegüknél fogva nem volt szükség rájuk nagy darabszámban. Az így előállított termékekben az előállítás során jelentős mértékű magasan kvalifikált munkaerő-felhasználás is történt. A termék további jellegzetessége volt, hogy előállítása nem automatizálható. A bemérés is felsőfokú végzettségű szakemberek feladata volt, ezt — igaz, jelentős anyagi és a szoftver elkészítéséhez szükséges szellemi ráfordítás után — sikerült egy számítógép-vezérelt mérés segítségével automatizálni. Az így előállított termék gyártásához közel 25 millió Ft értékű állóeszközparkot használtunk. Ezt kellett volna egy másik gyárban vagy kisüzemben létrehozni a gyártás megszervezéséhez. (Az egyébként szükséges infrastruktúrára itt nem térünk ki.) Az adott eszközpark e feladatok mellett mintegy évi 20 MFt-nyi K+F tevékenység idevágó igényét is képes volt ellátni. Mindezzel nem kívánjuk idealizálni a helyzetet, mert ez a nagy kihasználtság csak nagy szervezési feladatok elvégzése után vált megvalósíthatóvá.

A kísérleti gyártás szűkebb szakmai előnyeire, amelyeket a gazdasági eredménnyel összemérhetőnek tartunk, itt nem térünk ki.

Azok az eredmények, melyek az oktatásban, a nemzet általános kulturális színvonalának emelkedésében, az identitástudat erősödésében jelentkezők, nehezen számszerűsíthetők. Jelentőségüket azonban nehéz túlbecsülni, mert végső soron ezek is jelentősen hozzájárulnak a népgazdaság teljesítményéhez.

A fentiekben a téma néhány aspektusát világítottuk meg. Igen lényegesnek tartjuk, hogy e tevékenységgel foglalkozunk és folytonosan tegyük azt, elosztatva ezzel egy sor félreértést és magyarázást, mind a tudomány berkein belül, mind azon kívül.

*Roska Tamás*

## **SZÁMÍTÁSTUDOMÁNY — SZÁMÍTÁSTECHNIKA — MŰSZAKI INFORMATIKA**

E szerteágazó kérdéskör két aspektusával szeretnék foglalkozni. Az egyik: hogyan lehet kutatóként csúcstechnológiában Magyarországon dolgozni? A másik: hogyan vonzhatók tehetséges fiatalok e területen kutatói pályára?

Kézenfekvőnek tűnik a cinikus-realista válasz: sehoggy. Mégsem ezen az úton indulunk, jóllehet elismerjük, hogy frusztráló foglalkozás Magyarországon elektronika-számítástechnika területen kutatónak lenni. A kép sem vonzó: valóban új kutatási eredmények gyakorlati kipróbálására alig van itthon lehetőség (és irreálisnak is tűnik a megteremtése), a fiatal kutatójelölt a gyakorlati életben vagy külföldön sokszorosan vonzóbb ajánlatokat kap.

A következőkben röviden összefoglaljuk a témakör sajátosságait, majd motiváljuk a két kérdésre adott válaszunkat. E válaszunk lényege: (1) be kell épülni a nemzetközi tudományos munkamegosztásba és (2) egyetem- és intézet-közi posztgraduális központok (Athenaeum graduate centers) hálózatát működtetve, a fiatal doktoranduszokat be kell kapcsolni az itthoni tanításba és alanyi jogon kell biztosítani számukra az egyéves külföldi tanulmányutatót.

### *Számítástudomány—számítástechnika (műszaki informatika)*

A számítástudomány (computer science) jellegzetességének tartjuk viszonylag állandó matematikai számítási modell matematikai tételekkel és algoritmikus kísérletekkel jellemzett megállapításait. A számítástechnika—műszaki informatika (computer engineering, information technology) jellegzetessége a mérnöki tudományokra jellemző tervezési és fizikai megvalósítási problémákör. Úgy is fogalmazhatunk, hogy az algoritmus, az áramkörrendszer-terv és a gyártott berendezés fizikai paraméterei inherens kapcsolatban állnak. Ezt a kapcsolatot erősíti: a mai 10-100 millió tranzisztor komplexitású alkatrészek megjelenése és a programozható analóg VLSI alkatrészek új képességei, a hardver-szoftver összekeveredése stb.

Jóllehet a fenti két terület nem választható el élesen, mégis egyértelműen látszanak a tudományos teljesítmény szempontjából mértékadó különbségei (hasonlónak érzem pl. a biológia és növénytermesztés kapcsolatát).

### *Hazai feltételeink*

Amíg az alkalmazások szempontjából a „vasfüggöny” lebontása óriási előrelépést jelentett és remélhetőleg a további import—export liberalizáció (mindkét oldalon) folytatódik, addig a — sokszor másolásban és „beszerzésben” is jelentkező, de önálló értékeket is felmutató — „K + F” természetszerűen került nehéz helyzetbe. Be kell látnunk, hogy egy kivételezett helyzetnek vége van, és szembeesülnünk kell a világméretű versennyel. Egy kutató számára ma már világos a mikroelektronikai program naivitása, a sokszoros „beszerzési” felárú alsó-közép kategóriájú számítógépek irreális felértékelése és az a kár, amely a szoftver-másolás során keletkezik. Mindezek ugyanakkor nemcsak nehézségek, de a valódi, eredeti, önálló kutató- (fejlesztő) munka számára kedvezőek. *Felértékelődik a releváns önálló eredeti hozzájárulás értéke.*

Ami a kutatás kísérleti bázisát illeti, valódi csúcstechnológiához közeli lehetőség (számítógépben, technológiában) eddig sem volt, de megnyílnak a nemzetközi kooperáció lehetőségei. *Ez utóbbiak segíthetnek a fiatal kutatók vonzásában, akik számára a jelenlegi 8500 Ft-os bruttó tudományos továbbképzési ösztöndíj szinte megalázó helyzetet jelent.*

### *Hogyan előre?*

A bevezetőben feltett két kérdésre kívánunk válaszolni.

Ami a kutatói lehetőségeket illeti, a számítástudomány algoritmikus, fogalomalkotó elméleti jellegénél fogva kedvezőbb helyzetben van, hiszen nem kötődik annyira a kísérletek fizikai paramétereire.

A számítástechnika — műszaki informatika eszköz — közeli természete miatt a szerencsésen bővülő nemzetközi kooperációkkal új lehetőségek nyílnak. Kritikus kérdésnek tűnik, hogy — a bármennyire is vonzó itthoni újabb lehetőségeken túl — a kutatói kérdésfelvetéseink a *legújabb eszközök adta lehetőségekhez* kapcsolódjanak, mert eredményeink csak akkor lesznek relevánsak. Tehát a szoftver és hardver komplexitásában, az ember—gép kapcsolat új eszközeiben és a berendezések alkatrészeiben a — ma már belátható — 1993—95 között kommerciálisan megjelenő eszközöket tartjuk szem előtt, hogy a tudományos teljesítmény nemzetközileg értékelhető legyen. Ez nem utópia, hanem a kutatói túlélésünk és a tehetséges fiatalok itthonra való vonzásának (visszavonzásának) elemi feltétele. Ez kellene legyen a témakörben odaítélendő *OTKA-pályázatoknak is* az alapfeltétele.

Ezzel a kérdéssel át is léptünk a második témánkra, *hogyan vonzhatók tehetséges fiatalok* kutatói pályára. Minden, fent is említett nehézség ellenére a tématerületünk izgalmas, a 21. századra figyelő, úttörő és nyitott kérdések sokaságát kínáló jellege vonzza a tehetséges fiatalokat. Mégis, egyre kevesebb a kiemelkedő aspiráns, és a tudományos fokozatért pályázók száma is rohamosan csökken. Úgy tűnik, hogy a meghatározóan fontos kutatótanító professzor vonzásán túl a kiválóságra törő posztgraduális képzés, az ennek integráns részét képező külföldi ösztöndíj és a nem méltatlan ösztöndíj összeg (tanítással összekapcsolva) lehetne a megoldás útja. Ehhez a szerveződő posztgraduális központok hálózata az ATHENAEUM Graduate Center keretében új lehetőséget nyújt. Adottságunk, hogy a rátermett, a nemzetközi tudományosságban számító vezető kutatóink az egyetemeken és kutatóintézetekben elosztva találhatók. Ezért is jelentősek a „társult fakultások”, melyben a részt vevő kutatók—tanítók önkéntes alapon társulva hoznak létre — akár interdiszciplináris — ATHENAEUM-központokat (nem baj, ha egy témakörben többet is), egyetemekhez (akár egyszerre többhöz is) affiliálva. Versengjenek a pályázók a legjobb központokért és a központok a legtehetségesebb pályázókért. Ez segítheti elő a célt, a magas tudományos teljesítményt és az ország javát.

*Balla László*

## A JÖVŐ A TUDÓS NEMESÍTŐKÉ

A növénynemesítés olyan alkalmazott kutatás, amelynek *több* alaptudománya van. A nemesítőnek jól kell ismernie az adott növényfaj botanikáját, genetikáját, fiziológiáját, ökológiáját. Tájékozottnak kell lennie a nemesítési módszerek, a biometria, a termesztési feltételek és a felhasználási igények és követelmények felől. Ezért a növénynemesítők speciális posztgraduális képzésben részesülnek a világon mindenütt.

Mielőtt elkezdeném a teljesítmény elérésének és értékelésének az elemzését, szeretném felsorolni e szakterület *sajátosságait* a kutatási teljesítmény nézőpontjából.

1. Lassú és hosszú időt igénylő tevékenység, amely költséges felszerelést igényel. Ha valaki egyényári növény nemesítéssel foglalkozik, akkor is csak egyszer vethet egy évben, tehát egy kísérletet hajthat végre. Sokkal hosszabb a folyamat, ha valaki évelő növényvel foglalkozik és még hosszabb, ha hosszúéletű fás növényekkel. A hosszú életű erdei fák nemesítői pedig, ha az eredmény valamilyen módon fiatal korban nem értékelhető, sohasem tudják meg a munkájuk végeredményét.

2. Fiatal kutatóknak általában nem adatik meg egy program kezdése. Rendszerint csatlakoznak egy működő teamhez. Ha a team eredményesen működik és hamar befogadja, a kezdő kutató szerencsés helyzetbe kerül, míg ellenkező esetben szinte kilátástalanba.

Így a fiatal kutató teljesítménye sokkal inkább függ az idősebb társai, mint a saját teljesítményétől.

3. A nemesítés függ a növényfaj biológiai tulajdonságaitól. A könnyen honosítható kozmopolita növényfajok esetében világverseny van, a hazai nemesítőknek a „világ-válogatottat” kell legyőzniük, mert ellenkező esetben őket győzik le. A szűkebb ökológiai feltételek között természetközeli növényfajok nemesítői pedig „nemzeti kutatást” folytatnak, amely iránt kicsi a nemzetközi érdeklődés.

4. A növénynemesítés eredménye „csak” több éves, különböző ökológiai feltételek között végrehajtott precíz kísérletekben mérhető. Ezt általában nem maga a nemesítő, hanem az erre a célra létrehozott állami fajtakísérleti intézetek végzik, nemzetközileg elfogadott módszerekkel, ami teljesen kizárja az eredmény szubjektív értékelését és interpretálását. Tehát a nemesítőt ellenőrzik és mások, rendszerint grémium dönti el, hogy a nemesítés eredménye valóban új-e. Ez egyedülálló tudományos teljesítménymérés.

5. Sajátos nemesítői teljesítmény megítélése is. Mi a fontos? Az impact faktorról jól mérhető teljesítmény, a publikáció vagy az új fajta? Ez a nemesítői teljesítménymérés örök dilemmája.

A nemesítők három csoportra oszthatók:

- aki nem vagy alig publikál, de jó fajtákat állít elő;
- aki sok, jó tudományos dolgozatot publikál, könyveket ír, de fajtát nem állít elő;
- aki sokat publikál és jó fajtákat állít elő.

Nagyon könnyű lenne kijelenteni, hogy a harmadik csoport a tudós nemesítő. Tehát tudományosan ez értékelhető a legmagasabbra, jöllehet a második csoportba tartozónak is jó lehet az impact faktora. Bonyolítja azonban a helyzetet, hogy a világ nemesítése egyre inkább a privát szektorba tevődik, amely „megveszi” a legjobb kutatókat, majd megvonja tőlük a publikálás lehetőségét, ezáltal a nem publikáló, de jó fajtákat előállító kutatók csoportjába teszik. Ezt viszont a scientometria nem méri és nem is értékeli.

Felvetődik a kérdés, hogy hogyan születik akkor a jó nemesítő? Ennek Magyarországon kialakult a gyakorlata. Ez az alábbiakkal jellemezhető. A kutatóintézetek általában az agráregyetemek, esetenként a tudományegyetemek biológus hallgatói közül a legjobb tanulmányi eredményeket elérők közül válogatnak, akik tanulmányaik során érdeklődést mutatnak a kutatás iránt. Posztgraduális képzés formájában genetikus szakmérnöki képesítést szereznek, ahol elsajátítják a növénynemesítés alaptudományait (genetika, fiziológia, biometria, a nemesítés elmélete és módszerei stb.), majd a munkahelyükön specializálódnak valamely növényfaj nemesítésére. A legtöbb kutatónak alkalma adódik rövid vagy hosszú tanulmányútra is. Egyre általánosabbá válik az MTA intézeteiben alkalmazott követelményrendszer: egyetemi doktori, állami nyelvvizsga, kandidátusi fokozat. Ahhoz, hogy a fiatal kutató ezeket megszerezze kutatási tevékenységre és publikációra kényszerül, amelynek mérhető az impact faktora. A nemesítő első teljesítménye tehát a publikáció. Ha a fajtaelőállító tevékenysége is sikeres lesz, az csak a pályája második felében, esetleg élete alkonyán jelentkezik majd. Nem mindenkiből lesz azonban sikeres nemesítő. Ha a világ statisztikáját vizsgáljuk, megállapítható, hogy a több tucat nemesítési programból csak néhány sikeres. A *sikeres nemesítők* is több csoportra oszthatók:

- aki életében csak egy fajtát állít elő, de az nagyon elterjed és hosszú ideig termesztésben is marad;
- aki sorozatban állítja elő a rövid életű fajtákat, de ő maga szorítja ki a saját fajtáit hosszú időn keresztül;
- aki egész életében próbálkozik, de számottevő eredményt nem ér el, legfeljebb pályája végén;

- aki olyan fajtákat állít elő, amelyeket meghonosítanak a világ számos országában;
- aki a saját hazájában kiváló fajtákat állít elő, de nem tud kilépni az adott ökológiai feltételek közül.

A gyakorlatban mindenre van példa. Egy biztos. *A jövő a tudós nemesítője*. Elődeink kiaknázták a nemesítés első stádiumának könnyű lehetőségeit. Nekünk és a jövő generációjának egyre jobban meg kell küzdeni minden kicsi eredményért. Ebben a munkában segít a technika fejlődése. Fitotronok és üvegházak alkalmazásával, a kísérletek gépesítésével, számítógépek felhasználásával, évi két generáció felnevelésével a nemesítési folyamat gyorsítható és a nemesítési anyag volumene növelhető, ezáltal az eredményesség esélye fokozható. Nem nélkülözhetők azonban a nemesítés-módszertani kutatások, amelyek még mindig hozzájárulnak a munka hatékonyabbá tételéhez.

A céltudatos növénynemesítés mintegy 130–140 éve, a tudományos növénynemesítés pedig a századforduló, illetve a Mendel-törvények újrafelfedezése után kezdődött. Először a nemesítők a tájfajtákból szelektáltak. E század első két évtizedében vált általánossá a hibridizáció. A nemesítést a második és a harmadik évtizedben elméletileg és módszertanilag megalapozták, majd a későbbiekben továbbfejlesztették. A ma kutatóinak feladata olyan új módszerek bevezetése, amelyekkel a nemesítés hatékonysága fokozható. Ilyenek ma a *biotechnológiai* módszerek, elsősorban az antéra- és embriokultúra, a „genetic engineering”, a molekuláris genetika stb. Általában a *genetikai variabilitást* növelő módszerek. Ezeket a biológusok fejlesztik alapkutatási szinten, de a nemesítők feladata azokat adaptálni az adott növényfajra és megtalálni a helyét a szelekcióban. Ezt segíti az EUCARPIA, a nemesítők nemzetközi tudományos szövetsége, minden növénycsoportra megalakítva a szekcióját, amely rendszeresen működik.

Mint hogy a növénynemesítés hosszú időt igénylő, nagy gazdasági hasznot eredményező folyamat, az eredmény mérése *egyedülálló egzaktussággal* történik. Minden országban működik — valamilyen formában — állami fajtakisérleti intézet, amely meghatározza a fajták agronómiai értékét. Terjed a fajták szabadalmaztatása, ami feltételezi az újdonságot.

A fajták és a nemesítők *érdekeinek védelme* érdekében több nemzetközi szervezet jött létre és kidolgozták a vizsgálatok szabályait. Az UPOV követelményrendszere szerint a fajtának újnak, tehát másoktól megkülönböztethetőnek, kiegyenlítettnek és stabilnak kell lennie. Ennek megállapítását szolgálják az ún. DUS-vizsgálatok, ami alapfeltétele a szabadalmaztatásnak. A vizsgálatok szabályait a világ legjobb szakemberei állítják össze. A fajták és a nemesítők érdekeit védik a nemzeti növénynemesítő egyesületek, a nemzetközi szervezetek mint az ASSINSEL, a COMASSO, a FIS stb.

A nemesítői teljesítmény értékelésekor gyakran *szembeállítják* a fajtát és a publikációt. Mi ér többet? Egy-két dolgozat vagy egy fajta? Ezt a kérdést úgy lehet megválaszolni, ha figyelembe vesszük a ráfordított időt és erőfeszítést. A növénynemesítőnek a publikáláshoz valamely alaptudomány művelésére, vagy a nemesítés-módszertan fejlesztésére van szüksége. A kutatáshoz legalább három év, a megjelentetéshez egy év, az impact faktor értékeléséhez két év szükséges. Így hat év múlva elbírálhadjuk az első dolgozat értékét. Ha a kutatót fajtaelállító teljesítménye alapján akarjuk megítélni, akkor még hosszabb időre van szükség. Öntermékenyülő növény esetén legalább három év szükséges az F<sub>1</sub> hibrid előállításához, három év a szelekcióhoz, négy év az utódbírálathoz és újabb három év az állami fajtakisérletekhez. Ha a nemesítő első próbálkozása sikerülne, akkor 13 év múlva megszületne az első fajtája, amelyet még el kell szaporítani. (Újabb három év.) Idegentermékenyülő növények esetén a folyamat kb. két évvel rövidebb.

Megállapítható tehát, hogy egy fajta előállításához *sokkal hosszabb időre és nagyobb erőfeszítésre* van szükség, mint egy dolgozat publikálásához. Másképpen fogalmazva: egy fajta előállításának ideje alatt számos dolgozat publikálható, ezért a szakma nagyobb tudományos teljesítménynek tekint egy jó fajtát, mint jó néhány dolgozatot, még ha az

impact faktor alapján az ellenkezőjét lehet is megállapítani. Ezt elismerte a Magyar Tudományos Akadémia is, amikor lehetővé tette, hogy fajtákkal, mint alkotással is lehessen tudományos fokozatot szerezni.

Bonyolultabb a nemesítésben közreműködő kutatók megítélése. Erre azonban kialakultak azok a szokások, normák, amelyek alkalmazásával a problémák megoldhatók.

*Összefoglalva* az elmondottakat, megállapítható, hogy a nemesítés nagyfokú egzaktágot, alkotó gondolkodásmódot, több diszciplína kiváló ismeretét feltételezi. Eredményességét rendkívül szigorúan, független és kritikus szervezetek értékelik. A nemesítés létérdeke az alapkutatások művelése és fejlesztése, ami elvezet az eredményesség fokozásához. Így a nemesítő teljesítménye mérhető az impact faktoral is, de az *igazi teljesítmény a fajta*, amely el is terjed. Nagy területen elterjeszthető fajták előállítására csak jól képzett tudós nemesítők, illetve jó csapatok képesek, akik eredeti ötleteket vagy módszereket alkalmaznak.

Sokan felteszik a kérdést. Mi az a nemesítés? Mesterség? Tudomány? Művészet? A válasz csak az lehet: ez is, az is, de mindhárom magas fokon.



A négy bevezető előadás már önmagában is jelezte, hogy a tudományos teljesítmény problémaköre az alkalmazott kutatás területén is többféle megközelítést tesz lehetővé és különböző irányultságú, valamint dimenziójú kitekintést enged meg. Gyulai József akadémikus előadása voltaképpen a modern alkalmazott kutatás külhonzban már bevált alapfilozófiájától a hazánkban általa szükségesnek tartott minőség- és stílusváltás néhány döntő pontjára húzott gondolati ívet, bizonyítván a „valódi lécmagasság” szükségességét az alkalmazott kutatásban is. Mojzes Imre azt a konkrét rendszert vázolta, amely az emberi tényező, az innovatív környezet, az informatikai szolgáltatás, a gép- és műszerpark, a személyes motiváció, valamint a stratégia milyenségének a függvényében serkenti vagy gyengíti az eredmények létrejöttét. Roska Tamás pedig szakmája fejlődési természetének sajátosságaiból kiindulva jutott el a releváns eredeti hozzájárulás és a nemzetközi kooperáció alapvető szükségességéig, valamint az ifjú tehetségek fokozott támogatásának jelentőségéig. Balla László előadása elsősorban arra összpontosított, hogy a növény-nemesítés területén a teljesítményt jelző publikációk és a legfőbb teljesítményt jelentő fajtaelőállítás közötti bizonyos dichotomiákat érzékeltesse, utalván arra, hogy ez a tevékenység végül is mesterséget, tudományt és művészetet egyaránt jelent.

A bevezető referátumokat követő vita árnyaltabbá tette a kérdéseket, illetve bizonyos vonatkozásokban élesítette a kiindulópontokat.

Első hozzászólóként *Hartmann Ervin*, a fizikai tudomány doktora egyetértett a tudományos teljesítmények értékelésének a szükségességével. Figyelmeztetett azonban arra, hogy nem szabad abszolút mértéknek tekinteni a publikációk és a hivatkozások számát. Konkrét példa kapcsán arra hívta fel az MTA vezetőinek a figyelmét, hogy a korszerű számítástechnikai szövegszerkesztő eszközök igényes használata mindenkor megköveteli a magyar nyelv helyesírási szabályainak a pontos betartását s az MTA történelmi hagyományaira is emlékezve kifogásolta, hogy éppen az Akadémia kiadványaiban található ékezethiba.

*Máté Levente* kételkedésének adott hangot, a tudományos teljesítmény mérhetőségét illetően. Mint mondotta: valójában a teljesítmény mérése semmit sem ad a mért teljesítményhez, sőt, talán elveszi annak egy részét. Utalt arra a voltaképpen pszichológiai problémára, hogy egyes embereket sarkall, míg másokat inkább gátol a teljesítmény

mérésének tudata. Hangsúlyozta viszont: az adófizető állampolgárnak jogában áll tudni, hogy a tudomány végül is mire használja az ő pénzét. Mivel azonban az állampolgár általában nem igazodik el könnyen a tudományfejlődés kérdéseiben, *meghatározó a médiák szerepe*. A kérdés az, hogy a média meggyőzi-e vagy sem az állampolgárt a tudomány szükségességéről.

Az MTA soproni Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézetének néhány, a teljesítményértékeléssel kapcsolatos negatív tapasztalatáról szól *Verő József*, a földtudomány doktora. Így például az egyik kiadvány az intézetre utaló hivatkozásokat 38-nak számította, amíg a másik, összevethető intézet 111 hivatkozást kapott. Ennek háttérében az állt, hogy „amott” egyetlen cím 80 hivatkozást kapott, holott annak témája nem is tartozik az intézet profiljához. A geokémia és a geofizika területén, éppen a *kis minta miatt*, hazánkban nem alkalmazható a szakértői bírálat E. Garfield által kidolgozott rendszere. Nézete szerint is indokolt a nagy óvatosság a tudományos teljesítmények értékelésekor.

*Solymosi Frigyes* akadémikus rövid hozzászólásában három gyakorlati javaslatot tett. Mojzes Imre előadásához kapcsolódva indítványozta az OTKA keretében meghirdetendő pályázatot az ún. tudományos újrakezdési segélyalapra, amely elősegíthetné a külföldről hazatérő kutatók eredményesebb visszailleszkedését. Javasolta továbbá, hogy a nehéz helyzetben lévő tehetséges fiatalok számára az OTKA biztosítson külön támogatást. Végül szót emelt annak érdekében, hogy a nemzetközi szinten kiemelkedően működő kutatócsoportok részesüljenek az OTKA vagy más pénzügyi forrás terhére fokozott támogatásban.

A vitakérdések átfogóbb összefüggéseit érintette *Lukács József* akadémikus hozzászólása. Az előző napon is elhangzottakra utalva elmondta, hogy a tudományos teljesítmények mérése kapcsán felmerülő problémák végső soron „tipikusak” egy 2400 \$/fő éves nemzeti jövedelemmel bíró társadalomban. Most azonban olyan időszakot frünk, amikor a tudományos életnek valamilyen irányt lehet adni, ami jó is, de rossz is lehet. A svédországi gyakorlatra hivatkozva emelte ki a valódi szellemi értékek társadalmi honorálásának a meghatározó jelentőségét. Elmondotta, hogy helytelenek azok a tendenciák, amelyek a tudományos kutatást elméleti kutatásra és gyakorlati alkalmazott kutatásra kívánják szétválasztani. Ez külföldön nincs így, a kérdés ott mindenekelőtt az, hogy eredményes vagy eredménytelen a kutatás. Végül arról szólt, hogy az eredményes kutatásokat hazánkban azáltal is növelhetjük, ha felismerjük, hogy az elmúlt időszakban sok kutató szorult alaptalanul háttérbe.

Ugyancsak szélesebb megközelítésben foglalkozott a tudományos teljesítmény összetett problémakörével *Tétényi Pál* akadémikus. Visszaülva Csurgay Árpád bevezetőjére, arra hívta fel a figyelmet, hogy a torta későbbi nagysága először is az elosztástól függ. Mindenekelőtt *a jó elosztás befolyásolja az eredményességet*. A továbbiakban, egyetértve Gyulai József bevezető előadásának azon megállapításával, hogy rendkívül komoly változás következett be a magyar alkalmazott kutatás helyzetében, Tétényi Pál úgy fogalmazott: nem követési kutatásra vagy követési fejlesztésre kell fordítani forrásaink nagy részét, miként azt eddig tettük. A növekvő konkurenciának kitett akadémiai intézetekben ez különösen megnöveli a teljesítménybázisú forráselosztás jelentőségét. A meglévő forrásokat mindenekelőtt annak alapján kell felosztani, hogy *az igényességet és kutatási eredményességet felmutató csoportok jussanak lehetőségekhez*. Ebben a vonatkozásban nem tud különbséget tenni az alap- vagy az alkalmazott kutatások között. A 25 esztendőös kutatás nyomán kifejlesztett Cavinton pozitív példája is ezt támasztja alá. Végül arra hívta fel a figyelmet, hogy meg kell menteni azt a kutatóhálózatot, amely nálunk rendelkezésre áll, illetve azt, ami értékes belőle. Ennek érdekében az intézeteknek is meg kell érteni, hogy új eredményekre van szükség, teljesítményalapon kell a fontos döntéseket meghozni és a sikeres munkához koncepciózus vezetés kell.

Szép Iván, a műszaki tudomány doktora hozzászólását azzal kezdte, hogy az alkalmazott kutatás minőségét maga az alkalmazás dönti el. Az alkalmazás elsőrendű feltételei közé tartozik azonban az innovációbarát környezet és az ipari háttér. Emlékeztetett arra, hogy egykoron a „ma tudománya a holnap technikája” jelszóban egybefoglalt törekvésrendszer megfelelt a valóban adott, a létező technikáról, a „ma technikájáról”. Végül olyan folyamatok alakultak ki, amikor, a kutatás többé nem tudta rákényszeríteni az ipart arra, hogy az olyan témákat vegyen fel, amelyhez nem fűződik érdeke. A mai igazi dilemmák egyike maga a *témaválasztás*. Mit érdemes csinálni és mit nem? Ezért kritikus a helyzet az alkalmazott kutatás egész területén. Emiatt szükséges egy olyan stratégiai konferencia egybehívása, amely alkalmas lenne a hazai alkalmazott kutatások alapvető elveinek, céljainak és súlypontjainak kidolgozására.

Nagy Elemér akadémikus hozzászólásában kiemelte, hogy a tudományos kutatások, a tudomány segítségével elért eredmények döntő kérdése az eredmény, vagyis a probléma megoldásának szellemi ráfordítás igénye. Gyulai Józsefre hivatkozva megerősítette: az alkalmazott kutatás végeredményben olyan összetett szellemi munkát jelent, amelynek során a természettudományi alapkutatások nyújtotta „mikroszerszámok” engedik meg az új technológiákon keresztül a „makroszkopikus” hatások elérését. A valódi eredmények elérése felé vezető úton nagy segítséget jelenthet a *kísérleti gyártás is*, amely új felismeréseket nyújthat, noha ebbe a fogalomba sok minden belefér. Miként a hozzászóló kifejtette, a hazai alkalmazott kutatásokat hátráltatja az a szerencsétlennek nevezhető szabadalmi törvény is, amely a kutatókat egyenesen arra ösztönzi, hogy adott találmányukat három vagy akár több darabra „trancsrozzák fel”.

A talajtan és az agrokémia területén gyűjtött fontosabb teljesítményértékelési tapasztalatairól szolt Várallyay György, a mezőgazdasági tudomány doktora. Mint kifejtette: a légkörrel, a vízzel, a talajjal, a geológiával, az élővilággal, a tájakkal és a környezetünkkel kapcsolatos tudományos eredmények gyakran nehezen és csak korlátozottan általánosíthatók, s azok érvényessége időben és térben egyaránt korlátozott. Ez azt igényli tehát, hogy a *kutatási eredmények értékelése speciálisan történjen*. Másfelől az e területeken folyó tudományos kutatások is megerősítik az alap- és alkalmazott kutatások szétválasztásának mesterkéltségét. A hozzászóló egy érdekes problémára is felhívta a figyelmet. Bár a nevezett területeken folyó kutatások sokszor nem ölthetnek testet látványos találmányban, a hazai életfeltételek javítása és a *kárelhárító tevékenység* igen nagy jelentőségű. Érdekes viszont, hogy a kárelhárító tevékenységet eddig a világon szinte sehol sem ismerték el. Öröndetes azonban, hogy az utóbbi időszakban érzékelhetően növekedett a magyar szakemberek iránti nemzetközi tudományos kereslet.

A vita utolsó hozzászólójaként Tomcsányi Pál akadémikus kért szót. Agrárközgazdasági kutatásai alapján arról a tapasztalatáról szolt, hogy olyan esetben amikor a kereslet nagyobb, mint a kínálat, létrejöhet egy olyan rés, amelynél csökkentett értékű áruval is fel lehet lépni a piacon. Utalt arra a tényre is, hogy viszonylag csekély tudományos eredmény is teremthet nagy piaci hasznót. Végül arra hívta fel a figyelmet, hogy célszerű azokat a lehetőségeket is kihasználni amelyek nem igényelnek elérhetetlen forrásokat, illetőleg hiányzó módszereket.

A hozzászólásokat követő reflexiók során először Gyulai József tért vissza néhány felvetett kérdésre. Egyetértett abban, hogy valóban nagy szükség van a tudományos kutatás elismertségének a növelésére s a jó értelemben vett, teljesítménnyel bizonyított elit megbecsülésére. Ez annál inkább fontos, mert a tudományos kutatás problémáit aligha lehet az utcán megoldani. Saját, külhoni tapasztalata, hogy a kutató és az őt megbízó gyár között alapvető ellentét fejlődik ki, ami voltaképpen előremutató. Hiszen amíg a kutatonak az az érdeke, hogy minél többet tudjon meg a gyári „titokról”, a technológiáról, addig a gyár a legjobb szakembereket elzárja ezektől, és az a célja, hogy őket specialis-



taként nagyon mély látókörű szakemberekké képezze. Aki azonban vállalkozni akar, annak minél szélesebb és minél átfogóbb gondolatokat kell begyűjtenie. Végül példákkal alátámasztva érzékeltette azt a folyamatot, amely ma a mikroelektronika területén zajlik, s amelynek nyomán várható, hogy a hihetetlen precizitás s vele a szükséges idősorok csökkenése egyre több tudományágba bevonul.

Roska Tamás reflexiójában elmondotta: az alkalmazott kutatás egyes lépéseinél ma főleg olyan fejlesztésekre van szükség, amelyekre az *eredetiség* a jellemző. Ez vonzó lehet azon fiatalok számára is, akik kutatói pályára lépnek. Szólt arról is, hogy a megnyíló új lehetőségek nyomán birtokába kerülhetünk olyan eszközöknek, amelyeknek speciális alkalmazását talán éppen Magyarországon lehet feltalálni.

Balla László összefoglalójában érzékeltette a jó alkalmazott kutató alap-dilemmáját: jártasnak kell lennie az alapkutatások területén is, ugyanakkor könnyen előfordul, hogy szakmájában „hátrányos helyzetűvé” válik, miután nem csak alapkutatási kérdésekkel foglalkozik. Szólt a kutatási eredmények hasznosításának oly szükséges visszacsatolásáról is, arról, hogy ha valóban értékesülő „intelligens termékek” születnek, a haszonból a tudományos kutatóknak is részesülnie kell.

A reflexiók sorában Láng István akadémikus, az MTA főtitkára is válaszolt a vitában felvetődő néhány kérdésre. Visszautalt arra, hogy az adófizető állampolgárnak — akinek joga van megtudni mire költi a tudomány a pénzt — némiképp más a helyzete ma például Svédországban, mint Magyarországon. Hazai körülményeink szükségessé teszik, hogy állampolgáraink megismerhessék azokat a mechanizmusokat, amelyek ellenőrizni képesek a források értelmes felhasználását és a társadalom javára több és jobb eredmény elérését. Ebben a média komoly mértékben segíthet. Egyetértve Mojzes Imrének és Solymosi Frigyesnek a tudományos újrakezdési segélyre, illetőleg az OTKA-ra vonatkozó javasla-  
taival, a főtitkár ígéretet tett azok továbbítására.

## TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KUTATÁSOK FÓRUMA

### Értékelés nélkül nincs modern tudomány

A társadalomtudományokra a Fórum harmadik napján, március 7-én került sor. Ezúttal is négy előadás vezette be a vitát, melyet *Pataki Ferenc* akadémikus, *Bródy András*, a közgazdaságtudomány doktora, *Bökönyi Sándor* akadémikus és *Bodnár György*, az irodalomtudomány doktora tartottak.

*Pataki Ferenc*

### AZ ÉRTÉKELES FUNKCIÓIRÓL ÉS DILEMMÁIRÓL

A vitát bevezető előadások rendelkezésére álló szűkös idő alatt az előadó vagy azt teheti, hogy egy-két kérdést kiszemel az irdatlanul tág témából, és azokról viszonylag részletesen szól, vagy egy másik megoldáshoz folyamodik. Magam az utóbbi mellett döntöttem, nevezetesen: talán emlékeznek még arra iskolás élményeikből, hogy földrajz-órákon szokás volt ún. kontúr-térképeket megrajzolni. Ezeken megjelölték az ország-határokat, majd az óra alatt ki kellett tölteni a hegy- és vízrajzot, a városok helyét meg egyebeket. Nos, ilyen „kontúr-térkép stratégiát” választottam mondanivalóm előterjesztésére. Bár saját szakmai létem és látásmódom szükségképpen korlátoz, kísérletet teszek

arra, hogy a témának egyfajta tágasabb vázlatát — és pedig kifejezetten provokatív szándékkal, a vitagerjesztés szándékával — a figyelmükbe ajánljam.

Tekintsük evidenciának, hogy az értékelés—megítélés mozzanata nélkül nem létezhet modern tudomány. Ezt a kijelentést ugyan valóban evidenciaként szemléljük, jóllehet egy játszi gondolat nyomába szegődve, alaposabban is foglalkozhatnánk azzal, hogy vajon valóban így van-e ez. Tulajdonképpen kinek és miért van szüksége a tudományban értékelésre, értékelő—megítélő műveletekre?

Ha alkalmi gondolati kísérlettel feltételezünk egy olyan helyzetet, hogy valamely országban korlátlanok az erőforrások, másrészt pedig a kutatásra vállalkozó személyek kellő önkritikával rendelkeznek önmaguk minősítéséhez, akkor azt mondhatnánk: ebben a helyzetben tulajdonképpen fölösleges lenne az intézményes értékelés és megítélés. A tudomány a maga természetes mozgása révén úgyis kidobja magából a jelentéktelent, s tartósan asszimilálja az értéket; ami fölösleges, az úgyis elmarad a meder partján.

Az Erasmus-kori humanisták közössége nem tartott igényt *intézményes* értékelési műveletekre, miközben nagyon eleven levelezésben álltak egymással, és sokoldalúan reflektáltak egymás munkájára. Úgy gondolom, hogy a tudományban az értékelés—megítélés szükségessége a modern tudomány intézményes létformáival, a modern tudomány társadalmi nagyszisztemre alakulásával függ össze. Napjaink tudománya külső forrásokkal élő vállalkozás, iparszerű — vagyis hatékonysági kritériumoknak alávetett — rendszer; ebből ered a megítélés—értékelés folyamatos szükségszerűsége és nélkülözhetetlensége.

De melyek a tudományban zajló értékelési műveletrendszer *funkciói*? Talán nem lesz haszontalan, ha vázlatosan áttekintjük ezeket a funkciókat. Öt ilyen — külön szemlélhető, világosan és élesen elkülöníthető — funkciót véltem felfedezni, amelyeknek az egymáshoz illeszkedése korántsem problémátlan; olykor kollíziók, feszültségek lappanganak a különböző funkciók között.

● Először is nélkülözhetetlen az értékelés a *kutatói kiválasztódás és beválás* folyamatos szabályozásához. Erről viszonylag keveset szoktunk szólni, holott igen szerteágazó a kérdés, különösen ami a kutatói pályára történő szelekciót illeti. Ez a funkció mélyen összefügg a továbbképzés, a kutatóképzés egész rendjével. S bár itt az értéktételek még főként *lehetőségek* felől születnek, mégis úgy gondolom, hogy a legelső pillanattól kezdve a *teljesítményelv* érvényesíthető formáit kell szem előtt tartani; azoknak a logikájából nem lehet engedni.

Természetesen itt mindig is lesz egyfajta előlegezés: az ígéretes kutatói lehetőségek csak évek alatt igazolódhatnak. Azt gondolom, hogy e tekintetben radikális változást hoz majd az *Athenaeum* gondolkodatkörében felépülő, új és az egyetemi képzéshez szervesen illeszkedő, illetve azt befejező, már egy szelektált elit számára készülő posztgraduális képzési rendszer.

Úgy látom, hogy a magyar társadalomtudomány aktuális zavarainak egyik forrása az, hogy a tudomány kíváncsatos autonóm léte szakadatlanul külső erők nyomasztó befolyása alatt állt. Ennek következtében megjelent egy különös kutató típus, hadd nevezzem így: a „*delegált kutató*”. Aki egyébként kiváló ember lehet személyes minőségében, de a tudományon kívüli erővonalak és megfontolások delegálták a tudományba. Furesza módon delegált tenoristákból kevesebben vannak! A „*delegált kutatók*” léte nem kíváncsatos a tudományban, nagyon gyakran közülük kerülnek ki azok, akiknek a beválásával kapcsolatban komoly gondok támadnak. Nem hiszem, hogy ennek a kockázata a most átélt fordulattal automatikusan megszűnik. A tudomány presztízse és társadalmi funkciója mindig azzal jár, hogy a hozzá képest külső társadalmi és politikai erők növelni kívánják befolyásukat a tudomány intézményes formáiban. Ezért a tudományban zajló folyamatos értékelési—megítélési műveletek egyik fontos funkciója, hogy a „mindhalálig” tartó

kutatói beválás folyamatát sajátos módon szabályozza, s eszköze legyen az oly nélkülözhetetlen, megalapozott és objektív *minőségi szelekciónak*. Ezzel kapcsolatban érdekes kérdés lehet az, hogy hányféle minőségben és szerepben lehet a társadalomtudományban kutatóként beválni. A modern tudományban sokféle típusa lehet a kutatói beválásnak. A saját személyében produktív kutató mellett — főleg kísérletes tudományterületeken — kiválóan be lehet válni együttműködő co-worker-ként. Ma már tudjuk, hogy a szaktudományhoz is értő matematikusra, a sajátos alkalmazott matematikusra is nélkülözhetetlen szerep hárul egy-egy tudományterületen. Azután léteznek intézményeinkben kevésbé produktív, de igen inspiratív szellemek. Szóra érdemes, hogy vajon az ő szerepük mi lehet. Végül is pusztán maga a gondolat tűnik számomra érdekesnek: a tudományos beválás típusai nagyon sokfélék lehetnek, s ezek elemző áttekintése befolyásolhatja az egyéni értékelési műveletek „output”-ját.

● Az értékelés második funkciója a legkézenfekvőbb: a *forráshoz jutás szabályozása*. Erről olvashatunk a legtöbbet, ennek a technológiáját ecseteli nagyon gazdagon Garfieldnek a közreadott tanulmánya; ez ma a legkiélezettebb kérdés. Nézetem szerint a jelenlegi OTKA-forduló egyik súlyos gyengéje volt, hogy végül is nem sikerült az előző periódus teljesítményeinek sokoldalú megítélését olyan mércévé tenni az újabb döntések megalapozásában, mint ahogy az elvben kívánatos lett volna. Így nem is realizálódhatott az a sokszor emlegetett elv, hogy a nagy produktivitású kutatások preferált támogatást érdemelnek, s általában is határozottabb szelekció kívántatnék. Ezzel kapcsolatban nagyon sokfajta tennivaló akad még. Ezek magva: a forráshoz jutás kritériumrendszerének és az eljárási mechanizmusoknak a finom részletekig hatoló kidolgozása.

● Harmadszor, kedvező esetben a megítélés—értékelés eredménye a *megjelenéshez és a közléshez jutás* esélye, a tudományos fórumok „kapuőri” szerepeinek elosztása. A közlés, az objektíválódás lehetősége mindig értékelési műveletek terméke. Ennek a „technológiájáról” megint csak nem szólnék részletesen, nagyon sok szó esik róla a közreadott anyagokban, jóllehet e tekintetben is sok a zavar és tisztázatlanság, a minőségi engedmény.

● Két további funkcióról ritkán szólnunk; mindenekelőtt fontosnak vélem annak kiemelését, hogy az értékelési műveletek eredménye a tudomány révén hozzáférhető *szimbolikus és anyagi javak elosztása* a kutatóközösség tagjai között. Minden tudomány „szimbolikus javakat” is osztogat: címeket, rangokat, befolyásolási eszközöket, kapcsolatokat, a publicitás különböző mértékét. Mindennek anyagi konzekvenciái is vannak. A tudományos közvélemény alakításában rendszerint e „szimbolikus javakban” való részesedés arányában vehetnek részt a kollégák. Nem lebecsülendő az a megsejtés, hogy mindezek révén nagyerejű szubjektív tényezők, informális hatalmi dimenziók lépnek működésbe; ez pedig az egyik legfontosabb deformáló mozzanata lehet az objektív értékelésnek.

Ma nagyon sajátos helyzet van Magyarországon: a magyar tudomány némileg az egymásra torlódó generációk képét mutatja. Magyarországon 40 év körül kandidálnak, 50—60 év körül szerzik meg — főleg a társadalomtudományokban — a doktori fokozatot. A fiatalok 5-10 éves késéssel érnek be. Ezeknek az egymásra torlódó generációknak sajátos együttlétezése várható az elkövetkezendő időben, amiből nem kevés konfliktus ered.

● S végül: azt gondolom, hogy a tudományos értékelésnek van egy — szakmai tolvajnyelven hadd fogalmazzam így: a *kutató és a tudományos közösség „mentálhigiénéjével”* összefüggő — sajátos szerepe. Erről ugyancsak ritkán beszélünk. A tudományos tevékenység lényegéhez tartozik a *rivalizálás*. Ennek etikusi és objektív szabályozása az értékelési műveletek függvénye. Ezen belül különösen fontos a kutatói önértékelés egészséges alapjainak és feltételeinek a megteremtése. Folyamatos és objektív értékelés nélkül erre

egyszerűen nincs esély. Ha valaki azzal a hiedelemmel sétálgat a mindennapi életben, hogy 250 cm-et ugrik magasba, azt mindenki lemosolyogja. Sajnos, a tudomány életének van egy — más szakmákban ezt már elemezték — szakmai betegségek alakját ölthető jellegzetessége; ennek az egyik tünete az önértékelés megbillenése. Tudományainkban valószínűleg sok kolléga jár abban a tudatban, hogy valóban 250 cm-t ugrik magasba, holott a 180-at sem viszi át.

A funkciók áttekintése után vessünk egy pillantást arra: *mi a teljesítmény?* Azt hiszem ez a legkézenfekvőbb kiindulópont: teljesítménynek csak az tekinthető, ami a *tudományos közösség számára hozzáférhető*. A társadalomtudományok egyik jellegzetessége, a pszichológiáé különösen, hogy *sokműfajú*. Itt jelentős eltérés mutatkozik a természettudományoktól, ahol a nemzetközi közlési standard-ek sokkal egyértelműbbek, sokkal kevésbé variábilisak. A pszichológiában pl. Freud esszéi, egy experimentális, természettudományos logikájú kísérleti prezentáció, egy „puha” esettanulmány vagy egy jó teoretikus frás azonos rangra tarthat igényt. Ez a *sokműfajúság* a társadalomtudományokban nagyon sokfajta kollízió forrása; magát a műfajgazdagságot azonban érdemes szem előtt tartani az értékelésnél, elkerülvén az olykor célzatos és szubjektív háttérű szembefordításokat, kirekesztési tendenciákat. E sokműfajúságból ugyanis hamis szembefordítások is születhetnek. Nevezetesen: gyakori vitaforrás, amely az értékelést is befolyásolja, hogy egy produkció vajon kizárólag a tudományos közösségnek szól-e, vagy a szélesebb publikum figyelmét is felkelti. Itt a műfaji különbségekhez akaratlanul is eltérő értéktribúciók társulnak. Közismert, hogy ez milyen vitákhoz vezet, s hogy a „publicitás” eltérő mértéke milyen villongások forrása.

Az *értékelő—megítélő szubjektumról* szólván, perdöntően fontosnak tartom, hogy elkerüljük azt a helyzetet, amikor olyan bizottságok és testületek felé toljuk az értékelés feladatát, ahol egyre kisebb a szakszerű kompetencia. Ha a közvetlen tudományos műhelyekben, a szakmai bizottságokban, az intézetekben nem jön létre az objektív értékelés feltétele, a szükséges tolerancia, ám ugyanakkor a világos szókimondás, akkor semmilyen intézményes forma nem segíthet.

Azt gondolom, hogy a társadalomtudományokban fontos lenne újra hozzájárulni egy régebben gyakorta vitatott kérdéshez: a *kutatási eredmények hasznosulásának* ügyéhez. Ez befolyásolhatja az idézettségi mutatók lehetséges körének kialakítását is. Ez a kérdésfeltevés nem egyformán érinti a különböző társadalomtudományokat, a filozófiában pl. nyilvánvalóan más dimenziói vannak, mint a szociológiában, a pszichológiában vagy a pedagógiában. Számos társadalomtudomány esetében rendkívül fontosnak vélem, hogy a hasznosulás dimenzióit kellő tágassággal szemléljük. A felsőoktatásban való hasznosulástól, a tananyaggá válástól kezdve egészen az új kutatások inspirálásáig, újszerű metodikai leleményekig, gyakorlati döntések befolyásolásáig ívelhet a hasznosulás spektruma. Ennek pedig valamiképpen tükröződnie kell az értékelési műveletekben.

Szeretném aláhúzni, hogy a tudományban folyó értékelési műveleteket szükségképpen átszövik olyan *kiiktathatatlan dilemmák*, amelyeket legfeljebb józan egyensúlyban tarthatunk. Melyek ezek? Itt van mindjárt az *egyéni és a kollektív teljesítmény* viszonyának a kérdése. A társadalomtudományban a teljesítmények jóval személyhez kötöttebbek; itt lassabban zajlik a csoportszerű képződmények, kutató együttesek kialakulásának az a folyamata, amely a műszaki és természettudományra egyetemesen jellemző.

Ennek ellenére a kérdés a társadalomtudományokban is egyre kiélezettebb alakban létezik. Az afféle anomáliákról hadd ne szóljak, amikor az adminisztratív vezető a maga szerepét a tisztán tudományos szférákban is érvényesíteni igyekszik a nevek sorrendjének manipulálásával vagy saját nevének formális beerőszakolásával.

Mindörökkre vitatéma lesz az *originalitás és a másodlagosság* viszonyának a problémája. Az intézményes értékelési fórumok és formák természetesen nem kizárólag a zsenikre

méreteztettek. Sőt, talán nekik van a legkevésbé szükségük ezekre! A jól működő rendszernek a magas színvonalú tisztaság — nem azt mondom, hogy közepszerű, hanem a nemzeti tudomány jó átlagához — kell igazodnia. Ugyanakkor adjon kellően szabad teret a „nehéz embereknek”, a szabálytalanságnak, a kiugró tehetségnek. Egyébként is bonyolult dolog az originalitás és a rutinszerűség viszonya. Szakértők azt mondják, nem tudom megítélni, igazuk van-e, hogy a japán tudomány *átlagos* *nívója* rendkívül magas, de az egyes kutatók kreativitása és originalitása feltűnően alacsony. Meglehet, ez nem teljesen igaz, de ez az elemzési dimenzió mind a nemzeti tudomány állapotának, mind az egyéni teljesítményeknek a megítélésében szerepet játszik.

Ugyancsak dilemmát jelent a *folyamatos vagy epizodikus produktivitás, a mennyiség és a minőség* viszonyának a problémája. És végül érdemes szót ejteni a *produkció és a személyiség* viszonyáról is. Az értékelési műveleteinkben nagyon gyakran nem a konkrét és megfogható produkció, hanem a mögötte álló személy szerepel: annak sugalmazása, holdudvara, közéleti szerepe, „életműve”. Ez pszichológiai kényszer; nem lehet tőle szabadulni. De ha tudunk róla, sokkal jobban tudjuk szabályozni hatásait.

S végül valóban az utolsó szó: nem fogunk tudni előrehaladni, ha szisztematikusan nem vizsgáljuk az objektív, megbízható értékeléssel szemben ható *ellenérdekeltségeket*. Ezek az ellenérdekeltségek természetesen személyes motívumokból is táplálkoznak, de nem csupán azokból. Az alacsony színvonalú teljesítmény önvédelme, a rivális partner kiiktatási szándéka, az általános konzervatív tendencia mind-mind szerepet játszik, de közrehat az intézmények rigidsége és érdeke is. Hiszen az egyes kutató valamely intézmény tagja. Mikor őt értékelik, az intézményt is értékelik, és ezért az intézményes „esernyő”, az intézet, a tanszék érdeke gyakorta ellenérdekeltségeket hoz mozgásba.

Azt gondolom, hogy az értékelés „technológiája”, a kivitelezés formái valóban rendkívül fontosak. De nem kevésbé fontos, hogy az értékelési műveleteket és az intézményes tudományt átszövő lélektani, társadalomlélektani viszonylatokat, *emberi dinamizmusokat* is tekintetbe vegyük, mert itt nem holt műszerek alkatrészeinek sajátos logikája, hanem emberi viszonylatok és akciók bonyolult rendszere érvényesül.

*Bródy András*

## A TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK MEGÍTÉLÉSÉRŐL

Tudományos gondolatok, eszmék, bizonyítások, levezetések és magyarázatok érdemi megítélése nehéz és sok bizonytalansággal járó feladat. Születése idején egy-egy új tétel súlya és érvénye csak roppant nagy első- és másodfajú hibával becsülhető fel. Itt elsőfajú hibának tekinthetjük azt, ha elzárkózunk fontos és új irányzatok elől (mint azt például Gauss tette Bolyai nem-eukleidési geometriájával), míg a másodfajú hiba jellemzője az, ha kellően ki nem próbált, hevenyében sem ellenőrzött téziseket végső igazságoknak nyilvánítunk, amire felületes korunk különösen hajlamos.

A feladat megoldásának jellemzésére szeretnék itt Planckra hivatkozni mint a legszigorúbb és legkritikusabb kutatók egyikére, aki azt írta: „A tudományos gondolat nem úgy szokott elterjedni, hogy ellenzői fokozatosan megtérnek, hanem inkább úgy, hogy az ellenfelek lassankint kihálnak és a felnövekvő nemzedék eleve hozzászokik az eszméhez.” Hangsúlyoznom kell, hogy ezt olyan elméleti kérdésekkel kapcsolatban jelentette ki, amelyek a kísérleti ellenőrzés számára könnyen hozzáférhetőek. A fizikai tudományokban ugyanis — a minket közelebből érdeklő társadalomtudományokkal ellentétben — az ítéletalkotást a tapasztalat sokkalta közvetlenebbül segítheti. A tudományos

eredmények elbírálása a természettudományokban ezért elvileg kevésbé van vélekedéseknek, nézeteknek, divatáramlatoknak vagy éppen a napi érdekeknek alávetve.

„Akié az ifjúság, azé a jövő” vonja le ebből a következtetést Planck, s hogy egy pillanatilag se válhasson kétséges, hogyan is érti ezt, mindjárt leszögezi, hogy az iskolának nem a rutint, hanem a következetes, önálló, módszeres gondolkodást kell tanítania. Azt hiszem egyet kell értenünk vele: *Tudományos eredménynek csak az bizonyul, amit még egy-két generáció múltával is elfogad* (és nem csak bobifláz) az egyetemi ifjúság.

Arra a régi tapasztalatra is szeretném felhívni a figyelmet, hogy bár a tudományos eszmék és eredmények nem a semmiből, hanem az egymással szoros kontaktusban lévő kutatói műhelyekből kerülnek elő, következetes és eredeti megfogalmazásuk eleinte mégis egyes kutatók műve, tehát nem többségi, hanem többnyire *egyszemélyi jellegű*. Az új eredmény így eleve *kisebbségi álláspontként* merül fel. Minden jelentős új állítás benső lényegét tekintve anarchikus és tekintélyromboló, ugyanis kénytelen-kelletlen ellenszegül az éppen uralkodó nézeteknek. Ugyanakkor elkerülhetetlenül arisztokratikus is, hiszen az újabb tudás elszigetelt és egyéni birtokában az egyedi ismeretekkel bíró kutató személyes magánvéleményeként kerül kifejtésre.

Az az elképzelés tehát, amely szerint az Akadémia, vagy az akadémikusok, vagy valamely tudományos főintendáns, vagy egy jól megválasztott tudományos testület feladatává lehet tenni valaminő módon a tudomány felügyeletét, vezetését és végső értékelését, roppant veszélyeket rejt magában, mert *a jövőt az önmagát konzerválni kívánó múlt felügyelete alá helyezi*.

Ha megvizsgáljuk ezt a múltat, akkor arra az eredményre kell jutnunk, hogy a magyar tudomány sok igen jeles, sőt világhírűvé vált művelőjéről bizony nem vett tudomást hivatalos és akadémikus közéletünk. Szűkebb szakterületemen Wald Ábrahám és Neumann János neve kínálkozik intő példaként: A legszorgosabb kutatással sem találtam róluk említést nemhogy az akadémiai vitákban, de még a korabeli magyar társadalomtudományi folyóiratokban sem. A matematikai gazdaságtan ugyanis már a Horthy-korszakban is nemkívánatos diszciplínának minősült. Elmaradottságunkat az utóbbi évtizedekben sikerült ugyan némiképpen áttörni néhány területen, de mint azt Kornai János a Magyar Tudomány hasábjain már részletesebben is kifejtette: a matematikai — fizikai irányú vizsgálódás a társadalmi tudományokban még ma is csak megtűrt, de semmiképpen sem támogatott irányzat. Nemcsak egyes tudósokat, hanem teljes iskolákat — ebben az esetben éppen a jelenleg Nobel-díjakat kiérdemlő kutatások fővonalát — mellőzhet: így az akadémikus mérlegelés. Bármennyire is bízunk tehát akadémikusainkban — s bármennyire kétségtelen a demokratikus megújulás szándéka — nem látszik elégségesnek a szakmai közvélemény mégoly széles és mély figyelembevétele. Tudományos tételeket nem lehet szavazásra bocsátani, a tudományos teljesítményt nem lehet az éppen életben, pozícióban vagy funkcióban lévő tudósok nézeteivel véleményével, illetve a tanulmányok szakirodalmi idézettségének méricskélésével, de még a tudós közvélemény átlagával sem kalibrálni. Minden ilyen ítélet, még ha hazánk parochiális korlátait át is lépjük, elfogult marad. Mozart helyett mindig Salieri kerül ki győztesen. Az ilyen ítéletek megalkotásában ugyanis éppen azok nem vesznek részt, akik a végső döntést — tetszik vagy nem tetszik, helyesen vagy hibásan — meg fogják hozni.

A kérdést különösen nehezen oldhatóvá csomózza nálunk *a tudomány és a hatalom* régen kialakult viszonya. Fonák kapcsolatuk gyökere abban rejlik, hogy a kormányzat a tudományra fordított eszközök gyér voltát már a századforduló óta a kiadások szigorú központosításával kívánja ellensúlyozni, illetve hatékonyabbá tenni. Politikánk a múlt század vége óta ismételten retrográdul cselekszik tudományos kérdésekben, s amennyire meg tudom ítélni, a helyzet ma sem enyhül. A meleg szavakban elszálló jószándék ellenére a tudomány minden mostohán kezelt (azaz nem belügyi, honvédelmi vagy pénz-

ügyi) terület legmostohábjává süllyedt. A „beérkezett” és az „induló” kutatót elválasztó táv már-már szakadékká mélyült, miközben a nemzetközileg ismert tudósok anyagi és társadalmi elismerése is messze elmarad európai kollégáitól.

A hierarchikus felépítésű, centralizált gyárak és hivatalok mintájára szervezett *tudományügyi apparátus* végül is tékozló megoldásnak bizonyult, mert a középsernek és a hivatali magatartásnak kedvezett. Az élet valóságos folyamatait kikapcsoló és rövidrezáró, a piac vagy a közösség, sőt esetünkben még az utókor ítéletét is önkényesen deklaráló vezetési metódus eddig még sehol nem működött hatásosan. Ezek a módszerek ásták alá vállalatunk hatékonyságát és szellemét is. De ugyanez a hibás szervezési elv az, amely eltorzította és súlyosan terheli továbbra is a kutatás mindennapját.

A helyes megoldás irányába tehát az mutatna, ha többé nem a kormány finanszírozná az Akadémián keresztül a tudományt és a tudósokat. Csak a *mindenkori kormánytól valóban anyagilag is független* tudósok, tudományos műhelyek, és az ezek érdekeit képviselő, a tudomány jobb belső kommunikációját és terjedését előmozdító Akadémia építhet civil társadalmat, csak ez lehet oszlopa a valóságos pluralizmusnak. Haladottabb országokban ez a dolgok rendje. Angliai tapasztalatai alapján alighanem Széchenyi is így képzelte el működését.

Természetesen az ilyen progresszív megoldás nem jöhet létre egycsapásra, máról holnapra. Az átmenet időszakában már az is igen nagy (de ugyanakkor jelenleg viszonylag könnyebben megvalósítható) lépésnek bizonyulna, ha az Akadémia és kutatóágazatai nem évenkénti költségvetési juttatást kapnának az államtól, hanem tudományos alapokkal, azaz *vagyonnal* bírnának. Részben saját, indokolatlanul államosított alapjainak visszajuttatása révén, részben pedig a privatizáció amúgy is keresett „jó gazdáiként” az önállósá, vállalkozóvá és decentralizálttá lett Akadémia nagy gondot vehetne le a kormány válláról — ha az a tudomány ilyen önállósodását az idők szellemének megfelelően, nemcsak tudomásul venné, de elő is mozdítaná.

Ilyen szerkezetben a tudományos eredmények megítélésének kérdései, ha nem is hibátlanul, de praktikusán mégis sokkal jobban volnának kezelhetők. Formájuk többé nem a „felsőbb szervek felé” benyújtott jelentés vagy beszámoló volna. Utóbbiak — immár harmincöt éve vagyok kénytelen gyártani az ilyen „anyagokat” — folyósókat rekesztenek az akadémiai hivatalokban. De nem adnak, mert nem is adhatnak áttekintést a tudomány haladásáról, hiszen formájuk erre eleve alkalmatlanná teszi őket.

Eredmény ettől a műfajtól akkor sem várható, ha valamely kutatás-szervezési felügyelőség egyértelműbb rovatokat és az eddiginél érdemibb és kvalitatívabb feldolgozásokat eszel ki. Tudományos eszmék ugyanis a kérvények, felterjesztések és jelentések gúzsában csak hervadni és nem terjedni képesek — ha valamit, akkor ezt az utóbbi évtizedekben megtanulhattuk. A tudományos eredmények kiforrása csak a műhelyek önmaguk számára érdemileg fontossá tett *belső kontrolljától*, a műhelyek közt megvívott *tudományos csatáktól*, s mint erre Planck figyelmeztet, *az egyetemekkel való szoros együttműködéstől* várható.

A régi szellemű szabályozás már csak azért is elvetendő, mert lehetővé teszi bármely bizottságnak, hogy tudományos tézisek vagy még inkább az ezeket megkockáztató személyek felett törvényt üljön (hadd emlékeztessem önöket a Márkus—Kis—Bencetanulmány és szerzőinek szégyenletes esetére). Az ilyen módszerek nemcsak szellemükben, hanem az őket lehetővé tevő és elő is idéző ügyrendi és eljárási szabályok formájában is véglegesen kiküszöbölendők.

Hogyan lehet azonban dönteni, ha nemcsak az arra való képességet, de magát a döntés jogát is kétségbe vonjuk? Először is és nyilvánvalóan: *kinosan el kell kerülni minden olyan döntést, amelyet nem feltétlenül szükséges meghozni*. Ezt különösen vonatkoztatom jelen konferenciánkra, amely sejtethető céljával tűzte ki, hogy bölcs elvek alapján leltározva

az elért (vagy el nem ért) eredményeket, újabb dietetikai szabályoknak vesse alá a tudós macskájának már Arany János által is megénekelte étrendjét. Ha azonban mégis minden kötél szakad és a döntés el nem odázható, mint arra kollégáim nyilván figyelmeztetni fognak, akkor is csak igen óvatosan lehet állást foglalni, mégpedig mindig csak a helyzet fordítására irányuló igyekezettel.

Az Akadémia mára eljutott ahhoz az állásponthoz, hogy döntéseiben egyre inkább figyelembe veszi a tudományt alacsonyabb státusban művelők véleményét is. Innen egy lépés volna tovább a jó úton, ha a viszonyt megfordítva a döntést ezentúl egyszerűen az életre bízna és szerepét javaslatok kidolgozásában és általános információk terjesztésében látná. Itt volna az ideje, hogy az Akadémia rátaláljon eredeti magára, s azzal foglalkozzon, amire valóban hivatott: *legyen a tudományos műhelyek tudományos tanácsadó, ezeket egymással és az egyetemekkel összekötő testülete*. Mint a gazdasági életben is bebizonyosodott: a központosított megítélés, elosztás, kinevezés, igazgatás módszereit nem foldozgatni, hanem elvetni kell. Furesza volna, ha éppen akkor szabnánk szorosabbra az adminisztratív módszereket, amikor lebontásuk került napirendre.

Nem volna hát helyes a már az elmúlt évtizedekben is jócskán elburjánzott bürokratikus eljárásokat tovább csiszolgatni és szaporítani. Az Akadémián felhalmozott tudással — az igazi tudást éppen az tünteti ki, hogy adminisztratív-pénzügyi kényszer nélkül is meggyőző — segíteni és támogatni kell a tudomány fejlődését, hiányainak pótlását, sebeinek beforradását. *Irányt mutatni* — és nem előírni kell.

*Bökönyi Sándor*

## MÉRÉSI ALAP: A PUBLIKÁCIÓ — MÉRCE: A NEMZETKÖZI SZÍNVONAL

Ha a kutatói teljesítmény feltételeiről és méréséről beszélünk, nyilván vannak bizonyos alapfeltételek, melyek minden egyes tudományág esetében elengedhetetlenek, úgyhogy ezekről itt nem is érdemes külön szólni. Ilyen pl. a jól felszerelt szakkönyvtár, a számítástechnikai háttér, a xerox-másolás lehetősége, de sorolhatnám tovább is. Azt viszont hangsúlyoznom kell, milyen károkat jelentett a *könyvtári beszerzések lehetőségének visszaesése*, különösen némely régóta járó folyóirat lemondása: minden ilyen esetben nemzeti értéket sorvasztunk el, mert a most elő nem fizetett köteteket nyilván a legritkább esetben tudjuk majd pótolni.

A régészet mindig *költséges* humán tudományág volt és ma különösen az. A tudományág létezésének legkezdetétől sok kézi, fizikai munkát igényelt, s ez ma is így van, az ilyen munka pedig egyre drágább. A kézi munka egy részét (a humusz eltávolítását, a feltárt területek visszatemetését stb.) manapság már el lehet munkagépekkel végezni (ezek azonban mai tudományfinanszírozási viszonyaink mellett beszerezhetetlenek, bérletük pedig legfeljebb illegálisan valósítható meg), de az ásató munka nagy része mégiscsak az emberek által végzett, nehéz földmunka. Márpedig a régészeti munka alapja — minden specializálódás és újonnan bevezetett módszer felhasználása mellett is — az ásatás maradt, mivel ez szolgáltatja a vizsgálati anyag oroszlánrészét.

A költségesség másik összetevője újkeletűbb, ez a *műszerigényesség*. Ma, amikor a településszerkezet és a történeti környezet rekonstrukciója az érdeklődés homlokterében áll, jó néhány olyan eszköz és műszer kerül a régészeti terepmunka eszköztárába, melyek bizony költségesek. Persze, ezek többnyire olyan természetűek, hogy gazdaságtalan lenne őket valamely régészeti intézménynek megvásárolnia, miután nem lennének teljes időben kihasználva, így tehát más intézmény vásárolja őket, a régészet pedig fizet használatukért. Nem akarok itt lézer-teodolitokról és más luxusműszerekről beszélni, de okvetlenül



meg kell említenem a különböző talajfúrókat, geofizikai műszereket, a légifelvételket készítő repülőgépeket, kamerákat és a felvételeket kiértékelő műszereket stb.

A fentiekkel azonban a régész munkájának csupán az első szakasza zárult le: feltárta lelőhelyének objektumait, egy csomó helyszíni megfigyelést végzett, begyűjtötte a régészeti anyagot — megmunkáltat és megmunkálatlant egyaránt —, megfigyeléseket, adatokat és mintákat gyűjtött össze a földrajzi környezet rekonstrukciójához.

Az ásatásokon feltárt és begyűjtött leletanyagnak a feldolgozásra, ill. publikálásra történő előkészítése a régészeti munkafolyamat második fázisa. Ehhez pedig megfelelő *infrastruktúra* szükséges. Mindenekelőtt egy jól felszerelt restaurátor laboratórium, fotográfusok, rajzoló. És megint drága műszerek (pl. egy röntgen-készülék, mert hosszú távon nem megy, hogy orvosok szívességéből röntgeneznek számunkra öklömnyi rozsdakoloncá torzult vagy kétujnyi vastag sóderréteggel borított fémtárgyakat, melyekből aztán mives avar csatok vagy díszes szablyák kerülnek elő). És vegyszerek, melyek jó része külföldi.

Ha ideszámoljuk még a gépkocsivezetőket, raktárosokat, pénzügyi dolgozókat, akkor az infrastruktúrában működők létszáma meghaladja a kutatókét. Ez azonban az egészséges arány, amelyet az Intézet alapítása óta — minden külső nyomás és belső kísértés ellenére — tartunk.

Ugyanakkor történik a természettudományi leletanyag azon részének kiválogatása, melyre az ásatás során nem került sor, mivel kinyerésük különleges berendezéseket, ill. módszereket igényel (pollen, növényi makro-maradványok, csigák-kagylók, halcsontok, kisemlős-leletek stb.). Ezzel egyidejűleg, ill. ezt követően egész sor élő és élettelen természettudományi vizsgálat indul meg, melyek közül a leginkább rutinszerűek és nagy anyagon folytatottak az Intézetben folynak, saját szakemberekkel, mások egyéb akadémiai vagy más (netalán külföldi) kutatóhelyeken, és megint csak drága laboratóriumi berendezésekkel.

A harmadik fázis, a tényleges tudományos vizsgálat — összeötvözve a lelőhelyen az ásatás során végzett megfigyelésekkel és szerzett tapasztalatokkal és beleépítve az előbbiekben említett természettudományi eredményeket — már nem különbözik lényegesen más társadalomtudományi területek hasonló munkájától.

Van azonban itt egy kérdés, amelyik mellett nem lehet szó nélkül elmenni, s ez a *külföldi tanulmányutak* kérdése, ami az *anyagismerettel* függ szorosan össze. A régészet ugyanis az a tudományág, melyben a kutatók számára elengedhetetlen a vizsgálati anyagokkal valamilyen kapcsolatot mutat(hat)ó anyagok autopszia révén való megismerése, s ebből a szempontból a régészethez legfeljebb a művészettörténet hasonlítható. Nincs az a kép vagy leírás, mely minden szempontból kielégítően mutatna be a szakember számára egy régészeti tárgyat, a kutatónak a darabot saját szemével kell látnia, esetleg kézbe is kell vennie. Ehhez pedig külföldi tanulmányutak kellenek (miután feltételezzük, hogy a hazai anyagot minden kutató „személyesen” ismeri).

Mindamellett meg kell itt említeni egy lényeges problémát, és ez a *publikációs lehetőségek* kérdése. A régészet ebben sem különbözik a többi társadalomtudományi ágtól, sőt, a természettudományoktól sem. Véleményem szerint a kutatási eredmények minél gyorsabb publikációjának kérdését mielőbb meg kell oldani. A régészet esetében kutatások eredményeinek közzététele ugyan nem hoz közvetlen gazdasági hasznot, azonban 1. vitathatatlanul hozzájárul a kiművelt emberfők sokaságának megteremtéséhez, 2. segít nemzeti-történeti tudatunk kialakításában, 3. jó irányban befolyásolja külföldi megítélésünket, 4. a régészeti topográfiai kutatások révén pótolhatatlan történeti környezeti értékeket ment meg. És utoljára, de nem utolsósorban: a kutatói morált erősíti, ha a kutatók látják munkájuk gyors megjelentetését.

Nagyon sajnálom, hogy az eddigiekben talán túl sokat beszéltem az anyagiakról, a

pénzről. Miután azonban a finanszírozás a tudományos teljesítmény feltételei közül az egyik legelső, emellett pedig a régészet a társadalomtudományok egyik legköltségesebb ága (talán csak a pszichológia hasonlít hozzá), ami nem túlságosan ismert tény, okvetlenül fel akartam rá hívni a figyelmet.

Vitaindítóm második felében a tudományos teljesítmény *mérésével* szeretnék foglalkozni a régészeti kutatásban. Ebből a szempontból a régészeti eredmények rendkívül *sokrétűek*. Egy ásatást vagy szervezett terepbejárást az ásatási jegyzőkönyv, ill. a lelőhelykataszter, esetleg a leletek alapján lehet elbírálni; főlegesen viszont hangsúlyozni, hogy magasra értékelni csak teljes vagy nagyszabású, modern szempontú és módszerű ásatásokat és legalább járási szintű terepbejárásokat lehet. S még egy: ahogy korábban hangoztattam, a régészeti kutatásnak az ásatás csak az első fázisa (vannak, akik aztán évtizedekig nem publikálják ásatásaikat), az ásatások értékelése tehát csupán a munkafolyamat egy része értékelésének számít.

A publikációk elbírálását illetően — véleményem szerint — a természettudományokban alkalmazott *citációs index* a régészetben nem alkalmazható, több okból. Mindenekelőtt a régészek száma az egész világon messze elmarad bármelyik természettudomány-terület művelőinek számától. Emellett a régészetben erősen kialakult területi, kulturális és időbeli felosztás érvényesül, amely tovább aprózza a hozzászólható kutatók számát. Harmadszor, a régészetben *nem minden terület* és (talán) különösen *nem mindegyik időszak* örvend azonos érvényesülésnek.

Az első két pont önmagáért beszél, a harmadikhoz azonban szükségesnek látszik egyet-mást hozzáfűzni. Nyilvánvaló, hogy Európában a periarktikus területek, aztán Skócia, Írország, de még Portugália régészetével foglalkozók is jóval kisebb visszhangra találnak, mint pl. Görögország és vele a Balkán-félsziget vagy Itália kutatói. S ez nemcsak az idézettségben, de a publikációs lehetőségekben is megnyilvánul. Ugyanez vonatkozik a különböző régészeti időszakokra is. (És itt még a pillanatnyi régészeti érdeklődés vagy éppen a divat is szerepet játszik.) Ebből a szempontból az őskori (manapság különösen az újkőkori) és a klasszikus időszakok kétségtelenül az élen vannak, a többiek megszűről követik őket és a nemzeti régészeti időszakok sokszor sajnos a sor végén vannak.

A fentiek alapján én nem az idézettség, hanem a *publikációk alapján* mérném a tudományos teljesítményt, ám nem az abszolút számok tükrében, hanem — figyelembe véve az egyes területeken és időszakokban dolgozó régészek segítő és gátló tényezőit — a nemzetközi mércét tekintve szigorúan mérvadónak. Más szóval azokat a kutatókat tartanám pl. az őskorban vagy a klasszikus időszakokban 1A osztályba sorolandónak, akiknek tekintélyes külföldi (nemzetközi) folyóiratok, kézikönyvek és konferenciakötetek gyakran vagy rendszeresen közlik dolgozataikat, vagy külföldi kiadók adják ki könyveiket.

Mind a cikkeket, mind pedig a könyveket szándékosan említettem többes számban, ugyanis a többi időszak kutatóitól is elvárható bizonyos nemzetközi megmérettetés. Szomorú tény, hogy olyan időszakok, mint a magyar őstörténet, a honfoglalás vagy az Árpád-kor, tehát nemzeti történetünk régészetileg megfogható legkorábbi időszakai kisebb nemzetközi érdeklődésre számítnak, mint pl. a neolitikus forradalom időszaka, azonban meggyőződésem, hogy az előbbi időszakok kutatói közül is több tud nemzetközi érdeklődésre számottartó eredményeket produkálni vagy általános jellegű, esetleg elvi következtetéseket levonni, melyek publikálására a legjobb külföldi folyóiratok is teret nyújtanak. Távol álljon tőlem, hogy a kutatóknak ezt a csoportját leminősítsem — az előbbieket teljesítésével nekik is az 1A besorolást adnám —, éppen ellenkezőleg, éppen objektív nehézségeikre akartam rámutatni.

Azokat a teljesítményeket viszont, melyek „csak” hazai vezető régészeti folyóiratban megjelenő dolgozatok, vagy hazai megjelentetésű, ám hasznos könyv formájában mutatkoznak meg, 1B minősítéssel illetnék stb.

*Összefoglalva:* e vitaindítómban a régészeti kutatás szakaszait kívántam összefoglalni, benne azt, hogy az helyenként erősen eltér más társadalomtudományokétól, amennyiben erősen emberi munka-, műszer-, eszköz- és infrastruktúra- (tehát pénz-) igényes. Ugyanakkor úgy látom, hogy a teljesítmény elbírálása nem a ránk nem alkalmazható citációs index, hanem a rangos külföldi folyóiratokban, kötetekben megjelent cikkek és a külföldön publikált könyvek száma alapján lenne célszerű, a nemzetközi mércét alkalmazva és ily módon a provincializmust elkerülve.

S végezetül, bár ezt talán az elejére kellett volna tennem: véleményem szerint *tökéletes tudományos teljesítménymérési módszer nincs*; sem a citációs index, sem az általam itt ajánlott nem az. Egyrészt a személyi érdekösszefonódások, ill. privilegizált helyzetek, másrészt a még természettudományokban is szerepet játszó, társadalomtudományokban pedig különösen veszélyes szubjektív értékítéletek befolyásolhatják. Szerencsére van azonban valami, ami mindent a helyére tesz, és ez az *idő*, mely megmutatja, hogy melyik tudományos teljesítmény hozott maradandó eredményeket és melyik csupán múltó sikereket.

*Bodnár György*

## AZ IRODALOMTUDOMÁNY HITELES MÉRŐJE: A KRITIKA

Miután ez az eszmecsere oly gyakran hivatkozott költők tanúskodására, az irodalomtudomány mérési lehetőségét keresve feltétlenül el kell fogadnunk a csatlakozást a felkínált gondolatmenethez. Annál is inkább, mert az idézett költők az irodalomkritikából vontak le tanulságokat, s vetették fel az ítélkezés veszélyeit és felelősségét. A költői nyelvilemáiról szólva korunk egyik költő-tanúja, Nemes Nagy Ágnes, a következő paradoxont írja le: „Attól tartok, nem mondhatok mást, mint hogy írni nem lehet, de kell.” Ez az aforisztikus összefoglalás a nyelv válságából indul ki. Korunk kommunikációja kiürült, mechanizált konvenciók rímelenk hasonlókra — hangzik fel újra és újra a panasz. De az alkotó számára ez csak a költői kifejezés régi gondjának felnagyítása, s egyben visszakapcsolás is a közös életszférába — amit egyszerűbben úgy is kifejezhetnénk, hogy a nyelv válsága a költészet tartalmi problémája is. A *kommunikációhiány csak tünet*: forrása az emberi kapcsolatok gondja, a közösségteremtés belső feszültsége; s természetesen forrásai a létproblémák is, a világ anyagából kiszakadt és önmagára visszatekintő ember kétségei. A költészet küzdő hőse tehát nem tehet mást, mint hogy vállalja nyelvi- és életanyagának összefüggő gondját, s az alkotás pillanatnyi győzelmét akkor vívja ki, ha sikerül megteremtenie a két válasz teljes egységét. A költő kérdései persze újabbakat is szülnék: ha ez a kettősség a költészet örök gondja, miért éppen a mi korunkban, vagy tágabban: a mi századunkban fokozódott *drámai ellentét*?

Vajon hogyan vélekedhet e paradox jelenség tudománya a saját lehetőségeit keresve? Átfogalmazhatja — és joggal — a költő paradoxonát: objektív irodalomtudományt pedig művelni nem lehet, de kell. Amiből a költőéhez hasonló következtetést vonhat le: csak örökös küzdelem és pillanatnyi győzelmeket remélhet, amelyeknek esélye egyaránt függ *tárgytól, valamint érték- és történelemfelfogásától*?

Mert amint az irodalom, az irodalomtudomány fogalma is különböző tárgyakat és létezésformákat foglal össze. A méréstannak mások a belső törvényei és lehetőségei, ha művekre és egyéni pályákra irányul, mint ha folyamatokat, irányzatokat és intézményeket ítél meg. A tudománytörténet arra enged következtetni, hogy a teljesítménymérés problémáit — beleértve az anyagi vonatkozásokat is — a kutatás intézményes megszervezése nagyította ki. Az Irodalomtudományi Intézet kezdettől fogva számolt vele,

hogy az úgynevezett tervteljesítés mérlegelésekor nem elégedhet meg a mennyiségi teljesítés mutatójával, hanem valamiképpen a *mínőségi értékek* preferálására kell törekednie. Most nem szólok a régi tervezés és tervértékelés képtelenségeiről: az irodalmon és tudományon kívüli szempontok uralmáról, amely előtérbe helyezte a politikai megrendeléseket, s egyáltalán nem óhajtotta tervfeladatnak tekinteni a tudomány művelését. E képtelenség már jó néhány éve visszaszorult.

De az autonóm intézeti kutatás sem tekinthet el attól, hogy *intézményes létét igazolnia kell*. Kiindulópontja nem lehet más, mint a szabad témaválasztás és a tudományos meggyőződés vagy szemlélet érvényesítése. A tudományág munkájának belső logikája azonban elvezethet olyan feladatokhoz, amelyek nem feltétlenül szerepelnek az egyéni kutatási tervekben, vagy eleve megvalósíthatatlanok egyéni műhelyekben. A tudományág — vagy fennköltebben szólva a nemzet — érdeke is e feladatok megoldása, a szervezett kutatásnak valamiképpen gondoskodnia kell tervezésükről, illetve feltételeikről. Ezen a téren az irodalomtudománynak sincs más lehetősége, mint a *pályázati rendszerek* igénybevétele. Az OTKA bizonyára segítheti a kutatás fehér foltjainak eltüntetését, de bizonyos, hogy az intézeti *belső pályázatok* rendszerére is fontosabb szerep vár, mint eddig. Egyébként a gyakorlat kisebbnek mutatja az ellentétet a témaválasztás szabadsága és a tudományág érdeke között, mint az elvont gondolkodás. Az Irodalomtudományi Intézet kutatási programja például évek óta úgy alakul ki, hogy nagy részét az egyéni kutatások rendszerezése alkotja, s csak kisebb része foglalja össze a kíváncsok, esetleg pályázati feladatokat (ilyenek például a szövegkiadások vagy a nagy kollektív vállalkozások, amilyen a kritikátörténet).

Mind az egyéni programok, mind pedig a rendelt feladatok mérlegét leghívebben hosszú idő óta *maguk a munkaközösségek* készíthetik el. Még a nagy kollektív vállalkozások vetették fel egy-egy koncepcióvázlat vagy fejezet *megvitatásának* szükségességét. Ez az irodalomtörténetekben, vagy a kritikátörténetekben a kollektív munkában nélkülözhetetlen közös módszer és szemlélet kialakítását szolgálta, de a leghitelesebbnek bizonyult az egyéni munkák megítélésében is. A tudományos kritika egyik formája ez, amely magába foglalhatja a különböző megközelítésmódokat és felgyorsíthatja a művek és nyomtatott bírálatok interakcióját. S amely a tudománymérésen fogalmi között a peer review-hoz áll a legközelebb.

A kritika objektivitása avagy egzaktsága persze függ a tárgy létezésformájától. A szövegkritikai kiadás, a bibliográfia, a filológia és a biográfia például tárgyiasabban megítélhető, mint a folyamatrajz és a műértelmezés. De még a textológiában is sokan kételkedve fogadják az abszolút hitelességigényt. A posztmodern relativizmus például megteremtette a maga hiteles szövegkiadás-típusát is, amely egyetlen érvényes szöveg helyett szövegeket helyez egymás mellé, s a befogadóra bízta azok kiteljesítését.

Az irodalomtudomány a legtehetetlenebbül a tudománymérésen kedvelt módszere, az idézettségmutató előtt áll. Különösen akkor, ha e mutató mértékét néhány külföldi vagy nemzetközi folyóirat szolgáltathatja. E vita első napján már elhangzott, hogy az úgynevezett *nemzeti tudományok* aligha felelhetnek meg az általánosan alkalmazott idézettségmutatók mértékének, s legfeljebb azzal vizsgaszalódhatnak, hogy ezek a mértékek az ő közegükben nem feltétlenül autentikusak. Ha a nemzeti tudomány fogalma jogos, akkor a magyar irodalomtudomány nagy része feltétlenül alája sorolható, hiszen anyaga és feldolgozásának többsége Magyarországhoz kötődik. Mit jelezhet a nemzeti tudományág eredményeinek többségéből a nemzetközi idézettségmutató? Kétségtelenül jelezheti, hogy a magyar tárgy feldolgozása magában foglalja-e az *összehasonlító szempontot*. Ennek érvényesítése azonban csak egy határig egészséges és semmiképpen sem teheti kiürült illusztrációvá vagy példává a magyar alkotásokat. Hitelesebb a nemzetközi mutatók alkalmazása a magyar irodalomtudomány ama ágazataiban, amelyek *tárgya* eleve nem-

zetközi. Amilyen például a reneszánsz vagy az avantgard. S végül eleve vállalnia kell a nemzetközi mértéket a magyar irodalomelméletnek is, amely jórészt mint adaptív kutatás meg is felel az egyetemes mértéknek. A magyar irodalomelmélet tudománytörténeti érdeme, hogy a hatvanas évektől kezdve rendszeresen tájékoztat az új poétikai irányzatokról, s a magyar irodalomtudomány egy részét fogadókésszé tette a nemzetközi eszmecserében. E folyamatban akkor hívta fel magára az egyetemes irodalomtudomány figyelmét, amikor közvetítő szerepet töltött be a szocialista országok és a nyugati törekvések között. Akkor szívesen beszéltünk az összehasonlító irodalomtudomány budapesti iskolájáról, ma már azonban hitelesebbek vagyunk, ha belátjuk, hogy iskolateremtő hatással a magyar irodalomelmélet sem szolt bele a nemzetközi dialógusba. Amiből semmiképpen sem következhet az adaptációs munka lebecsülése.

Aligha lehet azonban még az egyetemes tárgyú magyar irodalomkutatást is lemérni a nemzetközi folyóiratok mérlegén. Meggyőződése, hogy ha gazdagodnának a magyarországi idegen nyelvű publikációs lehetőségek, egyelőre virtuális értékeinkről is többet tudna a nagyvilág, még akkor is, ha ezek az idegen nyelvű közléshelyek aligha válhatnának mértékadó fórumokká a nemzetközi tudományos életben.

Mindezek után következtetésünk csakis az lehet, hogy a magyar irodalomtudomány hiteles mérője — a szervezett kutatás is — *a kritika*. Aminek persze ugyanúgy ki kell bírnia az objektivitás próbáját, mint a tudományméréstannak. Szentencia helyett hadd válaszoljak egy röpké tudománytörténeti emlékeztetővel.

Aligha véletlen, hogy az objektivitás igényét az a pozitívizmus erősítette fel Magyarországon is, amely a természettudományok hatása alatt állt. Amikor Pauler Gyula 1873-ban először ismertette az akkor modern pozitívizmus — pontosabban Comte — tanait, a tudományos tárgyilagosság távlatos lehetőségeit emelte ki: „*Hogyha a történelmet valódi tudománnyá akarjuk emelni, mindenekelőtt vizsgálni kell minden tüneményben, ha vajon jelentkezik-e bennük a fokozódás és hanyatlás, mit én egyébiránt kétségtelen dolognak tartok, de amit a leglelküimeretesebb indukció útján is konstatálni kell, nemcsak — mint Comte véli — a legelőrehaladottabb, hanem az összes nemzetek történetéből. Ezt követni kellene azon vizsgálatainak, miképp viszonyulnak, miképp hatnak és hatottak egymásra az elszigetelt tünemények pályái, és talán eljövend az idő, midőn e viszonyokat matematikailag is lehetetlenné fírirozni.*”

Ez a természettudományos egzaktság azonban a pozitívizmus számára *utópia* maradt, s már a század elején az irodalomkritikai és történeti gondolkodás a szubjektumhoz fordult vissza, mint a megértés egyetlen hiteles közvetítőjéhez. Igaz, hogy küzdelme a prekoncepciók ellen önnön magát is megakadályozta, hogy rendszerré alakuljon, de a szemlélet próbáját legalább két ponton sikeresen kiállta: megfogalmazta az autonóm létezésű irodalom igényét, s a korábbi rendszerekkel szemben felmutatta az új irodalmi paradigmát, amelyet Ady Endre költészete testesített meg. Elemi rendszerellenessége azonban hamar szembefordította vele éppen azokat, akik az individuum lázadásában csupán az irodalmi modernség első lépését látták. Fülep Lajos a szubjektívizmussal szemben már a Nyugat első évében meghirdette azt a modernséget, amely *a metafizikai én* eszményére épül. S a húszas évek elején a magyar szellemtörténeti iskola is megszerveződik, amely Dilthey nyomán a művészetet nemcsak a művészettörténet tárgyának, hanem az életmagyarázat paradigmájának is tekinti. *Nincs oly tudós fej* — írja Dilthey 1924-ben —, *amely kimerítené, nincs oly haladás a tudományban, amely elérhetné azt, amit a művész mondhat az élet tartalmáról. A művészet az élet megértésének eszköze.* Itt nem az a fontos, hogy ez a filozófiai rangra emelt szubjektívizmus helytálló-e, hanem hogy felvetődik az igény a történeti gondolkodás két veszélyének elkerülésére. S ugyan-csak a húszas évek elején irodalomtörténeti programtanulmányában Horváth János is abból indul ki, hogy kiutat kell keresni az egyes korok öntudatát rekonstruáló történelmi

relativizmus és a historizálás között, amely a történetíró tudatát vetíti vissza a múlt korszakaira is. Így érkezik el Horváth János irodalmi alapviszony és a nemzeti klasszszicizmus eszményének megfogalmazásához, amelyben ő egyszerre akar felmutatni történelmi és normatív értéket.

A késői pozitívizmus, a szellemtörténet és Horváth János koncepciójának egymás mellett élése után a magyar irodalomtudományi gondolkodás majd csak a hatvanas években kezdte el világirodalmi lemaradásának pótlását. A strukturalizmus, a szemiotika és más új irányzatok valóságos poétikai forradalmat indítottak el Magyarországon. Ez a forradalom az irodalomtörténetet is elgondolkodtatta saját létén, de a kihívás egy ideig defenzívába szorította: régi eredményeinek megkérdőjelezését kontraktikával fogadta, vagy megelégedett a status quóját igazoló érvekkel. Bevallhatjuk, hogy erről a holtpontról a *receptióesztétika* mozdította el az irodalomtörténeti gondolkodást, s éppen történetiségének újragondolásával, amivel egyszerre jelezte az irodalomtörténet-kritika jogosságát és azt a kommunikációs rövidzárlatot, amely a történeti szemlélet és az intranzigens formalisták között létrejött. A receptióesztétika a marxista és formalista módszer megtorpanását közös okra vezeti vissza. A közös ok pedig az a kiinduló gondolat, amely az irodalmi tény esztétikai körét zártnak feltételezi, s megfosztja a hatás és befogadás dimenziójától, amely pedig esztétikai jellegéhez és társadalmi funkciójához egyaránt hozzátartozik. Kétségtelen: reveláló hatású volt ez a kritika és a belőle kifejlő hatás- és befogadásesztétika. Hiszen nemcsak a szociológiai befogadásértelmezést módosította minőségileg, hanem az objektívnek vélt folyamatelvet is. Sőt, csakhamar azt is felismerhettük, hogy ez a két módosítás voltaképpen egy, s annál meggyőzőbb, minél inkább feltételezi egymást. Mert midőn a befogadásesztétika aktivitással és történelemalkotó energiával ruházza fel a szociológia passzív befogadóját, a művet is behelyezi a változó tapasztalati háttérű folyamatosságba, amelyben a befogadás esztétikai megértéssé válik, az elismert esztétikai normák rendszere pedig új, őket felülmúló alkotássá. Így valóban irodalomtörténeti összefüggésként fogható fel az irodalmi művek egymásutánja — anélkül, hogy szükségünk lenne egy emberfeletti lényegre, amely felé a folyamat céltudatosan halad. Tudjuk, hogy ez már a modern *hermeneutika* gondolata, amely folytonos dialógusként, interakcióként fogja föl nemcsak a befogadó és a mű, az én és a külvilág, s az örökség és az újítás viszonyát, hanem a történelmi korszakok egymásutánját is.

A józan kritika és irodalomtudomány, beleértve a tudánymérést is, ezt a dialógust folytatja, s tudomásul veszi, hogy maga is *folyamat*, amelyben még a tudománytörténetté vált koncepciók is alkotó szakaszok, vagy továbbélő és újrafogalmazódó gondolatok. Ennek elismerésével azt is kifejezi, hogy mind az irodalomnak, mind pedig az irodalmi gondolkodásnak a pluralizmus a létformája. A tudomány-méréstan — azaz a kritika kritikája — csakis ebből indulhat ki, s az irodalomtudományban a párhuzamos témafeldolgozást ugyanúgy tárgyából következő jelenségnek kell tekintenie, mint a megközelítések sokféleségét. Ami persze nem teheti a szubjektív meggyőződést a tudományos következtetés egyetlen igazolójává. A szubjektív következtetésnek is adekvátnak kell lennie a tudománytörténet horizontjával. A felhalmozódott tudás, a fogalomrendszer, a témafeldolgozás előtörténete stb. tárgyiasan mérhető előfeltétele az új megközelítés megalapozottságának, s az örökölt érvektől ugyanígy megkövetelhető az önhitelesítés, mint az ellenérvektől avagy a továbbvezetett gondolatmenetektől. Ami ismét a kritikához téríti vissza az irodalomtudomány-méréstan józan alkalmazóját. Avagy úgy is fogalmazhatunk, hogy az irodalomtudományban nincs külön méréstán, csakis a kritika remélheti, hogy legalább dialógussainak folyamatában objektív ítéletre képes.



A bevezető előadásokat követő vitában tovább folytatódott a közös gondolkodás a mérés (különösen az idézettségmérés) korlátairól és azokról a — teljesítményt és az ismertséget befolyásoló, de részben tudományon kívüli — körülményekről, amelyek megnehezítik a hazai kutatók hozzáférését bizonyos adatbázisokhoz, ill. a publikációk egy részének bekerülését a nemzetközi „köztudatba”. A társadalomtudományok művelőinek megjelenési esélyei sok esetben korlátozottak, legalábbis más diszciplínák kutatóihoz viszonyítva. Nem minden — hazai szempontból nélkülözhetetlen — kutatás tarthat igényt a külföld érdeklődésére, következésképpen az idézettség mint értékelési eszköz sokszor nem is jöhet számításba. A megméréstésnek azonban e területen is vannak eszközei. A peer review alkalmazása ellen senki nem hozott fel érveket és néhányan még arról is meg vannak győződve, hogy adott tudományos színvonal elérése esetén nincs különbség az ún. nemzeti tudományok és az egyetemes tudomány között. Megfelelő szempontrendszer alapján mindent lehet többé-kevésbé megbízhatóan értékelni. Bizonyos esetekben pedig nem is kell „mesterséges” értékelés; elvégzi azt a külső környezet, pl. az üzleti világ, önmaga is.

A vitához hozzászólók saját tapasztalataikat előtérbe állítva mondták el véleményüket az értékelés problémakörével kapcsolatban. A Fórum témájához kötődő mondanivalót a hozzászólások sorrendjében foglaljuk össze. Teljes szövegek közlésére terjedelmi okokból nem vállalkoztunk, de törekedtünk a „történeti hűség” megőrzésére, az idézetek segítségével.

*Kosáry Domokos* akadémikus, az ülés elnöke az értékelési szempontok kialakításához kért segítséget a Fórum résztvevőitől. Az értékelés szükségességét és lehetőségét nem vitatta, inkább eddig alkalmazott módszereinek egyoldalúságát, ill. az értékelés/ellenőrzés hiányát hangsúlyozta: „... a kutatási eredményeket fel kell mérni és az eddigiéknél jobban kell szakmailag értékelni és ellenőrizni. *Nem a hivatal fog ellenőrizni természetesen, hanem a megfelelő szakmai közösségek, kutatói közösségek* ... Az elmúlt évtizedek során, a másik oldalon, néha az volt az érzésem, hogy nem nagyon ellenőrizték: van-e olyan a kutatóintézetekben, aki semmi különöset nem produkál. Természetesen a többség megtette a magáét. Mégis azt hiszem, hogy az intézetek önbecsüléséhez, a kutatói társadalom önvizsgálatához, önbecsüléséhez hozzátartozik, hogy időről időre áttekintsék az eredményeket. Ehhez viszont mércére van szükségünk.”

A társadalomtudományok értékelési szempontjainak kialakításánál nem lehet figyelmen kívül hagyni bizonyos *nyelvi és tematikai sajátosságokat*. Az MTA elnöke saját példájára hivatkozott, mondván: magyar nyelven megjelent munkáira sokkal kevesebben hivatkoznak, mint az idegen nyelven is hozzáférhető publikációira. „... nem azért, mert tartalmilag megváltozott a szöveg — sőt néha inkább negatív irányba változott —, hanem azért, mert hozzáférhető lett. Ez pedig azt jelenti, hogy az idézettség mint értékelési mérőszám használatánál közbe kell iktatnunk egy hányadost, a hozzáférhetőség hányadosát.”

Az értékelést nem egy-egy ember véleményére kell alapozni — mondta *Kosáry Domokos*. Olyan szakmai közvéleményre, olyan élő és egymással állandóan kommunikáló műhelyek hálózatára van szükség, amelyben a szakmai közvélemény kiválasztja azt, aki elsőrendűen produkál, de azt is, aki nem dolgozik megfelelően.

A plenáris előadásokat követő vitában elsőként *Garai László*, a pszichológiai tudomány doktora szólalt fel. Folytatta *Pataki Ferenc* gondolatát a „delegált tudóssal” kapcsolatban. Egy példát is idézett arról, hogy — bár ezt nemigen vallja be a tudományos közösség — sokszor *nem különbözik egymástól* a tudományos teljesítmény *külső és belső megítélése*. „*Mérei Ferenc* klasszikus szociálpszichológiai kísérletében kimutatta, hogy egy közösségre még erőszakkal is csak egy olyan vezetés tudja magát rákényszeríteni, amely főbb vonalakban olyasmit parancsol rá a közösségre, amit az amúgy is megselekedne.

Vajon nem így történt-e azokban az esetekben, amikor a pártközpont delegált valakit tudóssá? Tagja voltam annak a TMB-szakh bizottságnak, amely éppen Mérei Ferencsel hosszú időn keresztül azt játszotta, hogy azért nem kaphat tudományos fokozatot, mert a Jászai Mari tér ellen-delegálja erre, s módom volt — egyfajta szociálpszichológiai terep-kísérletben — teljes bizonyosságot szerezni arról, hogy ezt a pszichológiai szakh bizottság legalábbis nem nagyon bánja.

Amikor az egyes szaktudományokat széttagolták kutatásra és tőle elválasztott képzésre és alkalmazásra, létrejött az a terep, amelyen a delegálást a szakma ugyanúgy műveli pártirányítás nélkül, mint általa. A párt már nem volt abban a helyzetben, hogy irányt mutasson pl. delegálásban, amikor tagja voltam egy zsűrinek, amelynek egy nagydoktori értekezés sorsáról kellett döntenie. Meg kell mondani, hogy ha másodéves egyetemi hallgató évfolyam-dolgozatként helyezte volna elém ezt a szöveget, akkor is csak úgy fogadtam volna el, hogy figyelmeztettem volna néhány feltételre, amelyet később majd be kell tartania, ha azt akarja, hogy amikor pl. a szakdolgozatát írja, elnyerje érte a diplomát. E szöveggel azonban a szerzője a pszichológiai tudomány doktorának fokozatát nyerte el, mert — szölt a delegáló üzenet — ha ez a dolgozat nem is olyan sikeres, de a szerzőnek kétségtelen érdemei vannak a maga területén.

Ha a tudományos kutatás emancipálódik a tudományon kívüli szempontoktól, ez még nem biztosít számára megbízhatóságot a tudományos teljesítmények megítélésében. Ehhez nélkülözhetetlen, hogy a képzés és az alkalmazás újra egyesüljön a kutatással, s így olyan területből, ahonnan delegálni lehet tudósokat, azzá a tereppé váljon, amelynek nyilvánossága előtt a kutatás minden teljesítményének igazolnia kell, de lehet is magát.”

Nem pszichológusként, hanem közgazdászként érvelt az értékelést zavaró szubjektivizmus ellen Szira Tamás, a közgazdaságtudomány kandidátusa azzal, hogy a cikkek elfogadásának/elutasításának szubjektív megítéléséről beszélt. „A magam szakmájában több olyan esetet is tudok, esetenként magam is szenvedő alanya voltam, amikor nem akadémiai, de rangos folyóirat azzal utasított el közlésre szánt cikket, hogy annak mondan-dója nem egyezik a szerkesztőség vagy a főszerkesztő nézetrendszerével, bár tudományos értékét nem vitatják. . . . A közgazdászok számára gyakorlatilag az egyetlen hazai tudományos, pártok fölött álló folyóirat a Közgazdasági Szemle. Ez nagyon kevés; szükség lenne a bővítésre. Különösen áll ez az idegen nyelvű publikációkra.”

Hanák Péter akadémikus azokhoz csatlakozott — mindenekelőtt talán Bródy András-hoz —, akik a kortárs ítélőképeségét megkérdőjelezve vonják kétségbe az értékelés lehetőségét. „A tudománymetria egy mesterséges dolog . . . tudományként nem használ-ható. Óva intek minden testületet attól, hogy létrehozzunk egy külön kutatócsoportot a tudomány mérésére. Az idézettségben nagyon sok az esetlegesség. Hogy mást ne mond-jak, egészen biztosan többet fordítanak le az 1956-ról megjelent írások közül, mint azokból, amelyek pl. a 17. századi magyarországi termelési és családstruktúra kérdéseivel foglalkoznak . . . Egyetlen dolog van, amit nem utasíthatunk el, és ez annak mérlegelése, hogy mire adjunk pénzt. Azon valóban el kellene gondolkozni, hogy hogyan tudnánk javítani az elosztási módszereket, különös tekintettel például az OTKA-ra . . . A szelek-ciót és a hatékonyságot véleményem szerint leginkább azzal javíthatnánk, ha lényegesen több kutatót alkalmaznának az intézetek szerződések formában, mint jelenleg. A szerző-dések meghosszabbítását pedig minden esetben teljesítéshez és a teljesítmény elbírálásá-hoz kellene kötni.”

Ismeretelméleti megközelítést alkalmazott hozzászólásában Száva-Kovács Endre, az irodalomtudomány kandidátusa. Ennek révén elemezte a Magyarországon is egyre elter-jedtebb értékelési módszereket. „A magyar nyelvben idézésnek azt nevezzük, amikor egy szerző átemel a másik munkájából összefüggő vagy részben összefüggő szöveget. Itt azonban nem erről van szó, hanem tudományos utalásról. Bibliográfia vagy lábjegyzet



formájában megjelenő utalásokról. Az idéztelemzés tehát nem idézettséget, hanem hivatkozottságot mér. Márpedig a kétfő nem ugyanaz. <sup>1</sup>

A mérésnél alkalmazott kritérium az, hogy a hivatkozások a főszövegtől elkülönítve, valamilyen formalizált módon megjelenjenek. Így válnak gépesítve feldolgozhatóvá. Az utóbbi évtized kutatásai kimutatták, de erről senki nem beszél, hogy *a közlemények formális indexelt hivatkozásiállománya nem azonos a tényleges hivatkozásiállománnyal*. ... A világlapoknál van egy előírt mennyiségű és tolerált hivatkozásiállomány. A mai standard természettudományi hivatkozásiállomány olyan, hogy abban a publikáló megemlíti az adott kutatás elindítóját, aztán — ha legalább 10 éves kutatási irányról van szó — megad két-három szemlecikket, majd a megjelenést megelőző egy-két év pertinens szakirodalmából válogat. Nyilvánvaló, hogy a szemlecikkeken keresztül legalább egy nagyságrenddel nagyobb kutatói állományra hivatkozott, mint amekkora szerzőgárda az adott cikkben ténylegesen megjelenik. ... Létezik egy olyan kategória is, mint a »hivatkozatlanság«. Ez a hivatkozottsági életgörbével függ össze, melynek alakulását szintén vizsgálták már. Néhány év alatt — az időtartam tudománysszakonként változik — minden új lecseng. Egy bizonyos idő után X vagy Y munkájára már nem illik tételesen hivatkozni, elég megemlíteni az illetőt a szövegben, ha valami jelentős eredmény kötődik hozzá (lásd pl. a Kondratyev-ciklusra való hivatkozást társadalomtudományokban, vagy valamely matematikai tétel, levezetés megalkotóját más területeken). Ezt pedig, vagyis hogy az indexelt formális hivatkozásiállomány csak egy töredéke a ténylegesen hivatkozott szakirodalomnak, sem a tudományméréstan, sem az idéztelemzés nem képes kezelni. Az indexelt hivatkozásiállomány csak egy töredéket állít a tudományos kirakatba, attól függően, hogy az adott szerző kiket és mit óhajt éppen odahelyezni. Ennek fényében azonban erősen korlátozni vagy szűkíteni kell a hivatkozottsági indexekre alapozott vizsgálatok eredményének hasznosítását.”

Az előtte szólóknak sok tekintetben ellentmondott Róna-Tas András akadémikus. Abban egyetértett Bródy Andrásal, hogy az új eredményekre csak azután lehet hivatkozni, amikor ezek már nem újak, a megítélhetőséget, az egyetemes tudomány ítéletalkotásának jogosságát azonban nem vonta kétségbe. A nemzeti és nem-nemzeti tudományok közötti gyakran hangoztatott megkülönböztetéssel is vitába szállt. „Én azt hiszem, hogy ezekben a polémiaokban nem a nemzeti a problematikus, hanem a tudomány. ... Csak egyetemes tudomány van, és én egyáltalán nem tudom belátni, hogy az angol nyelv vizsgálata miért egyetemes, és a magyar nyelv miért nem. Ebből pedig az következik, hogy a magyar nyelvtudomány eredményeinek mérése is csak nemzetközi mércével és a nemzetközi tudomány ítéletével lehetséges. Kétségtelen, hogy van egy nemzeti hányados (amiről Kosáry Domokos elnök beszélt), de ez is azt jelenti, hogy minél több publikációt kell eljuttatnunk nemzetközi fórumra, mert csak ezzel tudjuk a tudomány színvonalát mérni. Az Akadémiának harcolnia kell azért, hogy az egyetemes magyar tudomány eredményeit a külfölddel megismertesse. Az egyes kutatóknak pedig magának kell megküzdenie azért, hogy a nemzetközi tudomány színterére kerüljön.”

Javaslatként vetette fel Róna-Tas András, hogy legyen olyan pályázati lehetőség is, amelyhez nem kötődik publikációs kényszer. Ezt igénybe vehetnék azok, akik már bizonyították tehetségüket, és azok a fiatalok is, akiknek még nem volt alkalmuk bizonyítani. Az ő esetükben az Akadémia vállalhatná a kockázatot. Ha ezt vállalná, akkor sokkal kevesebb deprimáló tudománytörténeti adatról kellene az utókornak beszámolnia, mint ellenkező esetben. A példa az elmúlt 50 év — mondta Róna-Tas András.

Szigeti József akadémikus a mérés és az értékelés megkülönböztetésének szükségességéről beszélt. A statisztikát — mondta — „bolondok tükörévé” lehet tenni (utalás egy német statisztikus ilyen címmel megjelent könyvére még a 30-as évekből), ha hamis előfeltételekből indulunk ki és csak a formális matematikai levezetéseket és szabályokat

tartjuk meg. „Minden statisztika rászorul az interpretációra . . . tehát a felmérésnél nem szabad megakadni. A szakmán belüli komoly és mélyreható analízist kell elvégezni. De ez sem csálthatatlan. Hadd utaljak régebbi esetekre, amikor egy-egy eredendően új felfedezés megalkotóját elmeegógyintézeti esetnek, de legalábbis bolondnak tartották. . . . Tekintsük komoly tudományos munkának az értékelést, az eredetiség elemzését.”

Pataki Ferenc egyik megjegyzéséből kiindulva szól hozzá a vitához *Erdélyi István*, a történelemtudomány doktora. A tudományos értékelés problematikájától nagyon nehéz elválasztani a *forrásbázis* megszerzésének kérdését. A régész — mondta Erdélyi István — két módon juthat forrásbázishoz: saját ásatással, amihez anyagiak kellene, ill. újabb ásatásokkal a múzeumokban és az adattárakban. „Nos, ehhez a másodlagos adatbázishoz Magyarországon nagyon nehéz hozzáférni — akár a múzeumokban elraktározott anyagokról, akár élő vagy már elhunyt személyek anyagáról van szó. Vannak hipotézisek — számomra ilyen a László Gyula által a köztudatba bevitt kettős honfoglalás kérdése —, amelyeket csak úgy lehetne megbírálni, ha lenne tökéletes, publikus adatbázis. A jelenlegi feltételek mellett azonban az ezekhez való hozzáférés gyakorlatilag lehetetlen.”

A *tudomány vállalkozásszerű művelése* nem jelent meg vitatémaként a mai fórumon — vetette fel *Bognár József* akadémikus. Holott, ha ezt is szem előtt tartjuk, akkor bizonyára módosítjuk azokat a módszereket és szempontokat, amelyek alapján az emberek el lehet bíráltni. Ma, az integráció korszakában, nem lehet az elméleti kutatásokat és a felhasználásra kerülő kutatásokat egymástól elválasztani, és igenis meg kell nézni, hogy milyen eredményre vezettek az elméleti kutatások. „A jelenleg alkalmazott metrikus módszer olyan időszakban alakult ki, amikor a tudomány nemzetköziesedése még korántsem érte el a jelenlegi mértéket. A kutatói tulajdonságokat ez utóbbi ui. nagymértékben átalakítja: a nagy asszociációs képességgel, nagy nyelvtudással, tőlük szokatlan helyzetek megértésében erős kutatókat előbbre viheti, míg a korábbinál rosszabb helyzetbe sorolhatja pl. azokat, akik csak egyetlen dolognak szentelik magukat. . . . Aki mondjuk jó közgazdász volt a tervgazdaságban, az nem feltétlenül lesz jó közgazdász egy piacgazdaságban. Az átállás — a dolog természeténél fogva — létre fog hozni egy új szelektálódást. . . . A másik megjegyzésem, hogy most olyan korszak felé megyünk, amikor a pénz sokkal nagyobb hatalom (a tudományban is), mint az adminisztratív hatalom. Amikor egy intézet csak költségvetésének 10-12 százalékát kapja meg a központi költségvetésből, a többi magának kell megtermelnie, akkor előáll egy olyan helyzet, hogy az üzleti világ is beleszól az értékelésbe. . . . Sokkal inkább versenyhelyzetbe kerülünk, mint korábban. A vállalatok, a bankok ma már megbízhatnak — és meg is bíznak — külföldi tudományos intézeteket bizonyos kérdések vizsgálatával, a magyar gazdaság vagy a közigazgatás reformjával kapcsolatos egyik-másik részkérdés kidolgozásával. Tehát amikor az értékelési rendszer kérdéseiről beszélünk, nem hagyhatjuk figyelmen kívül ezt a döntő fordulatot, nem tekinthetünk el attól, hogy egy nagy világátalakulás tanúi vagyunk.”

Régészkutatóként szól hozzá a vitához *Bálint Csánád*, a művészettörténeti tudomány kandidátusa. Sajátos problémaként említette, hogy *vannak tudományon kívüli szempontok*, amelyek olykor megakadályozzák pl. a tudomány nemzetközi jellegének érvényesülését. Ez visszahat a citációra is; nem idéznek munkákat, amelyekhez nem férnek hozzá, illetőleg nem akarnak hozzáférni. Mindkettőre szomszédos országból idézett példát. Vannak olyan hivatkozások is — mondta —, amelyekben nincs köszönet. „Ezeket, ismételtelen mondom, nem tudományos szempontok, hanem tudományon kívüli szempontok irányítják.” Ezért is vannak nehéz helyzetben akkor, ha mondjuk külföldi szakértőt kell értékelési feladattal megbízni.

A citációs módszer korlátait illetően Hanák Péter bírálatához csatlakozott *Redő Ferenc*, a művészettörténeti tudomány kandidátusa. A peer review alkalmazását azonban

hasznosnak tartja, különösen akkor, ha programok megvalósítását vagy a legjobbnak látszó program kiválasztását segíti elő. „Én szívesen bízám az időre az egész értékelést. Mégsem mondom, hogy ne csináljunk semmit, mert akkor a tudományos programokat sem tudjuk megítélni, holott az nagyon fontos lenne. Az a javaslatom, hogy a tudomány-irányítás ez utóbbira koncentráljon.” Felhívta a figyelmet a *tudomány határterületein* folyó kutatások megítélésének egyik gondjára: nincs gazda, egyik diszciplína sem vallja az adott témát magáénak, így két szék között esetleg a pad alá esik mondjuk az a régész, akinek munkája kötődik pl. a műszaki tudományokhoz is.

Komoly szakmai kritikák nélkül nehéz értékelni — mondta a következő hozzászóló, *Wellmann Imre* akadémikus. El kell érni, hogy kialakuljon a kritikai élet és hogy a meglévő hazai folyóiratok, egyéb fórumok *teret adjanak a kritikáknak*. Az eredmények hazai értékelése után pedig biztosítani kell a lehetőséget a nemzetközi fórumokon, a külföldi folyóiratokban és a hazai idegen nyelvű folyóiratokban való megjelenésre. A fiatal kutatóknak az eddiginél több segítséget kell adni a szereplésre, mert csak a fiatalságra építve reménykedhetünk a hazai tudomány teljesítményének (az értékelés alapjának) növelésében.

A hozzászólók sorát *Szenes Zoltán* zárta. Azokhoz csatlakozott, akik a teljesítmény értékelésének kritériumai közé besorolják a hasznosítás szempontját is. Katonai elméleti kutatásokkal foglalkozik, náluk — mint mondta — igen komoly követelmény az alkalmazás, a „beválás” vizsgálata. A hazai tudomány teljesítményét növelhetnénk, ha — utalva Bródy András és Bognár József szavaira — *javítanánk a tudományos intézmények közötti kommunikációt*. A hadtudományok és a polgári tudományos műhelyek kutatói például nagyon ritkán dolgoznak együtt, egy mesterséges fal választja el őket egymástól. „Mi, a fiatalabb generációhoz tartozó kutatók nagyon fontosnak tartanánk az együttműködést. A katonai kutatásban felhalmozott szellemi és anyagi erőforrásokat be kellene kapcsolni a magyar tudomány rendszerébe.”

■ ■

A társadalomtudományi fórumon elmondott zárszavában *Láng István* főtktár a háromnapos rendezvény egészét értékelve összegezte a tanulságokat. Néhány gondolatot idézünk az elhangzottakból:

„A háromnapos vita, azon belül a mai vita is azt bizonyítja, hogy *természetes igény van* kutatóink körében a teljesítmény valamilyen módon történő értékelésére. Az is egyértelmű, hogy az értékelés—megítélés elsődleges színtere a munkahely, a kutatói műhely, ill. a bizottsági/szakbizottsági szint. Éppen ezért javaslom, hogy ki-ki kezdeményezze a saját területén az adott szűkebb szakterület tudományos teljesítményével összefüggő kérdések vizsgálatát, a szakterületi specifikumok feltérképezését.

Nagyon természetesnek érzem ebben a körben az idézettségi, hivatkozási indexekkel kapcsolatos reflexiókat. Az alkalmazott kutatással foglalkozók sok mindenre hasonlóan reagáltak. Nyilván egy kicsit más megítélési körbe esnek ebből a szempontból az alapkutatások művelői. Nem is akarok vitatkozni Önökkel. Teljesen egyetérték azzal, hogy vannak területek, ahol ezeket a módszereket nem lehet alkalmazni. Egy dologra azonban hadd hívjam fel a figyelmet: nehogy egyenlőségjelet tegyünk a két fogalom közé. Van tudományos publikáció, mint termék, és van idézettség. A kettő nem ugyanaz. Én most a publikációra tenném a hangsúlyt. Tudniillik, ha valaki egyáltalán nem publikál, attól még lehet zseni, de azért ez valamit jelez. . . . Különösen a természettudományi területeken (azon belül is főként a biológia és a kémia területén) igaz, hogy kialakult egy *versenyszféra*. Meg kell harcolni azért, hogy valaki megjelenjen a mondjuk ezer, szakmailag meghatározó folyóiratban. Ezek ui. mérlegelik a cikket, elfogadják vagy nem fogadják el. Ez pedig minősíti a kutató munkáját.

Vannak objektív mutatók, amelyek ugyan nem alakítanak ki kizárólagos képet, de hozzájárulnak a megítélés lehetőségéhez. A társadalomtudományok területén, úgy érzem, tovább kell nyitni a világ felé.

Sok országban készíttetnek külföldi szakértőkkel ún. átvilágítást, például a kutatási struktúra alakulásának vizsgálatára. Idővel talán nálunk is lesz erre lehetőség. Az előfeltétel, és erre szeretném felhívni a figyelmet, hogy az összefoglaló jelentéseket *idegen nyelven is* meg kell írni. Amíg ezek külföldiek számára nem hozzáférhetők, addig nem tudunk belépni a nemzetközi megmérettetés igazi arénájába.

Elhangzott a vita során, hogy az értékelés nemcsak abban segíthet, hogy eldöntsük: hogyan kell a tortát felosztani, hanem annak is előfeltétele lehet, hogy ez a torta nagyobb legyen. Ezzel kapcsolatban két megjegyzésem van. Az egyik az OTKA-ra vonatkozik, a másik a fiatal kutatókra.

Az OTKA révén a tudományos közösség lehetőséget kapott a kormányzati szervektől arra, hogy minden külső beavatkozás nélkül, *teljesen szabadon döntsön* a támogatásról. Tehát sem a kormányt, sem a parlamentet, de még a pártokat sem lehet szidni akkor, ha esetleg az OTKA rosszul működik. Az OTKA elnökét ugyan a kormány nevezi ki és az OTKA Bizottság tagjai felének a megbízása valamilyen módon kötődik a kormányzati tisztségviselőkhez, a másik felét azonban szabadon választják. A szakmai kollégiumokat pedig teljes mértékben kormányzati döntéstől függetlenül hozzák létre. A pénz felhasználása és az ellenőrzés a tudományos közösség által kialakított szabályok szerint történik. Ennek következtében igen nagy a felelősségünk az eredmények számbavétele és felmutatása kapcsán. Aligha szavazna meg a parlament enélkül még egyszer akkora összeget, mint amekkorát pl. ebben az évben megszavazott.

A fiatalokról. Nekik *meg kell adni az esélyt a kezdésre*, a versenyben való részvételre. Kapják meg a lehetőséget azok, akik még csak ígérni tudnak. Az OTKA ebben már 1991 közepétől segíteni tud. A Világbank támogatásával meghirdetésre kerül egy pályázat. A Világbank ad kétfélmillió dollárt, ehhez a magyar félnek hozzá kell tennie 140—150 millió forintot, vagyis összesen lesz mintegy háromszázmillió forint 4 esztendőre. Ebből — számításaink szerint — legalább 400 fiatal kutatót lehet támogatni, esetleg munkaalkalom megteremtése révén is. Ez, azt hiszem, mindenképpen figyelemre méltó előrelépés.”

(Szerkesztette: Tolnai Márton. Az első részt Darvas György, a másodikat Füzeséri András, a harmadik részt Mosoniné Fried Judit állította össze.)

„... szóval ezt majd valakinek még  
rendesen is meg kell csinálnia...”

(A. J. H.)

## AZ ÖNBEPORZÁSTÓL AZ ÖNÉRTÉKELEÉSIG ...

— avagy reflexiók „Egy tudománymetriai adattár tanulságai” című cikk nyomán magára az Adattárra is\*

Az MTA 1989. évi közgyűlése előtti napokban jelent meg *Braun—Bíróné—Schubert*: „A magyar természettudományi alapkutatás publikációs és idézetségi adatai 1981—1987” című műve (a továbbiakban: *Adattár*). Néhány napilapban történt utalástól eltekintve, meglepő a mű tudományos nyilvánosság előtti visszhangtalansága. Csak nem a tudományos körök teljes apátiáját jelzi, hogy senki sem vette a fáradságot, hogy akár-csak egy rövid recenzióban értékelje ezt a szándéka szerint tényleg nem mindennapi művet?

Most én csak az *Adattár* néhány kirívó hibájával szeretnék foglalkozni, részletes bemutatástól eltekintek. Erről egyébként már le is késtem: szerzők ui. részben *magukra vállalták* saját művük és az összességükben csak általuk ismert visszhangok kritikai elemzését is (Magyar Tudomány 1990/8. 962—68. o., a továbbiakban: *Tanulságok*). Meglehet, szerzői újabb színnel kívánják gazdagítani a hazai tudományos pályázatok értékelésében lassan már meghonosodó *önértékelés* példáit, vagy csak megunták az egyébként számukra is teljesen érthetetlen „csöndet”. Vagy mégsem? „Már a közgyűlés idején, majd az azóta eltelt időszakban ... *sokan* (ez, és minden további kiemelés L. B.-tól) fogalmazták meg róla véleményüket ...” — írják a *Tanulságokban*.

Magam is a *Braun és mtsai* által említett (eddig névtelen) „sokan” közé tartozom (*Láng Istvánnak*, az MTA főtítkárának a 89-es közgyűlés idején 1989. május 8-án *Braun Tibornak* pedig egy május 17-i keltezésű levélben fejtettem ki az *Adattárral* kapcsolatos kritikai észrevételeimet). Mivel *érdemi és meggyőző* választ akkori felvetéseimre sem *Braun Tibor* 1989-es válaszlevelében, sem szerzők mostani önértékelésében nem kaptam, azokat most kénytelen vagyok nyilvánosan is megismételni, sőt újabbakkal tetézni. (Annak jelzésére, hogy nem vagyok megátkodott ellenzője a tudománymetriának, megemlítem, hogy az állatorvostudományi publikációk értékelésében való felhasználásáról éppen *Braun Tibor* inspirációjára írtam a *Magyar Állatorvosok Lapjában*, 1985, 40, 310 és 565.)

Szerzők a *Tanulságokban* részben megismétlik az *Adattár* bevezetésében már kifejteteket (bár azokhoz képest most újabb ellentmondások merülnek fel) és válaszolnak visszajelzésekre. (Utóbbiakkal kapcsolatban megnyugodva, de nem nagyon meglepve konstátálom, hogy mások is lényegében ugyanazokat a kifogásokat hozták fel, mint én.) A *Tanulságok*, talán éppen az észrevételek hatására, már kevésbé lelkesedő, mint az *Adattár* bevezetése és legalább általános alanyi formában utal arra, hogy a *jövőben majd* gondosabban kell ügyelni az adatok pontosságára. Sajnos, én ezek ellenére leragadtam a már elkészült *Adattár* problémáinál és annál az ósdi nézetnél, hogy az ilyen munka, természeténél fogva — mert *személyek neve alatt hoz nyilvánosságra teljesítményeket* — abba a kategóriába tartozik, ahova *Bulgakov* halasszendvice, azaz ahol a „másodrendű frissesség” nem kívánatos, különben az áru bűdös ... Persze lehet, hogy teljesen alap-

\* Lomniczi Béla itt közölt véleményét még az Akadémiai Fórum előtt, januárban küldte be. Írását, melynek hangvétele helyenként eltér a folyóiratunkban megszokottól, a téma egybeesése miatt közöljük e helyen.

talanul hiszem azt, hogy egy *hibátlan magyar Adattár* elkészítésének *nincs technikai akadálya*, ezért ilyet kellett volna összeállítani és részemről merő rosszhiszeműség azt gyanítani, hogy *Braun* és szerzőtársai eleve tudták, hogy módszerükkel csak „másodrendű frissességű” munkát lehet összehozni és az előállt anyagot most, az önrecenzióban kísérlik meg „elsőrendű frissességű” árunak előléptetni.

Az egyszerűség kedvéért összefoglalom korábbi leveleim főbb, az *Adattár* értékét illető észrevételeimet.

A) Számos kutató, *SCI-ben egyébként megtalálható*, adatainak kisebb vagy nagyobb része az *Adattárból hiányzik*. Feltehetően azért, mert a kereső technika az adatok maradéktalan fellelésére alkalmatlan. (Akkor csak gyors, saját intézeti elemzés adataira támaszkodhattam, azóta több példával rendelkezem.)

B) Adott periódus kutatási eredményei — ha ez alatt csak eredeti publikációkat + az ezekre kapott idézeteket értik — azért nem mérhetőek fel az általuk alkalmazott módszerrel, mert így *mindig kimaradnak*:

a) a periódusvégi (ez esetben 1987-i) még idézetlen cikkek, mégpedig örökre. (Ezért van az, hogy az *Adattár* csak a legdinamikusabb kutatási területekről tartalmaz néhány 1987 eleji közleményt);

b) a periódus kezdete (itt 1981) előtt megjelent cikkekre, de már csak az értékelési szakaszban (1981—87-ben) kapott idézetek, szintén örökre;

c) a vizsgált periódusban megjelent cikkek által a záró év (1987) után termelt idézetek, ugyancsak örökre. Azért mondom, hogy örökre, mert ezek az adatok sem egy esetleges 1981 előtti időszakot felölelő feldolgozásban, sem egy 1987 utáni, újabb *adattárba* nem kerülnek be. (Józan paraszti ésszel átgondolva is könnyen belátható, hogy minél közelebb van egy cikk a vizsgált szakasz végéhez, annál több, rá adott idézet veszik el egyszer s mindenkorra. Ezt ki-ki egyszerűen ellenőrizheti saját publikációján).

C) Az azonos nevű kutatókat *nem választja szét a módszer*. A szerzői mutatóban szereplő nevek jó része (mintegy fele) *külföldi társszerző*.

D) Az *Adattár* — bár szerzőik szerint — *kutatást* értékel, mégis *személyek* (kutatók) neve mellé írt számadatokkal teszi, következésképp ha ebben hibák fordulnak elő, az, véleményem szerint, *személyhez fűződő jogokat sért*.

Tekintsük át, hogy *Braun és mtsai* milyen magyarázatot adnak a *Tanulságokban* az általam is felvetett kifogásokra.

A) A *Tanulságok* 6. és 9. pontjában elismerik a hiányok tényét és utalnak ezek okaira, de még most sem kísérlik meg felbecsülni a *hiányok mértékét*. Kár, hogy hallgatnak róla, pedig erről bizonyára még nekik lehet a legtöbb mondanivalójuk. A *Tanulságokból* megtudjuk, hogy még a „Present address” stb.-vel megjelölt külföldön készült cikkek is biztosan kimaradtak az *Adattárból*. Ha az adott években tanulmányúton levő kutatók arányát 5—10%-ra becsüljük, akkor ezek *ott készült publikációinak zöméről* lehet szó.

Ehhez járul még természetesen az a deficit, melynek előidézője a B) pontban bemutatott, látszólag megbonthatatlan módszertani problémacsomag.

Az *Adattár* bevezetőjéből (3. old.) még nem az derül ki, hogy szerzők jelentős hiánnyal számoltak volna: „... a számítógéppel kiválogatott anyagot összevetettük az MTA kutatóhelyei által korábban beküldött publikációjegyzékkel. Az összehasonlítás meggyőzően bizonyította, hogy a százalékos eltérés *elenyésző*”.

Véleményem szerint ennek az összevetésnek nem sok értelme volt, ha nem fedte fel a számítógépes kereséskor az *SCI-ből elvesztett* cikkeket. (Persze az is lehet, hogy a publikációs jegyzékekből a kutatók direkt kihagyták a tanulmányúton készült munkákat...) Csak emlékeztetni szeretnék arra, hogy — bármily hihetetlen is — csupa olyan cikkről van szó, amelyek bár *benne vannak az SCI-ben*, szerzők kereső módszere mégsem tudja azokat (magyarnak) azonosítani. Annak ellenére sem, hogy nemcsak az akadémiai inté-

zetek publikációs jegyzékei, hanem a Magyar Természettudományos Publikációs Adatbank is rendelkezésre állt. Akármilyen is ez. Ezek értékét természetesen nem létük, hanem minőségük (teljességük) határozza meg, amelyről *Braun és mtsai*, sajnos, most nem sok jót tudtak mondani.

Mindezek után különösnek tartom, hogy a *Tanulságokban* a már legalább „bántó hiányosság”-ként elismert hibákért a *felelősséget továbbhárítják*. Egyrészt (a 6. pontban) a külföldön dolgozó kutatókat szólítják fel a címfeltüntetési ilyen esetben világszerte kialakult módjának megváltoztatására, ami a jövőben éppúgy valószínűtlen, mint amennyire *lehetetlen visszamenőleg* (*Gyulai József* önjelölt és szellemes levelében, M. T. 90/8. 961. o. részletesen is kifejti, hogy miért), másrészt (6. b) a Magyar Term.-tud. Publ. Adatbank szerkesztőit („Ezek nem Ti vagytok, Tibor?”) figyelmeztetik az adatbank pontosítására, hogy „... a hiányosságokra ne csak egy ilyen reprezentatív adattár közrebeocsátásakor derüljön fény”.

Hozzáteszem, hogy a tudományos megközelítés számára az a megnyilatkozás is föltöbb riasztó, amit a következő mondat takar: „A magyar publikációk más módon való kiválasztása ... a ráfordítandó időt és költségeket a jelenlegi feltételek mellett elérhetetlen módon megnövelné”. Mit lehet erre mondani? Ha szerzők által is elismert hiányosságok csak nagyobb ráfordítással lettek volna kiküszöbölhetőek, akkor is *az lett volna az olcsóbb* és természetesen az *Akadémiához méltó* megoldás (lásd a mottót is).

Kár, hogy az *Adattár*, „bántó hiányosság”-ai miatt „eredeti céljának megfelelő helyét ...” sem töltheti be a hazai tudományos életben, ha ezen azt értik, amit pl. *Rózsa György* fogalmazott meg az *Adattár* előszavában: „... Az itt közölt adatok nyersanyagát képezhetik olyan szakterületi, intézményi kutatócsoportok, ill. *egyéni* elemzéseknek ...”

Mivel az *Adattár* „nyersanyag”-hiányos, *egyéni vizsgálatokra különösen alkalmatlan*.

Mint természettudományos kutató azt tapasztaltam, hogy a nem elég érzékeny kereső technikával dolgozó kutató az adatok jó részét nem is találhatja meg. Nem kétlem, hogy bizonyos (jóllehet ismeretlen) fokig pontatlan adatok birtokában „a hazai természettudományi alap kutatás állapotáról” lehet nyújtani valamiféle „kvantitatív képet”, de erre a célra eddig is ott volt a magyar adatbank, igaz, most erről azt halljuk, hogy ugyancsak hézagos ...

Ha arra gondolunk, hogy erről a periódusról ez az *Adattár* lesz az *utókorra maradó hitelesnek tekintett forrás*, akkor azt kell mondani, hogy az időben visszafelé érvényesítendő jótanácsok adása helyett a „bántó hiányosságok orvoslása”-nak egyetlen hatásos módja a metodika és koncepció módosításával egy *új kötet* létrehozása lenne. Még egyszerűbb lett volna a kötet megjelenése előtt tisztázni, hogy mekkora hibaszázalékot bír el egy ilyen típusú, nevesített eredményeket bemutató munka és ennek figyelembevételével dönteni a megjelenésről.

B) Az itt felvetett problémákat a *Tanulságok* 5. pontjában éppen hogy csak (meg)érintik. A részletek fölött hűvös nyugalommal siklanak át, közben újabb logikai terheket vesznek magukra, amikor az 1981—87-es időszakot felölelő munkából kimaradt cikkekről (vigasztalásként?) ezt a kijelentést teszik: „Remélhetőleg majd néhány év múlva, az e kötet folytatásaként publikált adattár minél több, *ebben a kötetben még méltatlanul kevésbé* idézett munkának szolgáltat elégtételt”. Itt szerzők már szabadulnának saját rossz koncepciójuktól, de ennek logikája fogva tartja őket. Ígéretükkel ellentétben a helyzet az, hogy egy 1987-ben (vagy -ig) megjelent, még annyira jó cikk is, ha ugyan-ezen évben nem kapott legalább egyetlen idézetet, függetlenül attól, hogy mennyit kapna 1988-ban, *soha többet nem kerül elő*, sem 1988-ban, sem később. Ha ez úgy lenne, ahogyan az előbb idézett mondat sugallja, akkor ez az *Adattár* (1981—87) tele lenne 1981 előtt megjelent cikkek idézeteivel vagy cikkeivel (!), *vagy mivel*. Itt most már azért bizonytalanodtam el a citált mondat olvasán, mert szerzők eddigi véleménye szerint nemcsak

az idézetlen közlemény nem létezik, hanem *azonnal nem* idézett (pl. periódus végi) cikk sem, mint ahogy a vizsgált periódus *előtti* publikációk *későbbi* idézetei sem. Az általuk „holttér”-nek nevezett jelenség, sajátos megközelítésükkel, minden időszak végén jelentkezik.

Az érzéketlen kereső technika hatását, véleményem szerint, tovább rontja az, hogy számos tudományterület nem is rendelkezik olyan közlőhellyel, melynek cikkei 1(-2) éven belül idézettel is tudnák hitelesíteni magukat.

A *Tanulságok* csúsztatásának egy másik szép példájaként az 5. pont címében feltett kérdésre — „Figyelman kívül lehet-e hagyni mindazokat a tudományos munkákat, melyek bár 1981 előtt jelentek meg, máig is hozzájárulnak új tudományos eredmények eléréséhez?” — a rész végén, egyebek mellett, így válaszolnak: „... az a néhány munka, amely már a megjelenését követő egy-két évben számottevő figyelmet keltett, feltétlenül megérdemli, hogy a kötet regisztrálja ezt az örvendetes tényt (miért ne? L. B.), és az egyenlő esélyek» jelszavával ne a közepszernek tegyen engedményeket”. A mondat utolsó részének csak akkor van értelme, ha valaki kifogásolta volna a periódus végi (valójában csak kevés számú) mégis azonnal idézett cikkek *Adattárba* kerülését. Ez a mondat tehát egy *fel nem tett kérdésre* volt válasz. Az érvek fogytán, látványosnak tűnhet egy jó nagyot lekeverni a közepszer „Whipping boy”-ának, mely gesztus egyúttal (gyengéd?) figyelmeztetés is a kritizálóknak, hogy ők és a közepszer azonos oldalon vannak...

Visszatérve az empiria szilárdabb talajára: a helyzet az, hogy egy, az *Adattárba* be nem került 1987-es cikk, 1988-tól (vagy éppen 1991-től stb.) kezdve még ugyanannyi idézetet generálhat, mint egy olyan, ami néhány gyors idézet miatt került a kötetbe. De ebben csak azért nem szeretnék elmélyedni, mert akkor besétálok abba a *csapdába*, ahonnan az *Adattár* szerzői oktatnak (ki): nevezetesen, hogy a pl. 87-ben megjelent, de postafordultával nem idézett cikkek szerzői a közepszert képviselik. Most hallok először szerzőktől, hogy ők birtokában vannak a búza és ocsú szétválogatása biztos módszerének. Hogy miképpen sikerült „az idézetek abszolút száma önmagában az ég világon semmit sem mond” (*Adattár*, Bev., 4. old.) — vagy „az idézetek abszolút száma semmiféle reális értékelésnek nem lehet alapja”-szerű (*Tanulságok*, 4. pont) megállapításoktól a közepszer biztos felismeréséig tartó ívet oly könnyedén áthidalni, arra saját figyelmeztetéseik negligálásán kívül, valószínűleg az önértékelésben leledző lehetőségeknek lehet még magyarázata.

C) Tudományos vizsgálódásban általában a célravezető megközelítés a valóság tényeinek figyelembevétele és ehhez igazítani a módszert, nem pedig az idehaza unos-untig ismert *mi éppen erre és épp így voltunk kíváncsiak*-szerű alkalomhoz illő csomagolásban tált kibúvók hangoztatása, vagy magas költségekre való hivatkozás mögé bújni, amikor kiderül, hogy a tudományos produktum fogyatékoságai módszertani hibákból (is) erednek.

Úgy hiszem, az *azonos nevék* (pontosabban az azonos kezdőbetűjű keresztnévvel és azonos családnévvel rendelkezők) *adatainak együttahagyásába* csak akkor nyugodhatunk bele, ha tudomásul vesszük, hogy az SCI-ben tárolt adatok maradéktalan fellelésére *nem alkalmas* módszert kellett alkalmazni. Mint az ilyen munka technikai részleteit pontosan nem ismerő kívülálló csak annyit szeretnék hozzáfűzni, hogy *többet vártam* a számítógépes feldolgozás teljesítőképességétől (is). Pl. eddig el nem hittem volna, hogy annak ellenére nem lehet két (vagy több) azonos nevű személyt megkülönböztetni, hogy ők *nem is nevék, hanem magyarországi munkahelyük* révén kerültek a kötetbe: tehát ha más nem is, de az ugyanazon névhez rendelt *különböző munkahelyek* mindenképpen azt a gyanút vetik fel, hogy egynél több személy „osztozik” az adott néven. „Legrosszabb” esetben, azaz ha mégsem erről van szó, akkor legfeljebb egy bizonyos név (személy) egynél többször lesz feltüntetve, ha a vizsgált időszakban több munkahelyen szerepelt.



Ez azért valamivel kulturáltabb megoldás, mint különböző személyeket közös nevükön futtatni.

A külföldi kutatók hatalmas és felesleges tömege szerencsére „csak” az Adattárat duzsasztja, igaz, roppant tekintélyessé, de ezzel tulajdonképpen személynek nem ártanak, és ez sem kevés.

D) Az Adattár legproblematisabb vonása az, hogy a hiányos adatokkal mutat be itt és most élő kutatókat. Miután az adatok jelképesen egy-egy személy nyakában lógó táblán jelennek meg, az összeállításnak (szinte) hibátlanul kell(ene) lennie. Még akkor is, ha ez első hallásra kivitelezhetetlennek látszik és a teljesség alighanem csak a kutató által is ellenőrizve lenne garantálható.

Csak így lett volna elkerülhető az érintettek személyhez fűződő jogainak csorbítása: „a jó hírnév sérelmét jelenti, különösen ha valaki . . . való tény hamis színben tüntet fel” — olvashatjuk a Ptk.-ban.

Szerzők az Adattárnak ezt a fogyatékoságát láthatólag (és érthetően?) sokkal kedélyesebben fogják fel (lásd a Bev. 5. oldalán a Karinthy-utalást), mint azok, akiknek erkölcsi kárt okoztak. A deficitese adatokkal bemutatott személyek szemszögéből nézve ugyanis meglehetősen nehézkes minden kortársnak és az utókornak értesítést küldeni arról, hogy ő éppen ahhoz az „elenyésző százalék”-hoz tartozik, akik adatainak csak töredéke van a jegyzékben.

A Tanulmányok egyes sorait olvasva (vagy az Adattár nyilvános bemutatására gondolva) szinte elfeledkezik az ember arról, hogy itt egy objektív és tudományos igényesség által vezérelt, Akadémia által is fémjelzett munkáról van szó. Szerzők még a nyilvánosságra nem hozott észrevételekre is szinte ingerülten reagálnak és ismét minősítenek: „. . . ezek a visszajelzések, bár — mint ahogyan várható volt — néha szélsőséges érzelmeket tükröztek . . .”. El nem tudom képzelni, hogy a szerzők miért vártak „szélsőséges érzelmeket” tükröző visszajelzéseket, ha művükkel annyira meg vannak elégedve? Az ugyanis senkit sem sérthet, ha neve a tényleges adatokkal kerül nyilvánosságra. Sőt. (Persze lehet — a visszajelzések közül csak sajátomat ismerem —, hogy a publikáció nélküliek hálálkodására céloznak, akiknek nincs miért neheztelniük, hisz’ ez a kiadvány most jól össze-mosta a kimaradtakat és a be sem kerülteket.)

Elismerem, tiszteletre méltó az a kitartás, mellyel Braun és mtsai továbbra is ragaszkodnak ahhoz a véleményükhöz, hogy „a kötet fő célja nem az egyes kutatók minősítése, hanem a szóban forgó időszak magyar kutatásának kvantitatív bemutatása volt”. Mégis arra, hogy ennek, és az Adattár adatainak kritikátlan felhasználásától óvó egyéb figyelmeztetéseiknek mekkora fogamatja van, csak egyetlen példát idéznék egy interjúból: „Nézzünk most meg egy másik könyvet, »A magyar természettudományi alap kutatás publikációs és idézettségi adatai 1981—87 között«. Ezt a könyvet az én javaslatomra állították össze. Szerepel benne minden (sic!) kutató, akinek a megadott időszakban legalább egy cikket idézték a szakirodalomban. . . . Több ezer név szerepel benne, F. L. nincs közöttük. Ennek alapján F. L.-t nem tekintem mértékadó tudósnak!” (Élet és Tudomány, 1990. aug. 17., 1030. o.). (Mivel nem tudom, hogy F. L. neve miért nem szerepel az Adattárban, ebben az idézetben, az eredeti interjútól eltérően, nevét csak kezdőbetűkkel jelzem.) Ha az idézet utolsó mondatait komolyan vennénk, akkor az ország néhány tudományos testületében sürgősen tagrevíziókat kellene tartani . . .

Hogy magam is szolgáljak legalább egy, múltba vezető jótanáccsal, az a véleményem, hogy amíg egy elfogadhatóan alacsony hibaszázalékot túl nem lépő Adattár összeállításának feltételei (anyagi, módszertani vagy személyi) nincsenek meg, addig átmenetként meg lehetne (lehetett volna) elégedni egy, csak munkahelyhez rendelt cikkjegyzékkel, hisz’ szerzők kezében valójában a munkahely volt az a horog, amin a cikkek fennakadtak halászás közben: „magyarnak tekintettünk minden olyan cikket, amelynek valamelyik

szerzője . . . *magyarországi munkahelyi címet* tüntetett fel cikkében” (*Adattár*, Bev., 3. o.). Mivel a külföldön is dolgozó kutatók esetében ez bizonytalan volt, a *cikkhalászás rossz hatásfokának minden ódiumát a kutató viseli*. (Megjegyzem, nem értem, hogy ha egy kutató neve egyszer már felmerült magyar munkahellyel, nem lehetett volna-e a továbbiakban ezt a biztos nevet horognak használni további cikkek megtalálására. A javasolt ellenőrzés automatikusan szétválasztotta volna az egynevűeket, eltérő munkahelyük miatt, és lerázta volna a külföldi társszerzők nagy tömegét.)

Összegezve a *Tanulságok* lendületes retorikájába csomagolt problémák tanulságait, számomra az a következtetés adódik, hogy a kitűzött *cél* (kutatásértékelés) elérésére a követett megközelítési mód — kutatók egyéni és sok hibával terhelt adatainak bemutatása — sajnálatosan *alkalmatlan*, ráadásul számos kutató szakmai reputációját is csorbítja.

Szerzők céloznak arra, hogy esetleg folytatása is lesz az *Adattárnak*. Én arra is kíváncsi lennék, hogy *ki és mikor csinálja meg rendesen a jelenlegit*. Persze, ha az önértékelő módszer ebben is tért hódít, az 1981—87-es kötet is tulajdonképpen egész jó, még ha ez a „dicsőségtábla” (*Adattár*, Bev., 2. o.), a kutatók „elenyésző” százaléka szerint, nem is vált a hazai tudománymetriai ténykedés dicsőségére.

Lomniczi Béla

---

### *Kedves Olvasónk!*

Ha úgy találja, hogy folyóiratunk érdemes az Ön érdeklődésére, kérjük fizesse elő, hogy utánjárás nélkül hozzájusson. A lap előfizethető

a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR, 1900 Budapest XIII., Lehel út 10/a),  
az Akadémiai Kiadó Stúdium (V., Váci u. 21.) és Magiszter (V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban, a Posta hírlapüzleteiben és a hírlapkézbesítő postahivataloknál

közvetlenül vagy postautalványon, illetve átutalással (pénzforgalmi jelzőszám: Postabank RT. 219-98636, 021-02799).

## ASZTROLÓGIA KELETEN ÉS NYUGATON

Az elmúlt néhány évben a csillagjósolás „tudománya” történelmi kuriózumból a hétköznapiak szerves részévé vált a Szovjetunióban is. Az ottani újságok rendszeresen közölnek horoszkópokat és élelmes asztrológusok apróhirdetéseit, melyekben szolgáltatásaikat reklámozzák, pl. a kívánt nemű gyermek fogantatásához legkedvezőbb időpontot számítják ki a bolygók helyzetéből, vagy a párválasztásban ígérek biztos tippet az égi jelek alapján. Némelyik asztrológus előtt kitárul a rádió- és tv-stúdiók ajtaja is, hogy a tudományos köntösbe öltöztetett irracionálisabb újabb híveket toborozzon a könnyen befolyásolható, kiutat másban nem találó, csalódott emberek milliói között. A több évtizedes agyonhallgatás is hozzájárul ahhoz, hogy a nem kellőképpen tájékozott emberek könnyedén elfogadják az asztrológiát.

A csillagfejtés hívei azzal vádolják az asztrológiát bíráló szakembereket, hogy „el akarják rejteti a nép elől az igazságot”. Ha pedig a csillagászok hallgatnak, azt úgy értékelik, hogy kifogytak az asztrológia elleni érveikből. Ez a helyzet jellemzi napjainkban a Szovjetunióban zajló vitát, ahogyan az a Szovjetunió Tudományos Akadémiája Közleményeiben a közelmúltban megjelent áttekintésből is kitűnik.

Mivel az asztrológiát bírálni csak tanainak pontos ismeretében lehet, a cikk szerzője, *V. G. Szurgyin*, a fiatal kora ellenére nemzetközileg már ismert csillagász, az egy ívnyi terjedelem szabta lehetőségek között megpróbált átfogó ismertetést adni az asztrológia kialakulásának történeti szükségességéről, a csillagjósolásban használatos alapfogalmakról, hogy végül a tudós közvélemény elé tárja napjaink anakronizmusát, az asztrológia sokirányú terjeszkedését.

A magyar olvasó számára talán fölösleges a cikk teljes tartalmi ismertetése, hiszen nálunk az alapfogalmak viszonylag jól ismertek: az elmúlt évtizedekben számos asztrológiai és azt bíráló mű jelent meg hazánkban, ezért az olyan fogalmak, mint pl. az állatöv, horoszkóp, aspektus, ház magyarázatára e helyütt nincs szükség. A Szovjetunióban viszont asztrológiai szakirodalom korábban alig létezett, az asztrológia mint elavult tan kihalásra ítéltetett. Míg a múlt század végén kiadott orosz lexikonban az „asztrológia” címszó leírása 700 sor terjedelmű volt, a Nagy Szovjet Enciklopédia első kiadásában (1926) a szócikk terjedelme 150 sorra rövidült, a második kiadásban (1952) már csupán 104 sort szenteltek a témának, az 1970-ben megjelent harmadik kiadás pedig 69 sorban foglalja össze az egész asztrológiát. Ezzel a hivatalos negligálással azonban a csillagjósolás nem szűnt meg, és nyilvánvaló, hogy a csillagfejtés terjedése mellett nem lehet szó nélkül elmenni.

Az asztrológia virágkora kétségtelenül a könyvnyomtatás felfedezését követő évszázadokra esett. Csak a 17. században csaknem négyszáz asztrológiai témájú könyv jelent meg Európában. Az égitestek mozgásának mind tökéletesebb megismerése, az égi jelenségek fizikai törvényekkel való magyarázata, valamint a távcső térhódítása a csillagászatban a későbbi időkben egyre jobban háttérbe szorította az asztrológiát, amely a Nap

és a Hold mellett még mindig ugyanarra az öt bolygóra (Merkur, Vénusz, Mars, Jupiter, Szaturnusz), illetve ezen égitesteknek az Ekliptikára vetített helyzetére alapozta dogma-rendszerét. Az időközben felfedezett többi nagybolygó (Uránusz, Neptunusz és Plútó) „hatását” is megpróbálták belefoglalni az asztrológia tanaiba, annak elemzése nélkül, hogy a három külső bolygó hatásának figyelmen kívül hagyásával készített korábbi horoszkópok milyen mértékben voltak hibásak.

Mi okozhatja mégis azt, hogy napjainkban, a tudományos ismeretek rohamos bővülése ellenére az asztrológia ismét virágzik? A különböző égitestek mozgását, viselkedését, fizikai tulajdonságait, kölcsönhatásait meglehetősen nagy pontossággal ismerjük, ezért nincsen szükség titokzatos erők, kölcsönhatások feltételezésére. Legalábbis annak, aki tudományos igénnyel közelíti meg a csillagászatot. A hétköznapi ember azonban még soha nem volt olyan távol az égitestektől, mint a 20. század végén. A városlakók jószerivel már nem is látnak csillagot esténként az ég felé nézve, és napjaink életvitele nem is kívánja meg az égitestek helyzetének és mozgásának nyomon követését, amire a természeti népeknek olyan nagy szüksége volt. Ilyen értelemben valóban titokzatos és távoli az égbolt! A hétköznapi csillagászati ismeretek hiányának haszonélvezői napjaink csillagjósai. Hogy az évszázadok—évezredek óta változatlan horoszkópkészítési módszerek hihetőbbnek tűnjenek, a személyi számítógépek alkalmazása mellett az „elavult” terminológiát (pl. konstelláció, aspektus) is modern fogalmakkal váltják fel. Napjaink horoszkópjai bolygófüggvényekre és harmonikusokra épülnek.

A hiányos műveltségű tömegek pedig könnyen befolyásolhatók. Ennek szemléltetésére a cikk az 1982. március 10-ére jósolt világvége tömegpszichózisra emlékeztet. A megjelölt napon ugyanis az az érdekes helyzet alakult ki, hogy a nagybolygók mind a Nap egyik oldalán sorakoztak fel. Ez éppen olyan bolygóegyüttállás, mint amilyenell az asztrológusok is operálnak, csak annyiival több, hogy nem csupán két bolygó együttállásáról volt szó. Ez a „bolygóparádé” adott okot a tömegpszichózisra, mert két amerikai szerző jóelőre (még 1974-ben) megjósolta, hogy a bolygók árapálykeltő hatására a Nap aktivitása 1982-ben ugrásszerűen megnő, és számos természeti csapás következik be a Földön, egyebek között katasztrofális földrengést is ígértek. A két jóember számítása csak annyiban vált be, hogy könyvük bestseller lett (lehet, hogy más céljuk nem is volt), a megjósolt hatások azonban — természetesen — nem következtek be, sőt, 1982-ben mindvégig egészen alacsony szinten maradt a naptevékenység. A bolygóegyüttállás által okozott árapálykeltő erő értékét pontosan kiszámítva egyébként az az eredmény adódik, hogy a Nap felületén mindössze 3 mm a dagálypúp mérete. Ne felejtjük el, hogy a Hold által okozott dagály a Föld felszínén ennél sokkalta nagyobb deformációt okoz, általában káros mellékhatás nélkül. És még egy dologról nem szabad megfeledkezni! Az árapály miatt létrejövő deformáció mértéke nem függ attól, hogy a bolygók a Nap mely oldalán elhelyezkedve esnek egy egyenesbe. A Nap esetében az árapálykeltő erő 70%-ban a Jupiter és a Vénusz hatásának tudható be, a Nap és e két nagybolygó pedig kb. négyhavonta kerül egy egyenesbe. A Nap aktivitásában ilyen periódus nem mutatkozik. A bolygók egymáshoz képesti helyzetéből adódó fizikai hatások tehát nem számottevőek.

Szurgyin tanulmánya elsősorban az asztrológia szovjetunióbeli terjedésére kívánja felhívni a szakemberek figyelmét, és ennek kapcsán próbálja kideríteni a csillagfejtés népszerűségét kiváltó okokat. A csillagjóslással szemben történő hatásos fellépéshez azonban a felismerés még nem elég. Érdekes megnézni, hogyan csinálják ezt az Egyesült Államokban, ahol mind a jelenkori asztrológia, mind annak tudományos bírálata viszonylag hosszabb múltra tekinthet vissza.

A Gallup egy 1984-es felmérése szerint az amerikai tinédzserek 55%-a hisz az asztrológiában. Ilyen körülmények között nem érdemes elvont, ideológiai harcot folytatni, a legcélravezetőbb az asztrológiai következtetésekben található hibák kimutatása, és az

égi jelenségek fizikai magyarázatának a legszélesebb körben való terjesztése. *Andrew Fraknoi*, az Amerikai Csillagászati Társaság egyik vezetője, igen szellemes módszert ajánl (a *Sky and Telescope* című folyóiratban 1989-ben megjelent cikkében). Tíz kényelmetlen kérdést sorol fel, amelyeket adott esetben fel lehet tenni a csillagjósolásban hívők számára.

1. Mi a valószínűsége annak, hogy a Föld népessége egy-tizenkettédének egyforma napja legyen? Ez a kérdés a napilapokban megjelenő horoszkópok olvasóihoz szól.

2. Miért a születés pillanata fontos az asztrológia számára, miért nem a fogamzásé? Az anyaméhben belüli kilenc hónapos fejlődés végére az újszülött sok szempontból már érett személyiségként látja meg a napvilágot.

3. Ha netán az anyaméh a születés pillanatáig meg tudja gátolni az asztrológiai befolyásokat, miért ne lehetne húsból, izomból és bőrből álló dobozkába helyezve megvédeni az újszülöttet a káros asztrológiai hatásoktól, amíg a születési képlet kedvezőre fordul?

4. Miért nem a horoszkópkészítők a leggazdagabbak, ha a jövőt ennyire pontosan lehet látni? A tőzsdei árfolyamok jövőbeli viselkedését kiszámítva az asztrológusok szinte korlátlan lehetőségek birtokában vannak. Mindenesetre az asztrológusok nem hívták fel idejében ügyfeleik figyelmét az 1987 októberében bekövetkezett tőzsdei „fekete hétfőre”.

5. A legkülső három bolygó felfedezése előtt készített horoszkópok mindegyike hibás? Ha az asztrológiai előrejelzések pontosak, akkor e bolygók létét, sőt helyüket is előre kellett volna jelezni.

6. Vajon az asztrológia nem az előítéletek egyik fajtája? A bőrszín, a vallás, a nem, az etnikai hovatartozás szerinti megkülönböztetést minden fejlett civilizáció elítéli. A születési jegyek szerinti megkülönböztetés vajon nem ugyanilyen előítélet? Egy Kost alkalmazni Skorpió helyett mennyivel különb eset, mint egy reformátust előnyben részesíteni egy katolikussal szemben?

7. Miért annyira ellentmondóak egymásnak a különböző asztrológiai iskolák? Olyan alapvető kérdésekben sincs egység, hogy hány bolygót vegyenek figyelembe, a precesszió hatásával számoljanak-e stb. A tudományok sajátossága, hogy a helyes nézetek az idő múlásával egységes rendszerbe illeszthetők.

8. Ha az asztrológiai befolyást valamelyik ismert erő közvetíti, miért a bolygók hatása dominál? Az egyes iskolák szerint az asztrológiai hatások a gravitációnak, az árapálykeltő erőknek vagy a mágnességnek tulajdoníthatók. Egészen elemi számításokkal belátható azonban, hogy ezen erők esetében az újszülöttre leginkább a szülést vezető orvos hat! A szülész gravitációs hatása egy nagyságrenddel múlja felül a Marsét, míg árapálykeltő ereje az újszülött mellett a Marsénak billiószorosa.

9. Ha az asztrológiai hatást ismeretlen erő közvetíti, az miért független a távolságtól? A Nap körüli keringés miatt a bolygóknak a Földtől való távolsága időben változó. A Mars például hétszer olyan távol van a Földtől a Nappal való együttállásakor, mint a szembenállásakor, amikor az éjjeli égen látszik.

10. Ha az asztrológiai hatások nem távolságfüggőek, miért nincs csillagokon, galaxisokon és kvazárokon alapuló csillagjósolás? A Nap, a Hold és a bolygók eltörpülnek a többi égitesthez és égi jelenséghez képest. A Rák-ködben levő pulzár, vagy akár az Andromeda-galaxis nélkül hogyan lehet teljes valakinek a horoszkópja?

Az egyszerű csillagjósónak természetesen nem kell tudnia, hogyan jön létre az asztrológiai hatás, neki bőségesen elég, ha a jóslat beválik. Ehhez kapcsolódik néhány kiragadott példa Fraknoi tanulmányából. Egy amerikai kutató megvizsgálta 6000 politikus és 17 000 tudományos kutató születési időpontját. Mindkét foglalkozásnál véletlenszerű eloszlást talált, kitüntetett állatövi jegy nélkül. Egy francia statisztikus pedig 150 embernek elküldte egy hírhedt tömeggyilkos honfitársuk horoszkópját. Az alanyok több mint

90 százaléka a horoszkópból saját magára ismert! Asztrológiai szervezetek és horoszkóp-készítők tevékenységét vizsgálva amerikai kutatók megállapították, hogy a jövődölésnek csupán tíz százaléka válik be.

A csillagjósolás azonban nemcsak tőlünk keletre és nyugatra dívik, jelen van Magyarországon is. 1990-ben a televízió ifjúsági műsorában egy nagyváros fiataljai egy tizenéves asztrológust választottak egy megyeszékhely „ászává”, a kultúra, tudomány, művészet, sport vagy kézügyesség terén kimagasló ifjú „ászejelöltek” közül. Ebben az évben pedig a Bongó nevű szerencsejáték nyilvános sorsolásához is a horoszkópjegyek alapján tobozzák már a résztvevőket.

*Szabados László*

## CINCOG A KRAJCÁR. . .

Részt venni a magyar tudományos közéletben — joga és megtisztelő kötelessége minden kutatónak. Így vélte M. G. is, aki hosszabb külföldi tartózkodás után tért haza. Mintegy távollétét pótlendő, lelkesen vetette magát bele a közéletbe. Magától értetődő természetességgel vállalt opponensi szerepet, bírálóbizottsági tagságot. Eszébe sem jutott, hogy ezért díjazásban részesülhet, hiszen a felkéréseket munkája szerves részének tekintette.

M. G. első tiszteletdíját töprengve nézegette. Vajon miért kaphatta ezt az ötszáz (vagy talán ezer?) forintot? Talán cikket írt egy jobb folyóiratba? Újságba biztosan nem, mert akkor többet kapna. . . Végül is kiderült; a tiszteletdíj egy OTKA-pályázat bírálatáért járt, benne is volt a felkérésben, de már elfeledkezett róla. Meglehetősen furcsálható mind a módszer, mind az összeg. A módszer: megtisztelő kötelesség az elbírálás (lásd fent), az összeg: egy kutató néhány napi munkája nem ennyit ér. . .

A napokban M. G. értesítést talált a postaládájában: utalványa érkezett. M. G., aki a postával pontosan ellenkező irányban dolgozik, reggel leautózott a városba. Hosszasan keringett, míg parkolóhelyet talált (ha busszal megy, az egész délelőtt elveszett). Húsz percig állt sorba, majd megkapta az utalványozott összeget, ezúttal 192 forintot! Akkor jutott eszébe, nemrégiben bírálóbizottsági tag volt, ez a tiszteletdíja.

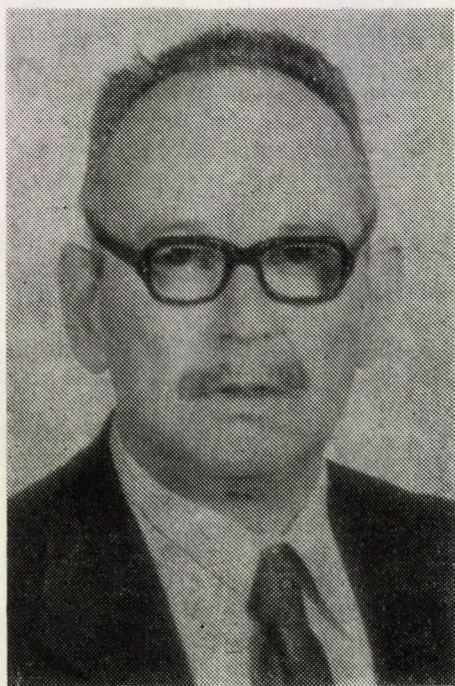
Hát, kérem, ezt ne! Ezek az összegek megszegyenítőek és feleslegeseek. Ami az OTKA-t illeti: aki elvállalja az opponálást, nem pénzért teszi. Nem is beszélve arról, hogy feltehetően a bírálónak is van benyújtott pályázata, s rögvést az jut eszébe; abból a csekélyke, csökkentett összegből, az ég szerelmére, le ne csúpjának még ilyen-olyan indokkal valamit! Mivel az Alap adminisztrációja stb. is az Alapból megy, vélem, minden kutató egyetért abban, hogy a járulékos költségek a minimumra csökkenjenek.

Ami pedig a második esetet illeti: az összeg nyilvántartásának, utalványozásának, a postás munkájának, a címzett tortúrájának költségei bizonyára jóval meghaladják az átutalt összeget. Legjobb lenne tehát, ha ez a pénz a TMB-nél — vagy jövőbeni utódjánál, az Athenaeumnál — maradna. Növeljék vele például a doktori ösztöndíjasok ellátmányát. Ha csak ennyi van, akkor már ne a „felnőtt” kutatók zsebében, hanem inkább az övében cincogjon ez a néhány krajcár. . .

*Zádor Erika*



## REJTŐ ISTVÁN 1928—1991



Fájdalmas veszteség érte szerkesztőségünket. Június 14-én váratlanul elhunyt folyóiratunk egyik legrégibb szerkesztője, Rejtő István. 1957 májusa óta dolgozott a szerkesztőségben, 34 éven, — egy teljes tevékeny felnőtt életen át. Mikor idekerült 28 éves induló irodalomtörténész volt, mikor elment az Akadémiai Könyvtár nemrég nyugalomba vonult igazgató-helyettese. Személyében nemcsak odaadó munkatársat, de egy szeretett és tisztelt barátot is elvesztettünk.

Sokat megélt, nem könnyű sorsú generáció tagja volt. 1946-ban érettségizett, 1950-ben végezte el az ELTE Bölcsészettudományi Karát magyar—francia szakon. Demonstrátorként kezdte tevékenységét az egyetem Irodalomtörténeti Tanszékén, majd az Irodalomtörténeti Dokumentációs Központ tudományos kutatója lett. Pályája az akkor alakuló Irodalomtörténeti Intézetben folytatódott 1961-ig, amikor is az MTA Könyvtárához került, kezdetben tudományos főmunkatársnak, később megbízott

igazgató, majd főigazgató-helyettes lett. És közben tevékeny tagja volt a Textológiai Munkabizottságnak, a Könyvtári Bizottságnak, több folyóirat szerkesztőbizottságának.

Azokhoz a szorgalmas, pontos, belülről irányított kutatókhoz tartozott, akik nem látványos eredményekkel vagy publicisztikai hévvel tálalt szenzációkkal hívják fel magukra a figyelmet, hanem szerényen, téglát téglára rakva gyarapítják a tudományos ismeretek tárházát. Most, hogy e szomorú alkalomból megnéztük publikációinak listáját, meglepődünk annak gazdagságán. Sok mindenről írt, kötetet szentelt Thury Zoltánnak — ez volt kandidátusi disszertációja —, foglalkozott Iványi Ödönnel és Kazinczy Ferencel, az

oroszl irolalommal, a könyvtárüggyel és sok más témával, de kora ifjúságától kezdve gondolatai középpontjában igazán egy író állt: Mikszáth Kálmán. Odaadóan dolgozott a kritikai kiadáson, melynek izgalmas jegyzetanyaga néha komoly tanulmányokkal ért fel, s egy-egy kötet megjelenésekor — mint például Mikszáth és a tiszaezlári vérvád — széles körű vitát keltett a szakemberek körében. Mikszáth kora, személye, munkái foglalkoztatták egész életén át. Azt remélte, reméltük, be is fejezi a másoktól átvett feladatot, a szerző teljes kritikai kiadását. Sajnos, nem így történt. Mint ahogy nem érte meg Mikszáth-monográfiájának megjelenését sem.

Munkastílus a Könyvtár vezető posztjára kerülve sem változott. Nagy szakértelemmel és részletekbe menő gondossággal irányította a hozzá tartozó osztályok tevékenységét, sokat tett a reprográfiai szolgálat korszerű megszervezéséért, odaadással szervezte, irányította a könyvtári rekonstrukció munkálatait. Nehéz időszakokban is bizalommal fordultak hozzá az emberek —, szerény, megértő és emberséges vezető volt.

A szerkesztőségben kezdetben általános szerkesztői feladatokat végzett, majd a folyóirat változó profiljának megfelelően a társadalomtudományok felelőse lett. Olyan munkatárs volt, akire mindig, mindenben számíthattunk, aki széles körű ismereteire támaszkodva gondosan, és aprólékos pontossággal dolgozott a kéziratokon. Nagyra becsültük és nemcsak ezért. Olyan ember volt, amilyen egyre ritkábban akad: jóindulatú és segítőkész mindig, mindenkivel szemben; nyílt és őszinte, aki az utóbbi évek időnként viharos változásai közepette is egyértelműen és bátran képviselte véleményét, meggyőződését. S ha mások ezt nem osztották vele, a vita akkor sem fajult ellenségeskedéssé.

Egy tevékeny és értékes életet szakított meg megdöbbenően váratlan halála. Személye és munkája mindnyájunknak hiányozni fog. Szigorú szellemisége, fegyelmezettsége, ügy-szeretete példa számunkra.

*A Magyar Tudomány Szerkesztősége*



## ISMERETLEN RÉSZLETEK A SZOVJET ATOMBOMBA TÖRTÉNETÉBŐL\*

Négy évvel az amerikaiak után, 1949. augusztus 29-én robbantották fel — immár békében, kísérleti körülmények között, de a „hidegháború” rendkívül zord légkörében — a Szovjetunió első atombombáját. A szovjet tudományos folyóirat szerzője a bennfentes belső munkatárs visszaemlékezéseit adja közre a szovjet atombomba kidolgozásának és kipróbálásának eddig szigorúan titkosan tartott eseményeiről és megalkotóiról.

1949 tavaszára sikerült az első nukleáris töltethez elegendő mennyiségű plutóniumot nyerni. Az egész projekt mozgatója és legfőbb felelőse, *Igor Vasziljevics Kurcsatov* (1903 — 1960) volt, aki a korábbi években az F-1 elnevezésű atommáglia, majd az azt követő ipari plutóniumreaktor építésének vezető szakértője volt. Az atombomba létrehozása azonban drámai módon megváltozott szituációt jelentett. Míg korábban Kurcsatov saját elemében mozgott, most teljesen más természetű problémákkal is szembe kellett néznie. A láncreakciót már kezelni tudták, most viszont elő kellett állítani egy új, a természetben nem létező elemet, a plutóniumot. Végül sikerült, rendkívül kis mennyiségben, előállítani plutóniumot az F-1 kísérleti atomreaktorban és ekkor — még a megfelelő üzemi méretű egység építése előtt — elkezdték az új elem kémiai tulajdonságainak tanulmányozását. A következő cél az volt, hogy néhány kilogrammnyi nyerjenek vegyi úton, intenzív neutronbombázásnak kitett urántömbökből. Ezeknek a tömböknek rendkívül nagy volt a radioaktivitásuk, emiatt annyira forrók voltak, hogy állandóan vízzel kellett hűteni őket. *V. Hlopin* dolgozta ki munkatársaival az ipari mennyiségű plutónium kémiai előállításának távvezérelt módszerét, míg az ipari technológiát *B. Nyikitin* fejlesztette ki.

Választani kellett a nukleáris töltet robbantásának különféle lehetőségei között: az egyik szerint két szubkritikus féltöltetet pillanatszerűen egyesítenek, a másik szerint pedig szimmetrikusan körben összenyomják a töltetet, amelyben így többszörösére — bár csak a mikroszekundum tört részére — nő a fém tömegsűrűsége. A szovjet atombombánál a második módszert követték. Ezzel egy új tudományág keletkezett, amely az impulzusüzemű ultranagy nyomásokkal, a megbízható impulzus kompressziós berendezések és megfigyelő módszerek kifejlesztésével, valamint az impulzusszerű nukleáris láncreakciók elméletével foglalkozik (ez utóbbinak kellett fényt derítenie arra, hogy mi is történik a kísérleti terepen). Végül, de egyáltalán nem utolsósorban, ki kellett fejleszteni a megbízható (mármint a végecélt tekintve „megbízható”) atomfegyverek gyártásának technológiáját.

Ebben a munkában igen sok kiváló szakember vett részt, *Ju. Hariton* fizikus vezetése alatt, aki fiatal korában dolgozott Cambridge-ben is, közeli munkatársa volt a Nobel-

\* A Science in the USSR 1990/6. és 1991/1. számában megjelent kétrészes tanulmány rövidített változata. Szerzője *I. Golovin*, a fizikai és matematikai tudomány doktora.

dijas Szemjonovnak és egy, a láncreakciókhoz fűződő elmélet szerzője volt. Az elméleti kutatás felelőse *Ja. Zeldovics* lett, ez az akkor még fiatal, briliáns képességű, enciklopédikus tudású kutató, aki a háborúban kiemelkedő szerepet játszott a Katyusák fejlesztésében. A híres KV harcokosi főkonstruktörét nevezték ki Hariton helyettesévé; ő volt felelős a bomba fő komponenseinek megtervezéséért. A gömbszimmetrikus plutónium töltet vegyi robbanószer segítségével megvalósuló kompressziós problémájának megoldásával *K. Scsolkin*-t bízták meg. *P. Zernov*, egy nagy tervezővállalat korábbi igazgatója lett a projekt adminisztratív igazgatója.

A gyorsneutronok tenyésztésének feladatát plutóniumban *G. Fljorov*, a legkiválóbb nukleáris kísérletező kapta. Egyes kísérletek igen veszélyesek voltak és Kurcsatovot — aki rendszeres látogató volt itt és részt vett a nagyobb kísérletekben — el is tiltották tőlük; ezeket Fljorov és *Ju. Zamjatin* vezették. Egy érdekes anekdotára emlékezik a szerző. Fljorov jelentette, hogy a bombát kitöltő anyaggal körülvett nukleáris töltet valahogy kevesebb a számított kritikus tömegnél. Kurcsatov és *Vannikov* elhatározta, hogy ellenőrzi a kísérlet körülményeit. Ahogy Vannikov közeledett a töltethez, váratlanul jelentősen megnőtt a töltetben elhelyezkedő forrásból gerjesztett neutronfluxus. A neutron-reflexió egy hidrogén közegről — ami ez esetben Vannikov nagy pocakja volt — a töltet közelebb vitte a kritikus ponthoz.

A rendkívül sok tudományos és műszaki problémát alig valamivel több mint három év alatt oldották meg. Az első kísérleti robbantás előkészítésekor Kurcsatov, Hariton és a kormánytisztviselők elkészítettek egy programot az új fegyver bevezetésére. Úgy határoztak, hogy az első kísérletet légibombával hajtják végre, valódi bombatesttel, szárnyakkal, tápegységgel és az összes olyan elemmel együtt, amelyek egy bombának repülőgépről való ledobásához és sikeres felrobbantásához szükségesek. Hosszasan megtárgyalták repülőgéptervezőkkel a bomba méretét és súlyát és hogy hogyan fér el a repülőgép bombatárában. Ennek alapján megváltoztatták a tervet és úgy döntöttek, hogy a bombát egy 50 m magas toronyra helyezik, így feleslegessé válnak a test és a szárnyak.

Évekkel később, amikor az amerikaiak bemutatták az első, Hirosimára ledobott plutóniumbombájuk modelljét, a szovjet szakemberek alapvető tervezési különbségeket fedeztek fel az övékéhez képest: míg az USA-bombát a levegőben szerelték össze, közvetlenül bevetés előtt, a szovjetet a repülőtéren rakták össze bevetésre készen.

A végső szakaszban Kurcsatovnak egy egészen új és nem elhanyagolható kihívással kellett megküzdenie. Ugyanis míg a neutronfizikai és az általános tudományos programban az összes jelentős szakember már a háború előtti években is a munkatársa volt, addig a fegyverekkel foglalkozó szakértőket — bár magas akadémiai fokozataik voltak — nem ismerte. Ezek közül többen nem is akarták elfogadni a programot, hanem a sajátjukat javasolták. Az összeütközések elkerüléséhez és a legtapasztaltabb szakemberek összehozásához Kurcsatovnak rendkívül nagy türelemre, éleslátásra és tapintatra volt szüksége. Nem ment könnyen a munka megszervezése a kísérleti terepen sem. Igen népes csoportokat kellett összehozni kutatókból és mérnökökből, akik az ellenőrző tesztek végézték, és nagy katonai egységeket kellett állomásoztatni. A katonai szakértőkre várt az új fegyver rombolóerejének meghatározása és a kísérlet teljes, sokoldalú kiértékelése. Ezenkívül megbízhatóan védeni kellett a helyi lakosságot a robbantást kísérő lehetséges radioaktív hatások ellen.

Kurcsatov összegyűjtötte a vezető munkatársakat és megkérdezte őket, készen állnak-e a kísérletre, majd az igenlő válasz után közölte, hogy jelentést tesz a kormánynak és engedélyt kér a végrehajtásra.

A szerző részletesen leírja a tárgyalást azon az összejövetelen, amelyen Kurcsatov, Hariton és Zernov tett jelentést Sztálinnak és a bomba létrehozásáért felelős kormányzati főnököknek. A leírt jelenet hitelességét semmilyen dokumentumra való hivatkozással nem

támasztja alá, így nem dönthető el, mennyi belőle a jegyzőkönyvben rögzített tény, a résztvevők által elmesélt visszaemlékezés és mennyi a képzelet szüleménye. A tudós-delegáció egy kis dobozt vitt magával, amelyben nikkelbevonatú plutónium volt: az első szovjet atombomba nukleáris töltete. Kurcsatov jelentette a teljes készletét és engedélyt kért a robbantásra. Sztálin — megtudván, hogy csupán egyetlen robbantásra elegendő töltetük van — aggódott, mi lesz, ha a robbantással annyira megijeszítik az amerikaiakat, hogy azok előjönnek a sajátjukkal és eközben a szovjeteknek nincs elegendő nukleáris anyaguk második, harmadik bombára. Mégis engedélyt adott a robbantásra, azzal a feltétellel, hogy minél előbb legyen meg a második töltet is.

Sokan nem értették, hogy a találkozó után miért lassítja a dolgokat Kurcsatov a kísérleti terepen, miközben előtte mindent és mindenkit állandóan sürgetett. Kevesen tudták csak, hogy visszaérkezése után rögtön a plutónium-gyártó telep felé vette útját és V. Furszovval, az itteni helyettesével meg a mérnökökkel átgondolták, hogyan lehet a plutónium-előállítás folyamatát meggyorsítani és a reaktor kapacitását a maximumig növelni. Ez rövid időn belül sikerült és elkészült a második töltet.

1949 májusában Kurcsatov meglátogatta az immár két éve épülő kísérleti terepet. Az Irtis balpartján, Szemipalatyinszk alatt egy egész város nőtt ki a földből, szabványos téglá lakóházakkal, a katonai csapatok részére barakkokkal és egy sor villával a folyóparton a kísérletek vezetői számára. A központi téren igazgatási épületek, szálloda, kávézó, a folyó partján pedig padok álltak, ahol az emberek pihenhettek és úszhattak egyet alvás előtt. Egy út indult innen dél felé. A városkától egy kilométeren belül néhány laborépület állt, ahol vegyészek és radiokémikusok készítették elő a robbanásmérő műszereket. Az út továbbkanyargott a napsütötte sivatagos kazah sztyeppén. Maga a kísérleti terep 70 km-re volt, egy hegyekkel körülvett, nagy kiterjedésű mélyedésben. Ennek a közepén állt egy acéltorony, erre kellett az „áru” felvinni és felrobbantani.

A kísérleti terepen és mindenütt másutt, ahol emberek küszködtek a nukleáris problémákkal, sosem használtak olyan szavakat — sem írásban, sem szóban — mint „bomba” vagy „robbantás”, helyettük azt mondták például: „az áru működni fog” és hasonlókat. Úgy tetszik, ez az elővigyázatosság beigazolódtott, mivel a legtöbb közembernek fogalma sem volt arról a tevékenységről, amelyben részt vett.

Messze fenn, a mélyedést körülvevő hegyekben katonai egységek állomásoztak és lezártak minden, a kísérleti terephez vezető ösvényt. A torony körül egy csomó magas szerkezet állt és rögtön alatta volt az összeszerelő műhely, nagy ablakokkal és darupályával. Itt fejezték be az „áru” összeszerelését. A torony körül 200–300 m átmérőjű körben tüskésdrót kerítést húztak és ellenőrző pontokat állítottak. Ahogy közeledett a kísérlet napja, úgy emelkedett az ellenőrző pontok óreinek rangja. Májusban még csak hadnagyok voltak, amikor az „áru” komponensei megérkeztek, már őrnagyok, az összeszerelés végén pedig ezredek.

A kerítésen túl fából és kőből készült házak, betonpillérek és egy vasúti híd emelkedett. Ezek voltak a rombolás célpontjai, ezeken ellenőrizték a robbanóerőt a távolság függvényében. Mindenfelé fedezékek voltak, beásott furcsa „ormányokkal” (ezeket itt „libáknak” hívták), amelyek a torony felé nyúlászkodtak, és a lökéshullám nyomását voltak hivatottak mérni. Az érzékelőktől a vezetékek az északon elhelyezett megfigyelő állásban lévő oszcillográfokhoz húzódtak. Egy meghatározott helyük volt az ionizációs kamráknak, a fotosokszorozó csöveknek, amelyekkel a sugárzást mérték a látható fénytől egészen a gamma-sugár kvantumokig, és természetesen el kellett helyezni egy sereg fizikust, vegyészt, biológust, nem beszélve a katonákról. Mindenütt árkokat, fedezékeket, a kísérleti állatok részére istállókat építettek.

A toronytól mintegy 10 km-re egy parancsnoki állást hoztak létre, amelyet az „áruval” egy indító impulzuskábel és a nagyobb ellenőrző műszerek kábelei kötöttek össze. A kaza-

mataszzerű állásnak két helyisége volt, széles, üvegezett, lőrészzerű ablakokkal a torony felé néző oldalon és ajtókijáráttal a másikon. Az egyik helyiségben volt a vezénylő pult, egy automatikus indító rendszer, áramkörök, impulzusszámlálók, jelzőtábla, mikrofon, időzítő berendezés és telefon a kísérleti terepen lévő objektumokkal való összeköttetésre. A másik helyiségben lévő telefonok a városkával és Moszkvával kötötték össze az állást. A toronytól mintegy 15 km-re északra építettek ki egy megfigyelő állást az „áru” tervezői számára, valamint a kísérleti és elméleti fizikusoknak. Ugyanilyen távolságra délre volt egy másik — katonai — megfigyelő állomás is. A városkában gyülekezett egy sor intézetből jött kutató is, az ő feladatuk volt, hogy a rendelkezésükre álló eszközökkel mérjék az összes robbantási paramétert. A. Burnazjannak, az Egészségügyi Minisztérium miniszter-helyettesének vezetésével egy külön csoport készült arra, hogy tanulmányozza a sugárzás hatását az élő szervezetekre és mérje a sugárzási szintet a robbanást követően. Amikor Kurcsatov megérkezett a helyszínre, teljes erővel folyt a munka az óriási terület minden részén: munkások és csapatok mozogtak mindenfelé buszokon és terepjárókon. A reggeli frissesség átadta helyét a kábító hőségnak, forró sztyeppei szelek fújtak szakadatlanul, szinte elérve a hurrikánok erejét.

Bár az építési munkák teljes lendülettel folytak, Kurcsatov és munkatársai hamarosan rájöttek, hogy nem értek a gondok végére. A munkások — akik semmit sem tudtak arról, hogy miben vesznek részt — a szokásos hanyag munkát végezték. Így a torony, amelynek az öttonnás „árut” kellett hordoznia, észrevehetően az egyik oldalára dőlt, mivel az alapozás meggyűlyedt. Ugyanis a tervezők nem számoltak a rendkívül erős szélnyomással. Fljorov és Zeldovics tüstént azt javasolták, hogy robbantsák a bombát a föld felszínén, ígérve, hogy nagy pontossággal kiszámítják a két robbantási mód, vagyis a toronyból és a földről történő robbantás hatásai közötti különbségeket. Kurcsatov elutasította ezt a javaslatot és ragaszkodott egy új torony megépítéséhez, még ha az nem kevesebb mint két hónapot vesz is igénybe és emiatt esetleg el kell halasztani a kísérletet. Minden Moszkvából jövő sürgető utasítás ellenére Kurcsatov kérlelhetetlen maradt.

Az elméleti emberek és a tervezők most már elvégezték a dolgukat és a robbantás fő felelőssége immár a kísérleti fizikusokra és a mérnökökre maradt. A kísérlet sikere attól függött, hogy hogyan szerelik össze és illesztik az egyes egységeket. Mindenki tudta, hogy nem csekélységről van szó. Kurcsatov és Zernov mindenütt segítették az alkotó légkört — még a rájuk oly jellemző humorral is. A fizikusok tisztában voltak a kormány által rájuk bízott munka fontosságával és megpróbálták a helyzet magaslatára emelkedni. Jól tudták, hogy Moszkva figyeli a kísérlet minden lépését, hogy ismerik a fontosabb munkatársak nevét és feladatát, és azzal is tisztában voltak, hogy aligha engedhetnek meg maguknak hibát vagy hanyagságot. Ilyen helyzetben az idegfeszültség könnyen pánikhoz és összeomláshoz vezethetett.

Kurcsatov, aki mint mindig tele volt életerővel és nagyon ügyelt az emberek hangulatára, észrevette a kifáradás vészjeleit. Ezért a munka tetőzése ellenére az egyik esti eligazításon, amelyen összegezte az elmúlt nap eredményeit, kihirdette: „Holnap reggel nem megyünk a kísérleti terepre. Reggel 9 és 11 óra között Frank-Kamenetszkij fog beszélni a nukleáris elmélet alapjairól, ahogyan azt ma látják az elméleti kutatók. Tehát aludják ki magukat, hívják el a fiatalokat az előadásra és 11 órakor indulunk a térről a munkahelyre.” Mindenki fellelégzett, egy jó kis úszás, hosszabb alvás és a tudománynak szentelt derült reggel reményében.

Augusztus elejére elkészült az új torony. Földszintjén tökéletesen tiszta terem volt, csempével borított padlóval, hófehér falakkal, nagy ablakokkal, futódaruval és a hossza mentén sínpályákkal. A terem mindkét végében kapuk nyíltak: az egyiknél teherautókról szedte le a daru az „árut” alkatrészeit, a másik pedig szállító targoncának szolgált, amely a liftre vitte az „árut” a toronyba emeléshez. Az oldalsó helyiségek szolgáltak szerelő-

műhelyként, ezekben ellenőrzéseket és számításokat végeztek. Főül egy „galéria” volt, ahonnan a biztonsági tiszt figyelhette a szerelési munkákat.

Az utolsó hétre valamennyi dolgozó minden óráját előírt ütemterv osztotta be. A „döntő órát” azonban még nem rögzítették, addig az ütemterv sem működött. A teljes készenlét Kurcsatovnak kellett jelentenie Moszkvába és ott határozták meg az „órát”. Lehetett biztosra szavatolni a sikert? Kurcsatov talán mindenkínél jobban tudta, hogy egy becsült erejű robbanás kimenetele sohasem lehet abszolút biztos. Elég, ha csupán egyetlen kóbor neutron jön elő a mikroszekundum tört részére, akkor, amikor a kompresszió már elkezdődött, de még nem érte el a maximumát, a reakció máris korábban indulhat be a szükségesnél és ez kihathat a kompresszióra. Az eredmény pedig egy gyenge robbanás lesz, amely akár csak akkora hangot hallathat, mint egy csattanás. Márpedig a spontán hasadásból származó neutronháttér kiküszöbölhetetlen a kész töltetben, ami azt jelenti, hogy a hiba valószínűsége messzemenően nem kicsi (hasonló annak a valószínűségéhez, hogy ha egy érmét négyszer dobunk fel, mind a négyszer ugyanarra az oldalára esik). Ezért, bár a fontos feladatnak teljes figyelmet szenteltek, valahol, mélyen ott bújkált bennük a félelem és katasztrófa emésztő érzése. Mindent újból átgondoltak és ismételten letesztelték. És mi lesz, ha valami nem sikerül? Nos, az bizony rettenetes lett volna.

■ ■

Nem messze a toronytól, a kietlen sivatagban technikai okokból egy kis tavat létesítettek. A madarak otthon érezték magukat ebben a kis oázisban és naponta rajokban jöttek ide. Az embereknek azonban nem volt idejük, hogy törődjenek velük.

Davidenko jött utolsóként a kísérleti terepre. Egy fekete, lepecsételt dobozt hozott a kezében. Az öt kísérő biztonsági ember eleget aggódott az utazás során, hiszen ha későn érkeznek, súlyosan megbüntetik őket. A dobozt a torony közvetlen közelében létesített helyiségbe vitték. Davidenko — vidáman mint mindig — kinyitotta a dobozt és elkezdte vizsgálni a tartalmát. Igazán keményen dolgozott. Az utolsó szerelési szakaszra neki kellett kiválasztania a minimális neutronháttérrel rendelkező, megbízható, tesztelt neutronforrást. A toronytól távolabb eső házban *Scsolkin* és *Lominszkij* végezte a robbanóanyag összerakását a fókuszáló lencsékkel. Kurcsatov úgy döntött, hogy levezet egy szimulált robbantást. A műszereknek normális jeleket kell adniuk és az indítóimpulzusnak el kell érnie a tornyot. A személyzet minden tagjának el kell foglalnia az „óra” program által kijelölt munkahelyét. A főpróbát egy esti eligazítás követte, amelyen beszámolt az összes elért eredményről. A hibamentes próbasorozat és a személyzet kitűnő teljesítménye alapján Kurcsatov jelenthette Moszkvának a készültséget. A következő eligazításon ismét kitűnőnek jelentették az eredményeket. Mindenki egy jó, frissítő úszáshoz készült vacsora előtt, amikor váratlanul meglátták, hogy mindegyik villa előtt, a parton örök állnak. Másnap suttogva osztották meg egymás között a hírt: *Berija*, a kormánybizottság elnöke jött meg vagy várható, hogy jön. Kurcsatov, Pervuhin és Hariton egy időre eltűnt a teremből, és néhány perc múlva Berijával tért vissza, akit *Zavenyagin*, a Szovjetunió minisztertanácsának fő képviselője kísért, meg egy ezredes, jegyzetfüzettel a kezében. Kurcsatov elmagyarázta a különböző egységek rendeltetését és funkcióját és bemutatta munkatársait. *Berija* — alacsony termetű, agilis és gyors észjárású ember — bólintott, ismételten azt mondogatta, hogy „világos, értem”, időnként odavetette az ezredesnek: „jegyezze fel”, és gyorsan a következő egységhez ment tovább. Miután a terem és a torony földszintjét végignézték, *Berija*, Kurcsatov, az ezredes és *Zavenyagin* beültek az autójukba és — polgári és katonai autóktól kísérve — elrobogtak a parancsnoki álláshoz. Az elnök meg volt elégedve a dolgok állásával a kísérleti terepen, és elindulása előtt a

„forró dróton” keresztül érintkezésbe lépett Sztálinnal. Egy nap telt el, míg Kuresatov kihirdette az időpontot: 1949. augusztus 29, 6:00 óra.

Berija naponta kijárt a kísérleti terepre és teljesen váratlanul tudott a legkülönbözőbb helyeken felbukkanni. A legtöbb időt azonban a torony alatti szerelőműhelyben töltötte. Jól tudta már az összes szerelő nevét és valamennyiök feladatát. Az utolsó 28 órára a teljes személyzet tevékenysége részletesen le volt írva. *Oszetrov* biztonsági tábornok ellenőrizte a termet a galériáról. Berija és kísérete állandóan a targonca — az „áru” bölcseje — mellett állt. *Scsolkin* és *Lominszkij* összerakta a robbanóanyagokat és a targoncán helyezte el. A nukleáris töltetet *N. Duhov* szerelte össze, ő tervezte a fémtartókat is a nehéz egységek pontos elrendezéséhez. A robbanóanyag közepén kellett lennie a plutónium töltetnek, körülötte egy urán héjnak. Daru, különleges tartókkal, tette precízen a helyére az alsó részt. Ugyanolyan precizitással helyezte el benne *Duhov* a plutónium töltetet. Ekkor *Hariton* elvette *Davidenkótól* a begyűjtő neutronforrást, ellenőrizte a háttér szempontjából, majd a plutónium töltet üregébe helyezte. A töltet másik fele a gyutacs fölött helyezkedett el, majd a daru ráemelte az uránhéj másik felét.

Ekkor váratlan kiáltás hangzik *Haritontól*: „Hát ez meg mi? Nem látom a hornyokat!” *Duhov* megdöbben; erről szó nincs a rajzokban. Nagyon jól emlékezik rá, hogy ezt a változatot elvetették. Mindkettőn zavar lesz úrrá. *Kuresatov* hívja *Zeldovicsot* és egy bizottságot nevez ki, hogy válaszoljon a kérdésre: lesz-e valamilyen hatása a kompresszióra a hornyok elmaradásának. A bizottság tagjait különböző szobákban helyezték el, hogy független válaszokat adjanak. Az általános következtetés: a kompresszió szimmetriára nincs befolyása — folyik tehát tovább a betöltés. Az éjszaka bekövetkeztével *Alferov* beállítja megfelelő helyükre a fókuszáló lencsákat és a targonca az „áruval” lassan ki-gördül a kapun keresztül a lift platójára. A torony acélváza felszívódik az éjszaka sötétjében, amelyet a súlyos fellegek még fokoznak. Az „árut” a lift lámpái gyengén megvilágítják.

A robbantási szabályok szerint *Berijának* és *Kuresatovnak* el kell hagynia a terepet. Négy óra van hátra a robbantásig. *Berija* elmegy egyet szundítani a vezénylőállás közelében lévő villájába, míg *Kuresatov* az állásba tart. A liftet felső állásában rögzítik. *Scsolkin* beállítja a gyújtószerkezetet, a robbanófejeket és összeköti a csatlakozásokat. Mindenki elhagyja a tornyot, *Oszetrov* tábornok jelenti, hogy valamennyi őrszem eltávozott és egy lélek sincs a rombolási zónában. Három kilométerre a toronytól van egy őrzött késes kapcsoló. *Zernov* és *Scsolkin* idejön, hogy zárja az „áruhoz” menő vezetéket. Felbontják a pecsétet, kinyitják a dobozt, ellenőrzik, nem folyik-e áram, majd zárják a késes kapcsolót, lepecsételik a dobozt és az őrszemet magukkal víve a vezénylőállásba mennek.

A felkelő nap sugarai áttörnek a felhőkön. A kísérleti állatok — a közelgő robbantás áldozatai — békésen bámulják a sztyeppét. Ők, meg a mesterséges tóhoz szálló madárcsapatok arra ítéltetnek, hogy a tóval együtt párává váljanak és szétszóródjanak a sztyeppén. A hajnali levegő hűvös és tiszta. Eső kezd szitálni és aggodalmat hoz, hogy a robbanófejek elnedvesednek. Az eső azonban eláll. Mindenki elhelyezkedik a kazamatákban és a megfigyelő állásokban. Harminc perccel a „döntő pillanat” előtt hangszóró közvetíti a visszaszámlálást és a metronóm ketyegését. A robbantás előtt három perccel az izgalom olyan magasra hág, hogy azok, akiknek nem kell műszert figyelniük, elhagyják a kazamatát és felmásznak a dombra. Az esőfelhők eloszlottak, a nap felkelt baloldalt, az egész táj ragyog és színekben játszik. A torony messze délen nagyon kicsinek látszik. Néhányan azok közül, akik felmásztak, felvették a fekete szemüvegüket, míg mások elhanyagolták az előírást. Jött a parancs a hangszóróból: „Földre!”, de senki sem mozdult, hogy végrehajtsa. Valaki azt javasolta, szaladjanak a torony irányába, hogy jobban lássanak mindent. Tizenöt kilométerről a torony aprónak látezott. De mégis mind ott maradtak, ahol voltak. A hangszóró elkezdte visszaszámlálni a másodperceket. A „Rajta!”

szóval egyidőben egy ragyogó fénypont villant fel a torony fölött, ragyogóbb, mint a nap. Elvesztette a csillogását, majd sokkalta fényesebben fellángolt és földöntúli világossággal árasztotta el a hegyeket és dombokat. Az ég sötétre vált és feketének látszott, fantasztikus árnyékok szaladtak végig. A fellobbanás intenzívvé vált, elérte csúcspontját és hihetetlen fénnel töltötte meg a világot. Ezután egy tűzgolyó emelkedett fel a helyén, bár nem kápráztató, elkezdett terjeszkedni és egy darabig felfelé lőtt ki. Salétrom kezdett terjengeti, szürke port kavarva fel. Az oszlopba meredő forgószelel gyorsan növekedett, fekete villámok lobbantak fel a gömb felszínén, amelynek színe fokozatosan változni kezdett. Rövid időre egy gigantikus, kavargó, fénylobbanásokkal átszabdalt gombaalakzat emelkedett hihetetlen magasságba. Ez a hatalmas jelenés teljes csöndben növekedett, mint egy némafilmben. A lökéshullám ezután érkezett és könnyű meleget lehetett érezni az arcon. A hullám ostromcsapása nem rázott meg senkit, kísértő hangja sem okozott meglepetést ezeknek az embereknek, akik hozzászórtak a kísérleti terep hagyományos robbantásaihoz és a nagyfeszültségű kísérletekhez.

A „színháték” tehát nem rázott meg senkit — talán túlságosan kimerültek voltak, de most végre feloldódtak. Aztán egy pillanatnyi tétovázás után mindnyájan ünneplésbe törtek ki, átölelték egymást és hurrát kiabáltak.



A siker mindent igazol. A kísérlet előtti percekben azonban még sok volt a bizonytalanság. Kuresatov jól tudta, mit jelenthet a kudarc. Neki legjobb esetben visszavonulást, nyugdíjat (ekkor mindössze 46 éves volt), a többieknek talán még rosszabbat. Néhány perccel az indítás előtt, amikor Davidov elkezdte visszaszámolni a perceket és Fljorov jelentette, hogy a neutronhátter normális, megérkezett a kazamatába kísérletével Berija. Váratlanul, az általános csönd közepette, 10 perccel a „döntő pillanat” előtt Berija kibökte: „Nem hiszem, Kuresatov, hogy menni fog magának!” „Én meg azt gondolom, hogy biztosan sikerül!” — kiáltott fel Kuresatov, miközben tovább figyelte a műszert, a nyaka elvörösödött, az arca komorrrá vált.

A robbantás előtt három perccel váratlanul megkétszereződött a neutronhátter és egy perc alatt még tovább nőtt. Fljorov és Kuresatov nyugtalan tekintetet váltottak egymással, mert erősen megnőtt annak a veszélye, hogy robbanás helyett egy pukkanás jöjjön létre. A gépezet pedig már továbbgördült, gyorsítani sem lehetett. Az egyetlen beavatkozás a robbantás leállítása lehetett volna. „Tíz másodperc . . . öt . . . három, kettő, egy — rajta!” Kuresatov hevesen a nyitott ajtó felé fordult, majd kirohant, fel a földhányásra. A lökéshullám éppen kezdte elérni a vezénylőállást. Kuresatov elkezdett a robbanási felhő irányába rohanni, de Fljorov utólrerte, megragadta a karját, visszakényszerítette a kazamatába és becsukta az ajtót. Más, izgatott emberek törtek be a kazamatába. Berija átölelte és megcsókolta Kuresatovot és azt mondta: „Nagy szerencsétlenség lett volna, ha nem tudjuk megcsinálni!”. Kuresatov nagyon jól tudta, milyen fajta szerencsétlenség lett volna.

Berija hirtelen aggódni kezdett: összemérhető-e az ő robbantásuk az amerikaiakéval? Kiadta a parancsot, hogy tüstént kössék össze *M. Mescserjakov*-val, aki az északi állásról figyelte a robbantást, és akit 1946-ban — *Alexandrov* biztonsági ezredessel együtt — meghívtak a Bikini-szigetre, hogy megfigyelők legyenek az USA vízalatti és földfelszíni nukleáris robbantásainál. „Mihail! Úgy nézett ez ki, mint az amerikai? Mennyire? Nem toltunk el valamit? Nem rázott át minket Kuresatov? Ugyanolyan? Jó, jó! Akkor jelenthetem Sztálinnak, hogy a kísérlet sikerült? Jó, jó!”

Berija megparancsolta, hogy az ügyeletes tábornok azonnal hívja neki Sztálint a „forró dróton”. Moszkvában Poszkrjobjev [Sztálin személyi titkára] jelentkezett a

hívásra. „Sztálin elvtárs lefeküdt aludni” — mondta. „Nagyon sürgős, mindenképpen hívjad!”. Néhány perc múlva Berija egy álmos hangot hallott: „Mit akarsz?” — „Joszif minden rendben van. A robbanás hasonló volt az amerikaihoz.” — „Ezt már tudom és aludni akarok” — mondta Sztálin és lecsapta a kagylót. Berija dührohamot kapott és ököllel támadt a sápadt tábornokra: „Árulók vagytok! Beleköptetek a levesembe itt! Porrá zúzlak benneteket!”

Másnap Kurcsatov, Zavenyagin tábornok és személyi titkára, *Pereverzev* kíséretében egy terepjárón kiment az epicentrumhoz. *Pereverzev* dozimétert vitt magával; utasítása volt, hogy figyelje, nem lépi-e túl a sugárzás a Kurcsatov számára megengedett szintet. Feltárult előttük a rombolás helyszíne. Ahol a torony állt, most tányéralakú mélyedés volt (nem kagylóalakú, ahogyan várták), körben enyhén lejtős peremmel. A mélyedés nagyon lapos volt. Több mint 100 méter átmérőben fekete és kék, fénylő, megolvadt talajkéreg borította, amely ropogott a jármű alatt. Az acéltorony és a vasbetonból épült szerelőműhely nyom nélkül eltűnt, elgőzölgött és a felhővel együtt eltávozott a sztratoszférába. A „tányér” közepén a kéreg tömör és síma volt, míg a széleken durva és töredezett, és itt is megolvadt talajdarabok voltak mindenütt széteszóródva. Szélirányban, a felhő pályája mentén egy csomó, gyönyörűen megolvadt, fénylő golyó volt látható, a borsószemnyitől a galambtojásnyüig. Kisebb golyók hullottak ki a felhőből, több kilométernyire a „tányér”-től. Minden radioaktív volt.

Kurcsatovnak még tíz év volt hátra az életéből.

(Fordította: *Szentgyörgyi Zsuzsa*)



Wiegandt Richárd

## AZ ÚJRA FELFEDEZETT ORSZÁG: A DÉL-AFRIKAI KÖZTÁRSASÁG

---

1990 őszén ismét alkalmam volt a Dél-afrikai Köztársaságban járni, ezúttal a Foundation for Research Development támogatásával 3 hónapot töltöttem ott a bloemfonteini University of Orange Free State kezdeményezésére. Egy hónapot Bloemfonteinben, kettőt pedig utazással töltöttem, meglátogatva 15 további egyetemet és a dunántúlnyi Kruger National Parkot. Sokat láttam, tapasztaltam, sokféle emberrel beszéltem, ennek ellenére tudom, hogy ott szerzett ismereteimet, benyomásaimat az általam „autópálya effektusnak” nevezett jelenség határozta meg: a repülőtereken, az autópályákon, az egyetemeken, a turisztikailag vonzó helyeken és — matematikailag szólva — ezeknek e-sugarú környezetében mozogtam, szóbeli információimat jobbadán matematikus kollégáimtól, angolul szereztem. Így tájékozottságom, bármennyire törekednék is a tárgyilagosságra, egysíkú.

*Egy kis történelem.* Fehér ember Afrika déli részére, nevezetesen a Fokföldre, a 17. század közepén kezdett települni. Az első telepesek református holland parasztok voltak, de jöttek francia hugenották is. Akkoriban a Fokföld környékét hottentották lakták. Ennek a népnek kevés leszármazottja mára az úgynevezett színesek közé asszimilálódott, nyelvüket csak földrajzi elnevezések őrzik. Őslakók a bushmanok is. Ez a városi élethez hajlandóságot nem mutató nép a Kalaháriban él, lélekszámuk 5-10 ezer körül lehet. Ugyancsak a 17. század derekán érkeztek a mai Dél-Afrika területére bantu törzsek, a mai feketék ősei, akik törzsi nyugtalanságok miatt húzódtak délre Közép-Afrikából. Pásztorok életmódot folytató emberek voltak, akik a vasat már ismerték — (elő is tudták állítani) —, de a kereket és az írást még nem. A 19. század elején a fehérek és feketék lélekszáma körülbelül azonos lehetett. És most bekövetkezett a gyarmatosítás történetében egyedülálló jelenség: a fehérek és „bennszülöttek” találkozása következtében a bennszülöttek nem asszimilálódtak, behurcolt betegségben nem haltak ki, őket nem irtották ki, hanem elszaporodtak, és mára több mint négyszer annyian vannak, mint a fehérek.

A fehér lakosság nagyobbik részét kitevő, holland és hugenotta ősoktól származó afrikánerek története tele van megpróbáltatásokkal. A 19. század elején az angolok elfoglalták a Fokföldet, ezután a búrok tömegei vonultak északra és megalapították az Oranje Szabad Államot (a holland uralkodóházzal elnevezve) és a Transvaal Köztársaságot. Közben véres konfliktusokba keveredtek fekete törzsekkel. Aranyat és gyémántot találtak, amit megpróbáltak titokban tartani, mert vonzotta az angol gyarmatosítókat. Az 1899 és 1902 között vívott II. búr háború végén az egész Dél-Afrika angol gyarmat lett, és a búrok a háború következtében szinte földönfutókká váltak. Az már az angol típusú demokrácia következménye, hogy a leigázott, de a fehérek lélekszámában túlsúly-

ban lévő afrikáner lakosság lényegében átvette az ország politikai irányítását, és szívós munkával mára az ország leggazdagabb etnikuma. Nyelvüket a történelmi viharok alatt a holland biblia olvasásával őrizték meg, az afrikánsz nyelv szókinccse ma is lényegében azonos a hollandéval, de alaktana még az angolnál is egyszerűbbé vált, nemcsak a főnevek neve tűnt el, de nem létezik erős igeragozás sem, pl. a lenni ige jelenidejének mind a hat személye is csak „is”. Német nyelvismerettel az afrikánsz szövegből sokat ki lehet következtetni, pl. mezőgazdasági kar előtt áll ez a felirat: 'n volk wat sorg vir sei landbau, sorg vir sei toekoms (a v-t f-nek, az oe-t u-nak ejtik, sorg = sorgt, toekoms = Zukunft). Hugenotta ősökre utal a sok francia eredetű családnév, mint pl. le Roux, de Klerk, de la Rosa, du Plessis, du Préez, Joubert, Buys (du Bois).

Még a 18. században maláj rabszolgákat hoztak be, őtőlük, a hottentóktól és más keveredésből származik a mai „színes” lakosság. 130 éve a britek a Natal tartományban lévő cukornádültetvényekre Indiában toboroztak munkásokat. Ezek utódai a főleg Durban környékén élő „indiaiak”.

*Etnikai és vallási megosztottság.* Dél-Afrika a kisebbségek országa, állította egyik kollégám, és hajlok arra, hogy igaza van. Etnikailag és felekezetiileg megosztottak a fehérek, amennyiben a református afrikánereken és főleg anglikán briteken kívül évszázadok óta jelentős katolikus portugál, és 140 év óta (leginkább evangélikus) német közösségek is jelen vannak. Főleg Johannesburgban és Cape Townban élnek zsidó felekezetű fehérek. A színes lakosság többsége keresztény, főleg protestáns, de vannak köztük szép számmal muzulmánok is. Anyanyelvük afrikánsz vagy angol. Angolul beszélnek az indiaiak, de őrzik különböző nyelvi és kulturális hagyományait is. Vallásuk szerint hinduk vagy muzulmánok, és 20%-uk keresztény. A feketék — ellentétben az északi félgömbön elterjedt tévhittel — nem egy népet vagy nemzetet alkotnak. Vannak köztük zulus (ők vannak a legtöbben) xhosák (az xh egy számunkra szinte kiejthetetlen csettintő hang, az angolok rendszerint csak kózának ejtik), sothok (ejtsd: szutu), tswanák (ők a szomszédos Botswana lakói is), vendák, swazik (akik Swazilandet is lakják), ndebelék és shangaan-tsongák, hogy csak a legnépesebbeket említsen. Valamennyien különböző nyelveket beszélnek, sőt van észak-sotho és dél-sotho nyelv is. Az egyes fekete népek további törzsekre oszlanak. Nagy többségük keresztény (Desmond Tutu például anglikán), de szinte valamennyi nagyobb gyülekezetük egy külön felekezet. A fekete független egyházi mozgalom 4000 keresztény felekezetet tömörít, egyedül Sowetóban 900 felekezet működik.

*Apartheid.* Amikor az apartheidet a hivatalos politika rangjára emelték, akkor a faji megkülönböztetés jószerével egybeesett a társadalmakban mindig meglévő gazdasági, kulturális és egyéb megkülönböztetésekkel. Az apartheid négy fajt ismer: fehéret, színeset, indiait és feketét. Az eleve kudarera ítélt elmélet megvalósításához és fenntartásához szükségesnek látszott, hogy továbbra is fennmaradjanak a társadalmi megkülönböztetések, ezért — egyebek között — elhanyagolták a feketék oktatását, kulturális felemelkedését. Ugyanakkor létrehozták a látszatfüggetlenséggel rendelkező, a külföld által el nem ismert fekete országokat (homeland), Transkei, Ciskei, Bophuthatswanát és Vendát, hogy csökkentsek a feketék relatív többségét a fehér uralom alatt lévő országban. Zululand (Kwazulu) néven is létre akartak hozni egy országot, de ezt a zulusok sohasem fogadták el. (Lesotho, Botswana és Swaziland nemzetközileg elismert országok, amelyeket a brit gyarmatbirodalom felszámolásakor hoztak létre.) Ennek eredményeként felgyorsult az újonnan kreált fekete államokban a polgárosodási folyamat, következésképpen egyre inkább eltávolodott a faji megkülönböztetés a társadalmi különbségektől. Néha groteszk helyzetek álltak elő: a több kilométernyi ingyenes tengerparti strandokon külön kellett fürdeniök, napozniok a különböző fajú embereknek. A japán üzletembereket

tiszteletbeli fehéreknek tekintették, zavarban voltak az arabok és perzsák faji hovatartozását illetően (ők ugyanis antropológiailag fehérek), a nyilvános illemhelyeket nemcsak nemileg, de fajilag is elkülönítették. A gyakorlatban alig jelentett problémát a különböző fajok közötti házasságok tiltása, mivel kevés ilyen szándék akadt. Városokban a különböző fajúaknak különböző negyedekben kellett lakniuk, a vagyonszerzési korlátozások közé tartozott, hogy a homelandeken kívül feketék nem vehettek földet. Megjegyzendő, hogy sok vezető egyetem kezdettől fogva hivatalosan elhatárolta magát az apartheidtől, és ezt retorzió nélkül teheték. Más kérdés, hogy ez a gyakorlatban nem sokat jelentett.

*Politikai változások.* A hosszú távon amúgy is tarthatatlan apartheid rendszer felszámolásának megkezdéséhez hozzájárultak, véleményem szerint, a józan politikusok uralomra jutásán kívül, a Szovjetunióban és Kelet-Európában bekövetkezett változások is. Az innen támogatott mozgalmak vezetőinek be kellett látniuk, hogy a pénzforrások, fegyverszállítások előbb-utóbb elapadnak, a kiképzőtáborok megszűnnek, és ezért politikai úton, tárgyalások révén szeretnének hatalomra jutni, vagy abból részesülni. Ezt a stratégiai változást azonban a támogató tömegek nehezen értik meg, a nincstelenek körében továbbra is vonzó az egalitárius, kommunisztikus ideológia, amely természetesen idegen a feketék polgárosult rétegének.

Már a kommunista párt is legális és működik. Legális lett az ANC (African National Congress), amely tulajdonképpen a feketék politikai pártja, bár úgy hírlik, a háttérben mindig voltak indiai származású mozgatók is. Az ANC vezető egyénisége *Nelson Mandela*, aki legendás életútja alapján a feketék vezére szeretne lenni. Ő azonban xhosa, és ezért a zulus, akik a legtöbben vannak, nem fogadják el. A zulus vezető politikusa *Buthelezi* politikailag nem kompromittálódott, sohasem egyezett bele egy független Zululand létrehozásába. Tapasztalt, józan politikus, akivel Mandela sokáig nem tárgyalt, csak nemrégiben, 1991. január végén találkoztak.

A kelet-európai rendszerváltással párhuzamosan megkezdődött az apartheid gyors lebontása, megszüntetése; az összes apartheid törvény eltörlése (választójog, ingatlan-szerzési korlátozás) folyamatban van. Már nincsenek külön fehéreknek és feketéknek fenntartott buszok, vonatok, de a keveredés ritka. A fekete buszok ugyanis a fekete elővárosok felé járnak, és az állami dotáció révén a tarifa töredéke a fehér buszok tarifájának. A volt „fekete taxik” (iránytaxi jellegű mikrobuszok, amelyek a megengedettnél mindig több utassal száguldanak) kilométerdíja is csekély hányada a rendes taxi tarifájának. Természetesen azonnal megszűnt az apartheid a tengerparti strandokon, a szállodákban és a nyilvános illemhelyeken. A jobb éttermek ajtaján lévő „right of admission reserved” feliratnak már nincs faji megkülönböztető jellege, viszont kiszűri a fehér csövest (mert ilyen is létezik).

*Az apartheid megszűnése.* A faji megkülönböztetésnek társadalmi megkülönböztetéssé váló helyettesítése felvet egy sereg problémát, előrelátottat és előre nem látottat egyaránt. Az első és legfontosabb megoldásra váró kérdés az, hogy alkotmányos garanciák biztosítsák valamennyi fajhoz, etnikai, vallási stb. csoporthoz tartozó személynek a jogát az önmegvalósításhoz, a prosperitáshoz, hogy esélyegyenlőséggel találhassa meg a számára megfelelő, hasznos helyet a társadalomban. Ezeknek a jogoknak a következetes gyakorlati megvalósításában feltétlenül hátráltató erőnek fog bizonyulni, hogy jelenleg az elmaradottabb rétegek gyorsabban szaporodnak, mint polgárosodnak. Amíg a fehérek Dél-Afrikája a világ legfejlettebb országai közé sorolható, addig az összlakosságot tekintve — figyelembe véve az alacsony életszínvonalon élő, képzetlen, munkanélküli tömegeket — Dél-Afrikát egy fejlődő országnak kell tekintenünk. Előreveti árnyékát

az a harmadik világra jellemző probléma is, hogy a nagyvárosok közül slumok (dél-afrikai angolban: squatters) alakulnak ki, amely máris tapasztalható Cape Town, Johannesburg és Durban környékén. Ezt a problémát az apartheid idején buldózerrel oldották meg, a jövőben viszont sokkal bonyolultabb és főleg költségesebb megoldásokat kell találni. A fekete homelandek közül Transkei, Ciskei és Venda valószínűleg rövidesen visszaolvad Dél-Afrikába, míg az ügyesebben működő Bophuthatswana sorsa nyitott, a beolvadáson kívül további három lehetőség is fennáll: laza államszövetségre lép Dél-Afrikával, teljesen független lesz, vagy egyesül Botswanával.

A nagy kérdés természetesen a különböző etnikai csoportok jövőbeni békés együttélése. A fehérek és feketék történetüknek évezredeiben más-más környezeti hatásoknak voltak kitéve, ennek megfelelően másként fejlődtek ki emberi kvalitásaik, ezért nem elhanyagolhatóak a gondolkodásmódbeli különbségek sem. A fehérek között persze megtalálhatók a legliberálisabbtól a legkonzervatívabbig változó nézetek. Általában az angolok liberálisabbak, az afrikánereknél. Fokföld és Natal mindig liberálisabb volt, mint a Szabad Állam és Transvaal. A magasabb műveltségűek is általában liberálisabbak. Minél több kapcsolata van azonban valakinek az egyszerű, képzetlen feketékkel, annál több a fenntartása. A dél-afrikai fehér ember számára természetes, hogy a dajka, a bejárónő, a kertész, a pincér, a portás, a hivatalsegéd fekete, és Európába kerülve csodálkozva veszi tudomásul, hogy itt ez nem így van.

*Epizódok.* Néhány konkrét, esetenként szélsőséges példával világítom meg az együttélést. Bloemfonteini kollégám kertésze egy 65 éves fekete ember, aki a környék villáinak kertjeit gondozza. 21 gyermeke van két asszonytól, mert egyszer megözvegyült. Ha valamelyik villatulajdonos hosszabb időre elutazik, odaadja a kertésznek a lakáskulcsot, hogy öntözze a szobákban lévő virágokat is. Megbíznak benne, és ő sohasem élne vissza ezzel a bizalommal.

A Karoo sivatag szélén lévő bájos kisvárosban, Graaff Reinethben beszélgettem egy szállodatulajdonossal, aki eredetileg johannesburgi üzletember volt, és súlyos szembaja miatt váltott foglalkozást. Hetente 2 napra alkalmaz egy írástudatlan színes munkást, aki természetes esze révén általánosan képzett szerelő, mindenféle kőműves, ács, festő, víz- és villanyszerelő munkát tökéletesen ellát. Napi 35 randot kap munkájáért (1 rand = 25 Ft). Ugyanez a szerelő máshol napi 8 randért dolgozik. A szállodatulajdonos figyelmeztette, hogy ne hagyja magát így kizsákmányolni, mire a szerelő csendesesen azt válaszolta, neki családja van, arra a pénzre is szüksége van, és a környéken másutt nem talál munkát.

Sajtóhír volt, hogy Johannesburgban egy feketét, aki 15 évig állt alkalmazásban, munkaadója elbocsátott. A kilátástalan helyzetbe került ember nem tudott úrrá lenni indulatain, elment volt munkaadója villájába, agyonlőtte őt, feleségét és leányát, fiának sikerült elmenekülnie. A gyilkos ezután a garázsban lévő Mercedesszel elhajtott.

Az apartheid felszámolásával egyidejűleg fellángoltak a mindig is meglévő ellentétek a feketék között. Régi tapasztalat szerint bányába egy műszakra csak egyazon törzsbe tartozókat küldenek, hogy kevesebb legyen az „üzemi” baleset. Az utóbbi időben főleg a zuluk és a xhosák közötti ellenségeskedések újultak ki. Napirenden vannak hétvégeken a munkásszállókon a halálos kimenetelű összetűzések. 1990 szeptemberében egy johannesburgi vasútállomáson a munkából hazatérő feketékre néhány fekete géppisztolytűzet zúdított. Pár nap múlva hasonló eset következett be a robogó vonaton, sokan pánikban kiugráltak a vonatról, és így sérültek meg.

A közel kétfélmillió Durban legforgalmasabb helyén, a Beach Pointnál (a főutca és a tengerpart találkozásánál) van egy afrikai szuveníreket, köztük vadászkéseket árusító üzlet. Egy októberi délelőtt egy fekete vallási megszállott, aki rendszeresen prédikál-

gatott a környéken, suhanc híveivel berontott ebbe az üzletbe, felkapták a vadászkéseket, és az utcára kirohanva isten nevében válogatás nélkül szurkálni kezdték a fehéreket. Ezt az esetet azért említtem, mert volt szerencsém a helyszínen sétálgatni az esemény előtt 20 perccel.

Találkoztam és beszélgettem a híres zulu varázslóval (witch doctor) Credo Vasamazulu Mutwával is Bophutastwana fővárosa, Mmabatho (Mafeking) mellett, a Lotlamoeng nevű skanzenben. Ez a skanzen Credo irányításával épült, amely igen érdekesen mutatja be a különböző fekete népek folklórját. Credoval, a csodadoktorral egy készülő monumentális betonszobra mellett, munka közben találkoztam. Kitűnően beszél angolul, ragyogó elbeszélő és művelt társalgó, világot látott ember, jóllehet csak alapfokú végzettsége van, amit fél évszázada szerzett. Kellemesen csalódtam, nyomát sem találtam sarlatánságnak, miszticizmusnak, ámitásnak. Én őt, a mi fogalmaink szerint, folkloristának, írónak-mesemondónak és naiv szobrásznak tekinteném. Kiváló képességű és emlékezőtehetségű ember, aki jól ismeri saját népének kultúráját, hagyományait és hiedelmvilágát. Érthető, hogy a környezetében élő emberek bajukban, gondjukban, betegségükben hozzá fordultak tanácsért, segítségért, és ő olyan válaszokat adott, amilyeneket a hozzáfordulók tőle elvártak. Így válhatott belőle csodadoktor. A II. világháború idején az angol hadseregben szolgált, és eljutott Egyiptomba. Az évezredek műemlékei országában alaposan körülnézett, és amit látott, azt igyekezett megérteni. Később Angliában és Amerikában már folkloristaként és íróként járt, tudós kollégák meghívására. Lengyel származású kolléganőmmel a pápáról beszélgetett, velem pedig a zulu és magyar hangutánzó szavak hasonlóságáról (harminc éve egy Mr. Szabónál dolgozott). Jövőmondási kérésre udvarias, kiterő választ szokott adni: a jövő meglátásához hosszas felkészülésre van szüksége, napokig nem szabad ennie, csak vizet innia stb. Credo célja népe kulturális hagyományainak, tárgyi emlékeinek a megmentése, megőrzítése.

*Életmód.* A magyarok régóta tudják, hogy a hazai árak, fizetések a nyugatiakkal összehasonlíthatatlanok, mert minden átszámítás torzít. Ez nem vonatkozik az olcsó munkaerővel rendelkező Dél-Afrikára, mert az 1 rand = 25 Ft 1990 őszén meglehetősen pontos összehasonlítást nyújtott. 1 kg kenyér 1 rand, ugyanennyi 1 kg banán vagy guava, másfél rand körül van a narancsnak kilója és a tartós tej literje. A hús olcsóbb, a tejtermék drágább, mint nálunk. Egy szakképzetlen munkásnak, szövőnőnek havi fizetése 200–300 rand lehet, szakmunkásoké sem haladja meg az 1000 randot. Egyetemi tanárok fizetése évi 70 ezer rand átlagban (ez nálunk egy akadémiai rendes tag három évi bruttó fizetése), és ők egyáltalán nem tartoznak a gazdagok közé.

Matematikus kollégáim kertes, tágas villákban laknak, legalább hetenként egyszer bejárónó segít az általában nem dolgozó feleségnek a gépesített háztartásban, rendszeresen jár kertész is hozzájuk. Mercedesszel viszont csak egy fekete kollegina járt, akinek a férje üzletember.

A havi ezer rand alatt keresők általában szegények, mert keresetükből egy népes családnak kell megélnie. A feketék városrészeiben, pl. Sowetóban, van luxusnegyed is. A távoli falvak tágas zulu kunyhóiban a hagyományos életmód jobb életminőséget nyújt, mint a városi slum, mégis az utóbbi a vonzó.

A dél-afrikai konyha alapvetően a holland konyhának helyi változata maláj befolyással. Nekünk edeskes, mert erős fűszereket nemigen használnak, és a helyi jelleget adó komponensek, a főtt sütnivaló tök, az édesburgonya, a sült banán, a karotta, a zöldborsó, a mazsola a rizsben, a szárított gyümölcs a mártásokban valamennyien édes ízt kölcsönöznek. Salátákban szinte kötelező az ananász. A legkedveltebb a bárány és az ürühús. Vacsoravendégeket gyakran hívnak „braai”-ra, amikor is a kertben grillen húst sütnék; ez ott a férfiak feladata. Különleges dél-afrikai tea a drogot nem tartalmazó, ásványi

anyagokban gazdag rooibos tea, amelynek a színe nagyon hasonló a valódi teához, íze is kellemes, lágy.

A szegények alaptápláléka a kukoricaliszt. Antropológiai hajlamok mellett talán ez is hozzájárul ahhoz, hogy a néger nők többsége rettenetesen elhízott.

*Gazdasági élet.* Bár az apartheid következtében előállott gazdasági elszigetelődés Dél-Afrika fejlődését hátrányosan befolyásolta, az ország mégis az afrikai kontinens vezető gazdasági hatalma maradt. Területe Afrikának csupán 4%-a, lakossága pedig 6,5%-a, Dél-Afrika a kontinens elektromos energiájának 66%-át (!) állítja elő. Pénze nem konvertibilis, ezért a belföldi vásárlóértékéhez képest alulértékelt. A gazdasági életet infláció is sújtja, 1983-ban 1,2 randot adtak egy USA dollárért, 1990-ben már 2,5 randot. A fejlődést lassítja a külföldi tőke beáramlásának hiánya is. A konvertibilitást tiltó szabályok azonban nagyvonalúak, a külföldre utazók saját szükségleteik fedezésére tisztességes összeget válthatnak át, a külföldi munkavállalók is kivihetik megtakarított pénzüket az országból.

Az energiaforrások közül az olaj majdnem teljesen hiányzik, csupán Cape Towntól keletre, Mossel Baynél a tengerben bányásznak olajat. Szigorú államtitok hány évre (!) elegendő olajtartalékkal rendelkeznek; szükség esetén szénből is tudnak olajat előállítani. Roppant energiaigényes az aranybányászat. Ne gondolja senki, hogy az aranybányászás (vagy aranyásás) abból áll, hogy a szerencsések félkilós aranyrögöket találnak. Aranybányászat a Johannesburgot körülölelő Witwatersrandon folyik, az aranyat tartalmazó kőzetet több, mint 2 kilométeres mélységről a 28 °C-ra lehűtött munkahelyről hozzák felszínre. Lent a kőzet hőmérséklete 58 °C! Osztályozás, zúzás, mosás, ülepítés, olvasztás után, összesen 14 fő munkafolyamat elvégzésével egy tonna kőzetből 6 gramm aranyat nyernek. Ha az arany nemzetközi ára alacsony, vagy tonnánként csak 4 gramm aranyat nyernek, a bányát bezárják. Johannesburgot hatalmas meddőhányók veszik körül, amelyek azonban rohamosan fogynak. A meddőben maradt tonnánkénti 2 gramm aranyat ugyanis a modern technológiával olcsóbb kinyerni, mint a bánya mélyéről a 6 grammot. Az arany árát tehát valójában az előállításához szükséges munka határozza meg, ellenében a műalkotások vagy a bélyegék árával. A gyémántbányászat is hasonlóan munkaigényes. Ha egy gépkocsi be megy egy gyémántbánya területére, az onnan többé nem jöhet ki. A dél-afrikai törvények szerint akinél engedély nélkül aranyport vagy csiszolatlan gyémántot találnak, az minimum 3 év börtönt kap.

Érdekesen alakult az autógyártás Dél-Afrikában. 30 éve, a gépkocsizás tömeges terjedésekor Trabantokat importáltak az NDK-ból. Ez a modell azóta kiszorult a piacról, ma már egy sem fut belőlük. Szinte valamennyi forgalomban lévő kocsit dél-afrikai gyártmányú, mégpedig német vagy japán licenc alapján gyártott kocsit. A legújabb Opel, Volkswagen, Mercedes és Audi típusokat gyártják, továbbá 5 vezető japán márka (különösen a Nissan) típusait is. A társadalom gazdasági tagoltsága magyarázhatja, hogy a használt autók ára viszonylag magas.

A mezőgazdaságot farmergazdaságnak mondják, de nem az. A fehér farmer tulajdonképpen földbirtokos, aki állandóan alkalmaz olcsó fekete munkaerőt. A mediterrán éghajlatú Fokföldön a hugenották által meghonosított szőlőművelés és borászat a fő mezőgazdasági ág. Rendkívül jó minőségűek a boraik, különösen a fehér boraik kitűnőek. Transkeiben újabban teaültetvények is vannak, a vöröses árnyalatú, sötét színű tea finom aromájú.

*Oktatás.* Az alsó- és középfokú oktatásban is eltűnőben van az apartheid. Ha a szülők 72%-a megszavazza, és általában megszavazzák, az iskola nyitottá válik a különböző fajtájú gyerekek számára. Az apartheid helyett persze automatikusan fellép a társadalmi

megkülönböztetés. Egy iskolában, különösen pedig egyazon osztályban egy adott nyelven folyik az oktatás. Ez már eleve szétválasztja a különböző anyanyelvű tanulókat, még a fehér diákokat is. Egy iskola diákjai többnyire a környéken lakó gyerekekből toborzódnak, így azután más a tanulók társadalmi helyzete egy luxus villanegyedben, és megint más egy tömeg-lakótelepen. Mindezekon felül vannak szép számmal drága magániskolák is. Így tulajdonképpen arról van szó, hogy csak az azonos társadalmi helyzetű, azonos nyelvet beszélő szülők gyermekei között szűnik meg a faji megkülönböztetés.

Már jó ideje minden diáknak kötelező két idegen nyelvet tanulnia, mégpedig egy fehér és egy fekete nyelvet. Az afrikánerek általában nagyon jól beszélnek angolul, bár sokszor hallható akcentussal. A tudományos pályán dolgozó afrikánerek németül legalább olvasni, de többen beszélni is tudnak. Az angol anyanyelvűek között a többnyelvűség nem tipikus. A legtöbb dél-afrikai fehér tud pár szót egy fekete nyelven is, azok, akik farmon nőttek fel, beszélnek is fekete nyelven.

Az országnak több, mint 20 egyeteme van, ezek közül 16-ot látogattam meg. Az egyetemek alapítási éveit igen különböztetik. Az „öregek” egyetemei többnyire a múlt században középiskolaként, kollégiumként vagy teológiaként kezdték működésüket, és fokozatosan bővültek, váltak nevükben is egyetemmé. Az új egyetemek, és ez a többség, 10-25 évesek. A Stellenboschban, Bloemfonteinben, Potchefstroomban lévő egyetemek, valamint a johannesburgi Rand Afrikaans University tisztán afrikánsz tannyelvűek, az University of Pretoria és az University of Port Elizabethen pedig többnyire afrikánszul folyik az oktatás. Régi angol egyetemek vannak Cape Townban, Johannesburgban (amely város maga csupán százéves), Grahamstownban és Pietermaritzburgban; Durbanban két angol egyetem is van, az egyik egykor a fehéreké, a másik a közel egymillió indiaiaké volt. Érdekes, hogy ez utóbbin működik egy keresztény teológiai fakultás is. A dél-afrikai feketék egyetemi hálózata a Vista University, ennek a kb. 10 éves hálózatnak a campusai jelenleg épülnek, és elhelyezésük több helyen még ideiglenes barakkokban van. Szép és megfelelően felszerelt fekete egyetem az University of Transkei Umtatában, az University of Botswana Batswana Mmabathoban és az University of Zululand Empangheni közelében. A volt fekete egyetemek tanszemélyzete csak részben fekete, és a fekete oktatók közül sok a nem Dél-Afrikából (pl. Ugandából) származó. A fekete homelandek látzatfüggelensége azt is jelentette, hogy rájuk már a dél-afrikai rendszer apartheid törvényei nem vonatkoztak, és így az egyetemeiken gyakran alkalmaztak olyan bevándorlókat (pl. ceylonit, perzsát, arabot, fehér-indiai házaspárt), akiket az apartheid rendszer nem szívesen látott volna. Lényegében nem volt faji megkülönböztetés a pretoriai University of South African, amely kb. 60 ezer levelező hallgatóval működő egyetem. Az egyetemeken súlyos tandíjakat kell fizetni, ennek nagysága függ az egyetem presztízsétől, valamint a tanult szak specifikus költségeitől. Egy egyetemista taníttatása, beleértve a lakást, megélhetést is, átlagosan havi ezer rand, azaz 25 ezer forint. Más lapra tartozik, hogy ott százalékosan többen végeznek egyetemet, mint a keretszámokban és felvételi rendszerben vergődő magyar felsőoktatásban.

Érdekes módon történik a felsőoktatás és a tudományos kutatás állami támogatása. Az egyetemek szubvenciója függ a hallgatók számától és az oktatók eredményes kutatómunkájától. Elismert tudományos folyóiratban publikált cikkek után a tudós jelentős összeget kap, amelyet azonban csak tudományos célra (külföldi konferencián való részvételre, kísérleti berendezés vásárlására stb.) használhat fel.

A fehérek és az indiaiak oktatása társadalmi helyzetük alapján megfelelő színvonalú, szakembereik tudása összehasonlítható a fejlett világ más országaiban végzettségével.

Óriásiak a problémák a feketék oktatása terén, amely jelenleg a látványos statisztikák bűvöletében él (pl. 1982-ben annyi fekete diák érettségizett, mint fehér, 1990-ben már kétszer annyi). Világos, hogy az alapfokú oktatásnak, sőt a középfokúnak is, anya-

nyelven kell történnie, azon is történik. Hiányoznak azonban a jó felkészültségű tanárok, és így alacsonyabb a fekete diákok tudásszintje. A fekete egyetemi hallgatónak már egy idegen nyelven kell tanulnia, mert az egyetemeken angolul vagy afrikánszul folyik az oktatás. A nem megfelelő előképzettség és az idegen nyelvű tanításra való áttérés olyan tehertételt jelent, amelyet csak a legkiválóbb képességű hallgatók tudnának leküzdeni. Hogy a szép statisztika csorbát ne szenvedjen, marad a színvonalesökkentés, ami rövid távon megoldás lehet, hosszú távon azonban konzerválja a feketék viszonylagos elmaradottságát, egyéb káros következmények mellett.

A matematikai kutatásoknak nincsenek régi hagyományai. 20–25 éve kezdtek külföldre küldeni doktoranduszokat. Ők és tanítványaik alkotják néhány bevándorolt mellett a matematikus kutatógárdát. Másfél évtizede indították egyetlen nemzetközi folyóiratukat, a *Quaestiones Mathematicae*-t, amely gondos szerkesztéssel, külföldi szerkesztők bevonásával nemzetközileg jó színvonalú szakfolyóirattá fejlődött. Folyóirat pótló a Cape Town-i Egyetem preprint sorozata. A fiatal matematikai kutatási spektrum sajátosan alakult, érthető módon erős a holland hatás. A kutató matematikusok harmada, ha nem a fele, algebrista.

Földrajzi és apartheid miatti elszigeteltségük feloldására rendszeresen hívnak meg 2-3 hónapra neves külföldi tudósokat a kutatások fellendítésére. Matematikai társulatuk évenként rendez kongresszust, amelyen szinte valamennyi dél-afrikai matematikus részt vesz.

Jelenleg az egyetemek is tele vannak igen nívós közép-kelet-európai és szovjet tudósok, oktatók álláskeresői kérelmeivel. Személyes ismeretség hiányában, interjú nélkül azonban érthető módon nem szívesen fogadják őket. A dél-afrikai bevándorlással kapcsolatban általában elmondható, hogy fehérnek lenni nem elegendő indok a bevándorlás engedélyezéséhez. Az országon belül nagy a munkanélküliség (szinte kizárólag a feketék és a színesek között), a munkavállalói szervezetek pedig tiltakoznak az újabb munkaerő beáramlása ellen.

*Tájak, városok.* Az ország bővelkedik szépségekben. Cape Town a világ egyik legszebb, leglátványosabb fekvésű városa, mindenki itt szeretne élni, ez azonban sokak, különösen a bevándorlók számára csak jámbor óhaj marad. A város a Tábla-hegy(ség)et veszi körül. Tudni kell azonban, hogy a Tábla-hegy észak felé néz, és onnan a Jóreménység foka még 50–60 km távol van. Lélegzetelállítóan szép élmény Fokvárosból az Atlanti-óceán mellett haladó, hegyek oldalán futó úton végigautózni. A Jóreménység foka — a tévhiedelmekkel ellentétben — nem a legdélibb pontja az afrikai kontinensnek. A Fokföld flórája a nálunk leginkább becsült és csodált virágok őshazája. Nemcsak a fokföldi ibolya és a muskátli származik innen, hanem a protea, a strelitzia és a kála is. Ezek a virágok itt vadon nőnek.

Fokvárostól 30 km-re fekszik a holland késő barokk stílusban épült, fehérre meszelt házakból álló, egyeteméről és boráról híres kisváros, Stellenbosch. A délkeleti tengerparton terül el a télen-nyáron enyhe klímájú, de szeles kikötőváros, Port Elizabeth. Eredetileg angol település volt. Egy műemléknek nyilvánított, 1823-ban épült házban lakik lengyel kolléganőm angol férjével, tágasan és komfortosan, ahol a berendezés és a régiség-gyűjtemény az egykori idill hangulatát idézi. Sajátos atmoszférája van a hatalmasra duzzadt, és az indiai lakosságot koncentráló Durbannak. Az ország igazságügyi fővárosa a csendes, puritán, afrikáner Bloemfontein. Öt éve épült színházát — valójában színház és hangversenyterem együttes — a világ legkorszerűbben felszerelt színházépületének tartják. Építése 60 millió randba került.

Az ország leglüktetőbb metropolisza a száz éves Johannesburg. Nemzetközi repülőtérre, a Jan Smutsre (a repülőterek volt elnökökről vannak elnevezve) reggel 8 és 9



között érkeznek a nagy európai városokból a Boeing 747-es Jumbók, és este indulnak vissza. Az utazás több mint 11 órás nonstop repülés, de a dél-afrikai légitársaság, az SAA-SAL gépei nem repülhetnek át a fekete afrikai országok felett, így azok a Kanáriszigeteken szakitják meg útjukat üzemanyagfelvétellel végett. A főváros, Pretoria szép és kellemes város, impozáns épülettömbje a lejtőre épült Union Buildings, a kormányzati székhely. Tavasszal, azaz októberben és novemberben a várost a jacaranda fák lila virágja borítja el.

Az Atlanti-óceán vize nyáron is hideg, míg az Indiai-óceán menti part szinte egész évben paradicsoma a hullámlovasoknak. Megfigyelésem szerint a hullámlovaglás 99%-ban hatalmas fürdés, 1%-ban pedig az átlagosan 6–8 sec-ig tartó látványos és nagy ügyességet igénylő lovaglás. Ritkán előfordul 18–20 sec-os lovaglás is.

Páratlan szépségekben bővelkedik a keleten húzódó Sárkány (Draken) hegység és észak-keleti pereme, az Escarpment. Külföldi turista ritkán jut el a Karoo sivatagba és az annak északi-keleti részét lezáró Valley of Desolationig (Magányosság Völgye). A völgy maga megközelíthetetlen, az egyszerű turista fenn áll a hegyen, és gyönyörködik a völgyet körülvevő fokföldi homokkőoszlopok fantasztikus formációiban.

*Kruger Park.* Külön kell szólnom a legnagyobb élményt nyújtó attrakcióról, amit mi Európában „safarinak” nevezünk. Több vadrezervátuma között a leghíresebb és legnagyobb a mozambiquei határ mentén kb. 350 km hosszan fekvő, 80–120 km széles Kruger Nemzeti Park. Aki ide készül, annak jó előre szállást kell foglalnia a Park területén lévő campingek valamelyikébe. A campingekben a vendégek többsége összkomfortos kunyhóban lakik, kevesen vannak csak lakókocsival, esetleg sátorral. Szabály, hogy napnyugta és hajnal között a vendégek csakis a campingekben tartózkodhatnak, hogy jelenlétükkel, autós mozgásukkal az állatvilág életét ne zavarják. Napközben a látogatók gépkocsikkal csak a kijelölt utakat használhatják, a járművekből kiszállni nem szabad, és a szigorú sebességkorlátozást meg kell tartani. Természetesen tilos a vadászat. A vadállatok közül talán csak az elefánttól kell tartani, nem a rosszindulatától, hanem a hatalmas tömege miatt: ha csak hozzáér a kocsizhoz, az maradandó alakváltozást eredményez. A másik két hatalmas testű állat, a víziló és az orrszarvú gyakorlatilag nem kerül a kocsik közelébe. A víziló vagy a vízben lapul, vagy a part mentén legel, míg az orrszarvú kerülve a zajt, nem tartózkodik az utak mellett. Természetesen krokodilt sem lehet közvetlen közélről megfigyelni.

Izgalmas élmény a safari. Mint a kisgyermek képeskönyvében, úgy jelennek meg egymás után, de váratlanul a különböző egzotikus vadállatok. A legkönnyebb a növényevőkkel találkozni. Ők nagyságrenddel többen vannak, mint a ragadozók, azonkívül szinte egész nap legelnek. Az unalomig sok impalát látni, amely a legkecsesebb állatok egyike. Nehéz nem észrevenni az elefántot, különösen ha előttünk ballag az úton, vagy a zsiráfot, amelyik magasabb, mint a fa, amit éppen legel. A szépnek éppen nem mondható varacskos disznó egyedül vagy párosával túrkál, akárcsak a szarvas nagyságát meghaladó testű és másfél méteres csavart szarvú kudu. Rendszerint csordákba verődnek az impalák, a zebbrák, a gnuk és a kaffer bivalyok (a kaffer szó pejoratív jelző, zulu nyelven megbízhatatlant jelent). A nagy családban élő kutyafejű majmok (baboon) és cerkóf majmok gyakran üldögelnek az utak mentén, és olykor a kocsikra is ráugranak.

Ragadozókat ritkán látni. Kevesen vannak, és naphosszat az árnyékban döglenek. Nagy szerencse, ha a látogató 3-4 nap alatt egyszer lát oroszlánokat és gepárdokat, kétszer-háromszor sakált és hiénát. A legritkább szerencse „eseményt” látni, amikor a ragadozók vadásznak. Esemény leggyakrabban hajnalban történik, ekkor a látogató még a campingben van, azonkívül az esemény helye nem mindig látható az útról. Néha csak annyit látni, hogy a fák tetején keselyűk lesnek, le-leröppennek, esetleg egy hiéna is ott ólálkodik már.

A madárvilág igen gazdag. Darvakon, gémeiken, seregélyeken kívül természetesen sok a nálunk ismeretlen fajta. Gyakran látni marabut és struccot is. A vándormadarak hihetetlen teljesítményét jól érzékelteti annak a madárnak a példája, amelyet Kazányban gyűrűztek, és a Fokföldön fogtak el.

A safari élményéhez tartozik a fényképezés izgalma is. A vadállatok művészi fényképezése nem egyszerű feladat, biztosan nehezebb, mint az állat elejtése (bár nincsen összehasonlítási alapon). Az objektívek cseréje vissza nem térő másodpercek elvesztését jelenti. A legtökéletesebb és legkorszerűbb fényképezési technika mellett is rengeteg probléma adódhat. Az állat nem állítható be, mint egy emberi modell, az autó zajára hátat fordít, elvonul, de a legjobb esetben is kiszámíthatatlanul mozog. Előfordul, hogy a nap rossz irányból süt. Egy turistának nincs is ideje arra, hogy napokig, hetekig próbálkozzék egy témát lencsevégre kapni.



Dél-Afrika a helyszínen egészen másnak látszik, mint a szenzációra éhes napi sajtóban. Az országban mindig is sokkal nagyobb volt a politikai stabilitás, nem utolsósorban fejlett és erős gazdaságának köszönhetően, mint azt az északi féltekén élő laikus gondolta volna. Míg a nyolcvanas évek elején a dél-afrikaiak maguk sem hittek társadalmi gondjaik megoldhatóságában, ma az örömdetes változások következtében bíznak jövőjükben.

## BEÉRKEZETT KÖNYVEK\*

### Társadalomtudományok

*Bessenyei György*: Költemények. Sajtó alá rendezte *Gergye László*. Akadémiai Kiadó, 1991. 435 o. Ára 220 Ft.

*Astrik L. Gabriel*: The University of Paris and Its Hungarian Students and Masters during the Reign of Louis XII and Francois I<sup>er</sup>. Josef Knecht, Frankfurt am Main, 1986. 238 o.

Magyar néprajz VII. Népszokások, néphit, népi vallásosság. Szerkesztette *Hoppál Mihály*. Akadémiai Kiadó, 1990. 867 o. Ára 340 Ft.

*Németh Andor*: József Attila. Akadémiai Kiadó, 1991. 273 o. Ára 120 Ft.

*Nyerges László*: Goldoni velencei komédiaszínháza. Egy XVIII. századi színházi reform története. (Modern filológiai füzetek 49.) Akadémiai Kiadó, 1991. 143 o. Ára 95 Ft.

Die Protokolle des gemeinsamen Minister-rates der österreichisch-ungarischen Monarchie 1896—1907. Szerkesztette *Somogyi, É.* Akadémiai Kiadó, 1991. 595 o.

*Rácz Endre*: Az egyeztetés a magyar nyelvben. Akadémiai Kiadó, 1991. 264 o. Ára 180 Ft.

*Szegedy-Maszárok Mihály*: Márai Sándor. (Kortársaink) Akadémiai Kiadó, 1991. 177 o. Ára 115 Ft.

Tanulmányok a magyar pszichológia történetéből. (Pszichológiai műhely 7.) Összeállította *Kiss György*. Akadémiai Kiadó, 1991. 139 o. Ára 125 Ft.

*Vargha Agnes*: Shakespeare-drámák magyarául. (Az Ahogy tetszik, az Antonius és Kleopatra és A vihar magyar fordításainak összehasonlító elemzése) (Modern filológiai füzetek 48.) Akadémiai Kiadó, 1991. 171 o. Ára 75 Ft.

\* A tájékoztató az 1991. április—májusban beérkezett könyvek alapján készült.

*Fekete Sándor:*

## A SZIBÉRIAI MÉTELY

### Egy Petőfi-legenda feltámadása és újbóli elhantolása

Petőfi utóéletének szibériai fejezete nemzedékről nemzedékre újraíródik. Ilyen makacs ellenfelek azonban még sohasem kerültek szembe egymással, és a vita soha nem kavart még ilyen piszkosszürke hullámokat. Fekete Sándor legújabb könyve ezt a terjedelmes sajtóvitát dokumentálja 1989. július 19-étől 1990. április 14-éig. Első megközelítésre vitairat, valójában több annál: a dilettantizmus természetrajza.

Nézzük, kik a vitában a Petőfi-kutató ellenfelei. Egy alkalmilag verbuválódott csapat, amely 1989 nyarán elindult Szibériába kiásni Petőfi vélt sírját, noha az expedíció tervezése idején a Magyar Tudományos Akadémia Irodalomtudományi Intézete nevében Kiss József irodalomtörténész a legjobb tudása szerint alapos szakvéleményt adott arról, miért nem érdemes Petőfi földi maradványait Szibériában keresni. Morvai Ferenc gárdája nem fogadta el a szakvéleményt, de nem azért, mert bizonyítékokkal alátámasztott ellenkoncepcióval meg tudta győzni a szakmát a maga igazáról, hanem mert úgy gondolta, hogy a tudomány tényei helyett pénz, akarat, sajátosan értelmezett nemzeti érzés, a szakma politikai, erkölcsi inszinuálása elegendő célja eléréséhez.

Tisztázzuk: nem arról van szó, hogy csak kutatói státusban lévő tudós fedezhet fel valamit — gyakran nem is így van —, a véletlen a tudomány világában is hasznos vendég. Ami azonban kötelező: a felfedezést a tudomány számára elfogadható érvekkel alá kell támasztani. Gyakorta azonban már a kutatás motivációjával is baj van, például ha a felfedező jelölt saját sikertelen (= eddig nem híres) személyét

akarja a felfedezése nyomán egycsapásra reflektorfénybe állítani. Ekkor ugyanis a „nagy cél” érdekében leperegnek róla az ellenérvek. Hajlíthatatlan makacssága pedig megingathatja az illetékesek (a hivatal) ellenállását, különösen ha ismereteik a témáról nem elég szilárdak. Ez az elszánás jellemezte Balajthy András magatartását, aki a XX. század végi Petőfi-legenda ösátyja.

Az expedíció nem hivatásos kutató tagjainál nagyobb felelősség terheli a hivatásos tagokat. Fekete Sándor könyvében több helyütt is rámutat arra a vétkes könnyelműsége, amellyel néhány kutató ellenőrizetlen információk, futó tájékozódások nyomán belevetette magát a gyászos kimenetelű akcióba. Végül is ezzel a lépéssel saját szakmai reputációjukat kockáztatták. E döntés önmagában még magánügy is lehetne, ha a tévedés nem nötte volna ki magát a fél ország félrevezetésévé. Azt szoktuk mondani, a tévedés joga a tudományban mindenkinek megadatik, a következményeket azonban viselni kell: a közvéleményt tájékoztatni kell a tévedésről. Ez még nem történt meg, az expedíció tagjai a Magyar és a Szovjet Tudományos Akadémia kijelölt bizottságának állásfoglalása ellenére ragaszkodnak eredeti álláspontjukhoz.

A szerző szóban forgó könyvében sorrendre idézi azokat az elhamarkodott kijelentéseket, felröppentett szenzációs híreket, megtalált és csendben eltűnt bizonyítékokat, amelyekkel a „barguzinisták” sajtóbeli megnyilatkozásai során éltek. Ezek az adalékok nem csak a csapat hozzáértését kérdőjelelik meg.

Itt érkezünk el egy fontos momentumhoz, nevezetesen a tömegkommunikáció területén dolgozók felelősségének kérdéséhez. Országos hatókörű napilapok, hetilapok, megyei újságok munkatársai, a rádió és a televízió riporterei (tisztelet a kevés számú kivételnek!) kritikátlanul, ellenőrizetlenül, néhány feleslegesen információt helyettesítve a téma tekintélyes mennyiségű szakirodalmának akárha minimális ismeretét is, adták tovább a „felfedezés” részleteit az olvasóknak; rendszeresen, huzamosan félretájékoztatták a publikumot. Így az újságolvasó emberek egy része (köztük számos tanár, tanító) meg volt (?) győződve, hogy Barguzinban tényleg Petőfi sírját találták meg.

Fekete Sándor szerint (95. o.) — és úgy hiszem, véleményével sajnos egyetérthetünk —, a közvélemény ab ovo tudományellenes. Inkább hisz tudományos kérdésben egy műveletlen vagy félművelt outsider-nek, mint az érintett ügyvel esetleg már évtizedek óta foglalkozó szaktudósoknak. Nem csak hazai probléma ez, és elemzése messzire vezetne: vizsgálhatnánk itt többek között tudományos életünk

színvonalát, politika (hatalom) és tudomány negyvenéves egészségtelen szimbiózisát, tudományos életünk arisztokratizmusát, ugyanakkor árulkodik a sajtó és a tudomány kapcsolatának minémiségéről, a oktatás szintjéről is.

Olvashatunk a könyvben egy rövid elemzést egy tanár szociológiai felméréséről, amelyet diákok körében végzett; ez fehéren-feketén tükrözi, mekkora rombolást vitt véghez a gyerekek (és a nyomtatott szó igazában kritikátlanul hívó felnőttek) Petőfi-képében a barguzini mészár. Ennek fényében bontakozik ki igazán a recenzált könyv és egyben Fekete Sándor utóbbi két-három évben végzett áldozatos (mert közben félre kellett tennie a saját kutatásait) felvilágosító munkájának értéke. Ez a kis zöldborítós könyvecske a tudomány eredményeinek elfogadtatásáért, becsületének helyreállításáért született egy kutató tollából, egy publicista tisztességével, egy vérbeli szépfíró stílusában (*Magvető*, 1990. 247 o.)

Ratzky Rita

Kontra Miklós:

## FEJEZETEK A SOUTH BEND-I MAGYAR NYELVHASZNÁLATBÓL

Az elmúlt száz év bonyolult történelmi eseményei folytán több millió magyar anyanyelvű ember él idegen országban. Az ezt a népséget érintő nyelvi és kulturális asszimilációs folyamatok és a külföldi magyarság megmaradásának esélyei olyan kérdések, amelyek valamennyiünket foglalkoztatnak. Paradox módon a magyar művelt közvélemény nem igen tud arról, hogy a nyelvi és kulturális kisebbségek asszimilációs folyamatai általános törvényszerűségeknek vannak alávetve, és hogy ezeket a törvényszerűségeket objektív és rendszeres kutatás során fel lehet tárni. Az első tudományos munka, amely egy kisebbségben élő magyar népség nyelvcserejét vizsgálta, Susan Gal könyve volt a ma Ausztriához tartozó felsőőri magyarokról („Language shift: social determinants of linguistic change in bilingual Austria”, Academic Press, New York, 1979.), Kontra Miklós munkája ennek a kutatási területnek második, kiváló alkotása.

A könyv az amerikai *South Bend* magyar népségének nyelvét tárgyalja. *South Bend* kb. Szegeddel azonos nagyságú város Indiana állam északi részén Chicago köze-

leben. Az elmúlt évszázad során három magyar bevándorló hullám ért el erre a vidékre. Az első magyarok 1882-ben érkeztek, főképpen a mai Győr-Sopron megye területéről. Ezeket és az első világháború környékén betelepülteket „öreg magyaroknak” hívják a helyiek. A második csoport (az ún. „dipis-ek” [angol „displaced person”, rövidítve „DP”]) a második világháború után települt meg *South Bend*-ben; az 1956–57-ben bevándoroltak (az ún. „szabadságharcosok” vagy „refjudzsik” [angol „refugee”]) a helyi nyelvhasználat szerint) voltak aztán az utolsó számottevő réteg. A magyar lakosság jórésze a helyi gyárakban és a helyi kereskedelemben dolgozott. Alapítottak magyar iskolákat, volt magyar nyelvű újság és rádióadás, a vallási és társadalmi élet pedig főképpen a magyar templomok köré csoportosult. A magyarságnak az amerikai társadalomba való beolvadása azonban kérelhetetlen folyamat. Míg egy 1932-es népszámlálás szerint kb. 10 000 magyar élt *South Bend*-ben, 1970-ben már csak 5348 magyar anyanyelvűt számoltak. Ennek ellenére azonban, mikor Kontra Miklós 1991 januárjában

tíz évvel terepmunkájának befejezte után újra meglátogatta South Bendet, hogy most már kész könyvének példányaival örvendeztesse meg kedves adatközlői közül a még életben levőket, előadásán még mindig vagy 50 magyar származású — de zömükben magyarul már nem tudó — hallgató vett részt.

Kontra 1978 és 1981 között végezte adatgyűjtését, amikor az Indiana Egyetem magyar lektoraként tartózkodott az Egyesült Államokban. 40 adatközlő összesen 80 órányi magnetofonszalagra felvett nyelvi mintája szolgáltatotta a könyv adatbázisát. Kontra három csoport nyelvért vizsgálta: az első világháború táján érkezettekét, az 1956 után bevándoroltakét és a magyar szülőktől de már Amerikában született, második és harmadik generációs népesség magyar nyelvét. Az interjúk részben egy nyelvhasználati kérdőív kitöltésére irányultak, részben szabad beszélgetésből álltak. A később írásban rögzített, majd komputerbe táplált szöveganyag több mint két és fél millió betűegységet tartalmaz.

A könyv — Kontra kandidátusi értekezése — nyolc fejezetből áll. Az első, általános rész a South Bend-i magyarok történetét és az adatgyűjtés és adatfeldolgozás módszereit írja le. A következő három fejezet a South Bend-i magyar nyelv hangtani, alaktani, mondattani és szókincsét érintő jellegzetességeiről szól. A személynevek angolra válásának folyamatát külön fejezet tárgyalja. Különösen érdekes és úttörő a kommunikatív interferenciát és kommunikatív kudarcokat elemző hetedik fejezet. Az összefoglaló részt a South Bend-i magyart közvetlenül megjelenítő mellékletek — újsághirdetések, ártírt beszélgetések stb. — követik. A munkát bibliográfiai lista, tárgymutató és egy angol nyelvű összefoglalás zárja le.

Kontra elemzése számos különösen érdekes *nyelvi jelenségre* mutat rá. Az egyik a sztenderd magyartól való nyelvi eltérések eredete. Az eltérések egy része kétségtelenül az angol nyelv hatását mutatja. Ilyenek például a kettős mássalhangzók egyszerű mássalhangzóvá való redukálása (*olló* és *reggel* rövid „l”-lel és rövid „g”-vel való ejtése) vagy a számnevek utáni többesszám használata (*sok mesék*, *sok szavakat*). Sok más eltérés azonban nem tulajdonítható angol hatásnak, hanem nyelven belüli analógias folyamatok eredménye. Ilyenek a *kőművés* szó *kőműves* helyett; vagy a *régen nem vannak* kifejezés *régen nincsenek* helyett. Egy másik érdekes jelenség az úgynevezett lexikai megközelítés, amelynek során a beszélőnek nem jut eszébe a megfelelő magyar szó és

így először egy eltérő formát, vagy éppen az angol szót, említi, és utána melléteszi a magyart. Pl.: *Hát elég jó káré, kocsi volt*. Egy harmadik érdekessége Kontra adatainak az, hogy, miután több generációt vizsgált, a nyelvi változást világosan ki tudja mutatni a generációk közti különbségek során. Az alanyi és tárgyas ragozás például még él az első generációs bevándorlók nyelvében, de az Amerikában születettekében már sok hiba található; például *tudott az angolt*. Ugyanígy az angol mintájára hehezetesnek ejtett mássalhangzók gyakoribbak a második generációs magyar beszédben, mint a bevándorlókéban.

A könyv, tudományos értéke mellett, mélyen megragadó olvasmány. Az eredeti szövegeket közlő mellékletek és a könyv képanyaga (például a disznósajtot, szalonnát, hagymát reggeliző, patronos szódát ivó ötvenhatos magyar fényképe) erőteljesen jelenítik meg a magyarországi közösségtől elszakadt, de ugyanakkor élet-erős, az anyaországi szokásokhoz és értékekhez szívósan ragaszkodó népességet. A közölt beszélgetések között különösen megkapó a „nagy muri”: egy 1934-ben hazalátogatott magyar leírása a falujában tartott esküvőről, és a házát eladni próbáló magyar és ugyancsak magyar vevője közti, angol szavakkal megrakott, de óhazai tájshírással ízesített beszélgetés, amelynek során a vevő így panaszkodik a ház garázsára: „... a *drávjészajdon* (angol *driveway side*) *nem tudok kiszáni*... *Akkor úgy köllök bebekkúni* (angol *back in*) *mindig*”. És mi világíthatna rá tömörebben a kétnyelvűséggel küzdő egyén nyelvallapotára, mint az egyik 56-os bevándorló nyilatkozata: „Én még sok mindent nem tudom magyarul megmondani. Se angolul, se magyarul.”

Ha a szerző valamivel adós marad ebben a munkájában, az kutatási eredményeinek a *magyaron túli általánosítása*. A kétnyelvűségnek — és közelebbről a különböző eredetű amerikai bevándorlók nyelviségének — nagy irodalma van: mint ahogy Kontra említi is: sok értékes adat és elemzés jelent meg már az amerikai norvégek, lengyelek, görögök, németek, spanyolok nyelvéről. Ami még hiányzik, az a különböző népességi csoportok nyelvét meghatározó általános tendenciák megfogalmazása. Mik azok a nyelvi jelenségek, amelyek egyformák az amerikai magyarban, lengyelben, spanyolban — és miért? Kontra rámutat több, más amerikai bevándorló nyelvben is meglévő jelenségre. Ilyenek például a *káré* 'autó' (angol *car*) és *bakszi* 'doboz' (angol *box*) szavak, amelyek hasonló, szóvégi magánhangzóval bővített

formában vannak meg az amerikai görögben és lengyelben is. Egy másik, a bevándorló nyelvekben közös nyelvi jelenség az angolból vett igéknek honosító képzővel való használata (*fikszolni* [angol *fix*], *bepresszolni* [angol *press*]). Ezek az adatok vagy a bevándorlónyelvek kölcsönhatását, vagy az ilyen nyelvekre általánosan vonatkozó, átfogó törvényszerűségeket tanúsítják.

Az összefoglaló fejezetben Kontra felcsillantja a kétnyelvűség átfogó törvényei felismerésének lehetőségét. Tervei szerint néhány év múlva egy testvér-kötettel fog

jelentkezni, amelyben az amerikai magyarok angol nyelvhasználatát fogja vizsgálni. Az általános törvényszerűségek elemzése, — tervei szerint —, ennek a második kötetnek a megjelenését fogja követni. Itt ismertetett könyve azonban minden további folytatás nélkül is fontos forrása a magyar—angol kétnyelvűség — és ezen túl általában a kétnyelvűség és az emberi nyelvhasználat — jobb megértésének. (MTA Nyelvtudományi Intézete, 1990. 188 o.)

Moravcsik Edit

Alfred Tarski:

## BIZONYÍTÁS ÉS IGAZSÁG

Első ízben olvashatjuk magyarul Alfred Tarski írásait abban a röviddel ezelőtt megjelent kötetben, amelynek anyagát Ruzsa Imre válogatta és szerkesztette. Tarski századunk egyik legkiemelkedőbb matematikusa volt, azon kevesek egyike, akiknek neve a szűkebb szakmai közönségen kívül is ismert lett. Tarski 1933-ban lengyelül, majd 1935-ben német nyelven megjelent tanulmánya, *Az igazság fogalma a formalizált nyelvekben* nagy visszhangot keltett a tudománymetodológia iránt érdeklődő filozófusok körében. Karl R. Popper a magyar nyelvű válogatás függelékében közölt írásában így ír: „... úgy néztem föl rá, mint az egyetlen emberre, akit igazán tanáromnak tarthatok a filozófiában. Soha senkitől ennyit nem tanultam.” (420. o.) Vajon mi lehet az oka annak, hogy Popper véleménye korántsem egyedülálló, hogy a Tarskiról szóló *filozófiai* cikkek, tanulmányok száma igen csak tetemes?

Az első ok feltétlenül az, hogy az előbb említett mű a matematikatörténet talán leghosszabb filozófiai, módszertani vitájának záróakkordja volt. A *Grundlagenstreit*, a matematika megalapozásáról szóló vita, hozzávetőlegesen negyven éven keresztül foglalkoztatta tudósok és filozófusok tucatjait, köztük olyanokat, mint Georg Cantor, Richard Dedekind, Gottlob Frege, David Hilbert, Bertrand Russell, Rudolf Carnap, Kurt Gödel vagy Neumann János. A vita kezdete és vége egyaránt egy-egy antinómiához, egy-egy nagy matematikai program bukásához köthető.

Russell híres levele, amelyben beszámol egy ellentmondásról, melyet Frege *Az aritmetika alaptörvényei* c. munkájának

rendszerében talált, bizonyította, hogy az ún. logicista program, az első modern kísérlet a matematika alapjainak szisztematikus kifejtésére, kudarcot vallott. A fregei ontológia szerint a matematika tárgya egy, a fizikai és a pszichikai realitáson kívül létező harmadik tartomány. A matematika alapjaira vonatkozó kérdés tehát nem más, mint hogy hogyan és miért igazak a matematikai tételek. Kiderült azonban, hogy az aritmetikai tételek igazsága nem bizonyítható a logikán belül, azaz ebben a szigorú értelemben a matematika nem analitikus tudomány.

Hilbert formalista programja határozottan elfordul a matematika külső (egy sajátos matematikai realitás elfogadásán alapuló) legitimizációjának gondolatától. Szerinte a matematika egy deduktív elmélet, axiómákból és levezetési szabályokból álló rendszer, mellyel kapcsolatban az igazság kérdése nem vethető fel. Az egyetlen kritérium a konzisztencia, az elmélet belső ellentmondástalansága. Ez az éles szemantika-ellenesség nemcsak a Hilbert-iskolát, de a Bécsi Kör filozófusait is jellemezte. Befolyása a pozitivisták tradícióján belül igen sokáig éreztette hatását, mint arról az *Encyclopedia of Philosophy* 1967-es kiadásában is olvasható híres summázat is tanúskodik: „Az igazság maga pusztán illúzió.” (III. 377. o.)

Ha azonban a matematika pusztán manipuláció, vajon mi tüntetheti ki a végtelen számú lehetséges axiomatikus elmélet közül azt a néhányat, melyet hagyományosan geometriának, függvénytanak vagy számelméletnek nevezünk? A formalisták két lehetséges megkülönböztető tulajdonságot emeltek ki. Az első a követ-

kező. Tekintsünk egy adott jelkészlettel rendelkező formális nyelvet. Az ezen a nyelven definiált deduktív rendszerek közül nyilván különösen fontosak azok, amelyek az összes (az adott nyelven kifejezhető) állítást bizonyítják vagy cáfolják. Az ilyen formalizált elméleteket *teljesnek* hívjuk, hiszen egyetlen lehetséges kérdést sem hagynak függőben. Fontosságuk abban áll, hogy valamennyi elmélet tanulmányozható, mint ilyen rendszerek része. A második lehetőség arra, hogy bizonyos axiómarendszereket kitüntessünk, annak megkövetelése, hogy az illető elmélet legyen képes saját konzisztenciájának bizonyítására. A hilberti program tulajdonképpen az első, illetve a második követelménynek nem triviálisan megfelelő formájára kívánta hozni az ismert matematikai elméleteket. (A triviális megoldást természetesen az inkonzisztens elméletek jelentik, melyekben — a klasszikus logika szabályai szerint — minden és mindennek az ellenkezője is bizonyítható.)

Ami az első kritériumot illeti, meglehetősen könnyű a megszorításnak eleget tevő formális elméleteket definiálni, ezek azonban csak viszonylag egyszerűek lehetnek. Komoly eredményt jelentett Gödel 1930-as tanulmánya, a *Die Vollständigkeit der Axiome des logischen Funktionenkalküls*, amelyben bizonyította, hogy a klasszikus elsőrendű logika formalizált elmélete a fenti értelemben teljes. Az ezt követő évben a Hilbert-féle program éppolyan látványosan omlott össze, mint Frege-néhány évtizeddel korábban. Gödel bizonyította, hogy a számelmélet Russell és Whitehead *Principia Mathematica*-jában megadott formalizálása nem teljes, és a konzisztencia megőrzésével nem is bővíthető azzá. Ez az eredmény nem kizárólag a *Principia Mathematica* felépítésére vonatkozik, hanem minden olyan elméletre, amely magában foglalja természetes számok Peano-féle aritmetikáját. Az ún. második nem-teljességi tétel pedig annak lehetetlenségét mondja ki, hogy egy konzisztens elmélet (haszonló megszorítás mellett) saját ellentmondásmentességét bizonyítani tudja.

Manapság Gödel nem-teljességi tételét gyakran a következő formában fogalmazzák meg: minden megfelelő kifejező erővel rendelkező elmélet tartalmaz olyan *igaz* tételt, amely az elméletben *nem bizonyítható*. Ebből világosan látható, hogy Gödel tétele nemcsak a hilberti program bukását jelentette, de bizonyos értelemben annak a filozófiai felfogásnak a végét is, amely az igazság fogalmát (a bizonyíthatóság révén) teljesen ki akarta küszöbölni a tudományok metodológiájából. Az átfogal-

mazás — és ily módon a filozófiai konzekvenciák levonása — azonban teljesen lehetetlen lett volna Tarski fent említett tanulmánya nélkül. Olyannyira, hogy a Gödel-tétel ezen megfogalmazása először Tarski igazság-tanulmányában látott napvilágot.

Tarski bizonyította, hogy az igazság ún. szemantikai fogalma (egy lényegében az arisztotelészi korrespondenciaelméletnek megfelelő fogalom) a formalizált nyelvekben definiálható. Ily módon eloszlatta azokat a kételyeket, melyek a kifejezés konzisztens használatának lehetőségével szemben fogalmazódtak meg. Ugyanakkor az is világossá vált, hogy a szemantikai paradoxonok — mindenekelőtt „a hazug antinómiája” —, melyek a szemantikával szembeni bizalmatlanság forrásai voltak, nem érdektelen és marginális jelenségek, ahogy azt a hagyományos igazságfogalom védelmezői állították. Az igazságpredikátum csak bizonyos feltételek teljesülése esetén definiálható. Külön kell választanunk azt a nyelvet, amelybe definíciók segítségével be akarjuk vezetni az igazság-predikátumot és azt, amely nyelv kifejezéseire (vagy ezek fordításaira) az igazságpredikátum alkalmazható. A használt metanyelvnek „gazdagabbnak” kell lennie, mint a tárgynyelvnek, azaz a tárgynyelvben előforduló változóknál magasabb rendű változók fölött is tudnunk kell kvantifikálni a metanyelvben. Tarski eredményét tehát negatív formában is megfogalmazhatjuk: nincsenek szemantikailag zárt klasszikus formális nyelvek. (A szemantikai zártság annyit jelent, hogy a nyelv képes saját kifejezéseinek megnevezésére, valamint tartalmazza az *igaz* terminust, mely a nyelv mondataira alkalmazható.)

Tarski tanulmányát éppen azért tekinthetjük a *Grundlagenstreit* lezárásának, mert ezzel az írással a matematika alapjaira irányuló kutatások ismét visszatértek abba az alapvetően szemantikai jellegű mederbe, amelyben még Frege idejében folytak. Hogy egyes filozófusok esetében e tanulmány hatása milyen meghatározó volt, ahhoz az iménti Popper idézetén kívül elegendő Carnapra utalnunk, aki 1935 után szembefordult korábbi műveinek alapvető tételeivel és elfogadta a jelentéstan szerepét a tudományos elméletek elemzésében.

A probléma első kifejtése után Tarski több rövidebb tanulmányában tért vissza a kérdésre, melyek közül három, *A tudományos szemantika megalapozása* (1936), *Az igazság szemantikus fogalma és a szemantika megalapozása* (1944), valamint az *Igazság és bizonyítás* (1969) szerepel a magyar válogatásban. Különösen jelentős az 1944-es írás, amely alapvető új részleteket

tartalmaz az 1933/35-ös kifejtéshez képest, és számos filozófiai kritikára ad részletes választ.

A szemantikai tanulmányok mellett Tarski másik jelentős hozzájárulása a logika fejlődéséhez a következményreláció vizsgálata volt. Ez végigkíséri egész munkásságát. A magyar nyelvű válogatás első tanulmánya, az 1930-ból származó *Amatematika néhány alapvető fogalmáról* a logikai következményreláció axiomatikus meghatározását adja. A kulcsfogalom — amely szerint egy formulahalmaz következményosztályát a formulahalmaz egy (topológiai) lezártjaként értelmezzük —, komoly lépés volt az algebrai logika kialakulásában. (1952-ben egy Jonssonnal közösen írott cikkében egyébként a lezárási operátorok egy másik alkalmazását is bemutatta. Ez utóbbi tanulmány, ha több logikus és filozófus olvasta volna, lerövidíthette volna azt a hosszú folyamatot, melynek során a modális logika szemantikája létrejött.) Az igazságtanulmány után Tarski már szemantikai eszközökkel közelített a logikai következmény fogalmához. Igen fontos a válogatás VII. cikke *A logikai következmény fogalmáról*. Itt jelenik meg először az azóta klasszikussá vált modell-elméleti meghatározás: „Az X mondat logikailag következik a K osztály mondataiból, akkor és csak akkor, ha K-nak minden modellje az X mondatnak is modellje” (298. o.). Bár a definíció szó szerint megfelel a manapság használatos fogalomnak, mégsem fedi azt teljesen, mert Tarski mást ért modellen, mint a modern logika. Erre a fontos tényre John Etchemendy *Tarski on Truth and Logical Consequence* c. tanulmánya hívta fel újólág a figyelmet. A kötet szerkesztője részletes kommentárjában ki is tér erre a kérdésre (302–306. o.). A '36-os cikk rendszerében két modell csak a tárgyalási univerzumon értelmezett relációk tekintetében térhet el egymástól, az alaphalmazban nem. Ennek következménye, hogy a ma elfogadott definícióval szemben Tarskinál a  $\exists x \exists y (x \neq y)$  formula minden modellben igaz, tehát logikai igazság. Tarski természetesen nem véletlenül választotta a maga definícióját. Célja az volt, hogy a következményreláció olyan értelmezését adja, amely kiszűr bizonyos anomáliákat a logikából. (Elsősorban az ún.  $\omega$ -inkomplett elméletekről van szó.)

Tarski 1953-as könyvében már visszalép és a standard definíciót használja. Etchemendy említett cikkében óvatosan talál-gatja ennek okait. Ruzsa Imre szerkesztői kommentárja ezen a ponton szerencsésen utal a válogatás utolsó tanulmányára, a *Melyek a logikai fogalmak?* c. írásra. Itt Tarski igen szellemesen a tárgyalási univerzum transzformációira vonatkozó invarianciával határozza meg a logikai fogalmak körét. Tarskinak a következményrelációval kapcsolatos véleményváltozását a logikai fogalmakról kialakított új elképzelése pontosan illusztrálja. A '36-os cikk definíciójával ugyanis csak abban az esetben kerülhető el az  $\omega$ -inkomplett elméletek föllépése, ha elfogadjuk, hogy a logikai konstansok köre az általában elfogadotthoz képest lényegesen kiterjeszthető. Ez a lépés azonban a logikai fogalmakra adott új definíció alapján már nem tehető meg.

Az igazság és a következtetés fogalmainak tisztázásában elért eredményei alapján Tarskit ma a modern szemantika megalapítójának tekintik. Bár ez az állítás némiképp túlzó, hiszen egyrészt sok modellelméleti fogalom más szerzők írásából került be a metamatematika és a tudománymetodológia eszköztárába, másrészt, mint azt az előbbi példa is mutatta, Tarski definíciói gyakran eltérnek a mai meghatározásoktól: mégis ő volt az, akinek átfogó koncepciója, precizítása és nem utolsósorban tanári tevékenysége egybefogta ezt a formálódó diszciplínát.

Akik személyesen ismerték, kivételesen lelkiismeretes és pontos tudósként és oktatóként emlékeznek vissza rá. Olyasvalaki volt, aki gondosan megválogatta terminológiáját és jelölésrendszerét, sőt ügyelt a hivatkozásokra is. A magyar válogatás méltó a szerző szelleméhez a fordítások és a kommentárok minőségében és a bibliográfia összeállításában egyaránt. A kötet fordításait többen végezték, a terminológia egysége mégis megmaradt; ez a szerkesztő munkáját dicséri.

Külön ki szeretném emelni a függelékben megjelent, jó érzéssel kiválasztott két tanulmányt, Karl R. Popper és Benson Mates írásait. Ezek ízelítőt adnak a Tarski munkáit érintő, napjainkban is eleven filozófiai vitákból. (*Gondolat Kiadó, 1990. 480 o.*)

Szabó Zoltán



# ISKOLA ÉS PLURALIZMUS

Szerkesztette: *Mihály Ottó*

Aktuális és hasznos könyvsorozatot indított az Oktatókutatató Intézet „Társadalom és oktatás” címen; ez önmagában is jelzi, hogy elkötelezett kutatói vállalkozásról van szó. Ezt a munkát még az Országos Pedagógiai Intézetben kezdték el, ahol az Iskolafejlesztési Központ és az Oktatókutatató Intézet munkatársai egy csoportja együttműködésének eredményeként indultak a kutatások; mintegy minisztériumi „megrendelésre”. Így született meg a szakmai, s bizonyos mértékig a szélesebb pedagógus körökben is érdeklődést kiváltó, a „Csak reformot ne . . .” c. kötet, amely főleg az iskola környezete szemszögéből tekintti át a rendszer makroszintű állapotát, alapos kritika tárgyává téve a pártállam oktatáspolitikáját.

A jelen sorozat szerkesztője írja a bevezető tanulmányban: „Míg a „Csak reformot ne . . .” szerzői inkább egy új oktatáspolitikához, addig az „Iskola és pluralizmus” egy új neveléspolitikához és talán az új nevelésméleti pedagógiai koncepcióhoz kíván kiindulópontokat nyújtani, műncióval szolgálni” (13. o.). A kötetbe felvett tanulmányok kétésgkívül az „új neveléspolitikai” jegyében születtek, vagy ennek a neveléspolitikának a kimunkálásához adnak támpontokat. Ha más és más aspektusból közelítik is meg a Mihály Ottó által megfogalmazott végső célt, hogy ti. modern „konceptió” legyen a neveléspolitikai elméleti, eszmei segítője, a különböző témájú tanulmányok szerzői kivétel nélkül ebben az irányban vizsgálódnak. Sok szerzős munkáról van tehát szó, amelyet körültekintő szerkesztői eljárás fog egybe az új neveléspolitikai kibontakoztatásának érdekében.

A tanulmánykötet — a szerkesztői bevezetőn kívül — tíz dolgozatot tartalmaz. A szerzők mindegyike ismert nevű kutatója a modern szellemű pedagógiai gondolkodásnak, mely a magyar iskolakultúra megújításáért a pluralizmus eszméjét állítja elméletének középpontjába. *Mihály Ottó*: „Alkura és együttműködésre alapozott iskola”, *Pöcze Gábor*: „Befolyás, hatalom, részvétel”, *Forintos György*: „Kultúra és közoktatás”, *Horváth Attila*: „Egy érték-központú pedagógia felé”, *Dobosi Attila*: „Az iskola és környezetének „dialógusa””, *Trencsényi László*: „Az iskola szervezete, belső világa”, *Vekerdy Tamás*: „Az értékszocializáció néhány kérdése”, *Hortobágyi Katalin*: „Differenciálás”, *Kereszty Zsuzsa*: „Az iskolakezddés és az iskolai kezdő sza-

kasz”, *Bognár Mária*: „Pedagógiai és szociális szolgáltatások az iskolában” című tanulmányában figyelemreméltó kutatási eredményekről olvashatunk. Közülük érdemben csak néhányra térünk ki.

A kötet alapkoncepcióját erősíti Forintos György tanulmánya, mely a kultúrának a közoktatással összefüggő kérdéseit vizsgálja. A szerző a kultúra fogalmának széles körű értelmezése kapcsán kitér *Parsons* „general theory of action” elméletére, „amelyben a kultúra a minden cselekvési rendszer által ellátandó funkciók egyikét, a motivációt biztosítja . . .”, majd a „*bergeri-luckmanni*” felfogást emeli ki, amely lényegét tekintve „tudásszociológiai” értelmezését adja a kultúra fogalmának. Majd lentebb így magyarázza ezt: „Nézetünk szerint így e kiterjesztett értelmű tudásszociológia, azaz a kultúrszemponthoz vizsgálódás, a társadalomkutatás ugyanolyan jogosult módja, mint a társadalom működésének a javak termelése és elosztása oldaláról végzett elemzése. Mivel a kultúra mint szimbolikus univerzum a valóság egészére kiterjed, a kultúra valósága a társadalmi élet válságát, működési zavarait nemcsak jelzi a kultúra szocializációs integratív erejének gyengülése által —, hanem elő is idézi azt” (47. o.). Szándékosan idéztük ilyen részletesen Forintos György tanulmányának a kultúra értelmezésére vonatkozó passzusát, mert ha túlságosan is elvontan, de az egész iskolakultúrát felölelő, benne az oktatásnak és a nevelésnek pluralista felfogásáról tanúskodik. Így jut el a szerző *Karácsony Sándor* „társaslélektani” elméletéhez, mely egy sajátosságosan magyar, nemzeti szellemű kultúra-értelmezés hordozója. Örülünk neki, hogy Forintos felismerte a száz éve született, de az utóbbi negyven esztendőben agyonhallgatott Karácsony-féle pedagógia idevonatkozó mondanivalóját.

Nagyon fontos gondolatokat fogalmaz meg az iskola szervezetéről és belső világáról *Trencsényi László*. Miután iskolakritikát ír, valamint megírja a „kritika kritikáját” is, számba veszi a „reformpedagógia tanulságait”, az „iskola humanizálásának” és szervezetének a tradícióit. Tanulmányának talán legérdekesebb fejezete a tanítási órával kapcsolatos. Pontosabban annak „diszfunkcióit” veszi bonék alá, miközben megállapítja: „A tanítási óra abszolutizmusa jó (funkcionális) a tanügyi bürokráciának, — hiszen mérhetővé válik a pedagógus munkája (ennek elszámolási

alapja) ma is a teljesítményelv külsőségeit — a megszámlálhatóságot — magára öltö, kötelező óraszám” (104–105. o.). Ezzel a megállapításával Trencsényi *erős ironiával* ugyan, de a tanítási óra egyik nagyon fontos diszfunkciójára mutat rá. Hasonló hangnemben és ugyanakkor lényegrelátóan veszi számba az *osztály* diszfunkcióit is. A továbbiakban a „működőképes iskoláról” írva, különösen fontos megállapításokat tesz a „tanulói szervezetről”, s annak leglényegesebb egységként a *tanulócsoport* tevékenységét tárgyalja. A gazdag problémakört felölelő tanulmány kutatandó feladatként jelöli meg az „óvodaiskola” intézményét, amely — Trencsényi szóhasználatával — „az életkori küszöb” meghatározásában nyújt-hat eligazítást.

Ez utóbbi kérdésben Kereszty Zsuzsa dolgozata ad biztonságosabb fogódzókat az iskolakezdésre, illetőleg az „iskolai kezdő szakaszra” vonatkozólag. Ő is elemzi a kezdő szakasz funkcióját, nem hallgatva el azokat a diszfunkciókat sem, amelyek a jelenlegi iskolai gyakorlatban „tünet”ként megfigyelhetők. Nem kerüli ki a szakmai és a laikus közvéleményt egyaránt irritáló alpműveltségnek (írás, olvasás, számolás) elsajátításával kapcsolatos funkciózavarokat sem. Ennek a tanulmánynak

— véleményünk szerint — az *iskolai kezdő szakasz feladatára* vonatkozó mondanivalója a leginkább figyelemre méltó. Többek között így ír erről a szerző: „Feladata egyrészt azoknak a képességeknek a fejlesztése, amelyek kitüntetésen ebben az életkorban fejleszthetők, ilyenek a nagy- és finommozgások, a zenei képességek, a síkban és térben ábrázolás — a rajzolás, festés, mintázás — képességei . . . , másrészt az alpműveltség megszerzéséhez szükséges kommunikációs képességek, a beszéd, az anyanyelvi írás-olvasás, a matematikai és zenei írás-olvasás kialakítása, az elemi munkaszokások formálása (165. o.). Mondanunk sem kell, hogy Kereszty Zsuzsa tanulmánya az *iskola mikrovilágának egyik alapvető problémájára derít fényt, mely ugyan az iskolai kezdő szakasz ellentmondásait világítja meg, de fel-fellebbenti a felsőbb szakaszok ellakart fekélyeinek a fátylait is.*

Mihály Ottóék legújabb kötete megérdemli a magyar iskolakultúra innovációja iránt érdeklődők figyelmét. Iskola- és nevelésügyünk megújódása a pluralizmus jegyében a pedagógia szakembereire és a tanügyi hivatalnokokra éppúgy tartozik, mint a széles olvasóközönségre. Érdeklődéssel várjuk a sorozat következő kötetét. (*Edukáció Kiadó, Budapest, 1990. 190 o.*)

*Bajkó Máttyás*

*Gazda István:*

## KURIÓZUMOK A MAGYAR MŰVELŐDÉS TÖRTÉNETÉBŐL

Érdekes könyvében a jeles tudománytörténész — időben és szakágak szerint is bebarangolva a hazai művelődés legkülönbözőbb területét — az év minden napjához talált, hozzárendelt, összeállított egy-egy oldalnyi olvasnivalót. Így e szellemi kiránduláson társai lehetünk, fellelevenítve régi ismereteinket vagy újakat tanulva.

A manapság oly divatos fanyalgás, értelmetlen és indokolatlan önbecsmérlés helyett érdemes elgondolkoznunk az évszázadok során felhalmozott szellemi értékeinkről, eredményeinkről. Hiszen már az Árpád-házi királyok óta bekapcsolódtunk Európa szellemi vérkeringésébe. Kaptunk és adtunk. Párizs, Bologna, Padova, Oxford, Bécs, Krakkó és a többi neves egyetem falai között — már a korai századokban — *több ezer* magyarországi hallgató tanult, de *több száz* hazánkfia oktattott is!

Amikor az oxfordi Bodleiana könyvtár keleti kéziratanyagának rendezéséhez héber, arámi, arab, szír, etióp, perzsa, török,

latin és görög nyelvet értő, a történelemben is járatos személyt kerestek, a leydeni egyetem vezetői az éppen ott tanító *Uri Jánost* ajánlották. A nagykőrösi születésű tudós 1770-ben látott munkához, és 1787-ben el is készült az általa összeállított, nyomtatott katalógus.

Törökországban az első időjárási évkönyv 1926-ban jelent meg. Szerkesztője, egyben az ankarai obszervatórium alapítója *Réthly Antal* meteorológus volt.

Honfoglaló elődeinkre is növekvő tisztelettel gondolhatunk, minél többet tudunk az életükről, szokásaikról, ismereteikről. „Nyereg alatt puhított” húst ugyan nem ettek (így a lovaik feltört hátát gyógyították), viszont szárított, porított főtt húst vittek magukkal a hosszú kalandozásokra — vagyis feltalálták a „Maggi-kockát”, pontosabban a zacskós levesport. Kissé elcsodálkozhatunk akkor is, ha áttekintjük az Árpádok korának műszaki műveltségére utaló, akkor ismert szakszókincset. Lássunk ebből néhányat: ács,

ásó, balta, bánya, csatorna, csákány, cső, doboz, domború, emelő, erő, érc, fűró, fűrész, gőz, gúla, gyalu, homorú, kalapács, kapocs, kengyel, küllő, ólom, ón, öntvény, párkány, sarló, sütő, szeg, szekerce, szekér, zár, zsilip . . .

A világ első, középiskolások számára kiadott matematikai folyóirata az 1894-ben (ill. az 1893-as mutatóvényszámmal) indult „*Középiskolai Matematikai Lapok*”. Az *Arany Dániel* főreáliskolai tanár által szerkesztett havi kiadvány azóta is megjelenik.

A századforduló kiváló, nemzetközi hírnév orientalistája volt *Goldziher Ignác* — fő foglalkozását tekintve, évtizedeken át, a budapesti zsidó hitközség írnoka. Elgondolkodtató, hogy ezt az embert a szellemileg hozzá nem is mérhető felettesei állandóan megalázták. (Ismerős jelenség — de nem hazai specialitás.) Elégtételt jelentett számára, hogy — 1905. május 9-én a Magyar Tudományos Akadémia nyelvtudományi osztályának elnökévé választották (27 szavazattal 3 ellenében). Persze azért továbbra is az írnoki munkával kereste a kenyerét . . .

A „milyen messze van Európa?” ki-mondatlan kérdésre is kapunk néhány feleletet:

A gyakorlati *léggömb*-kísérletek 1783 közepén kezdődtek Franciaországban — nálunk 1784 márciusában Győrött, májusban Pozsonyban és júliusban, augusztusban Pesten végeztek hasonló kísérleteket. De *Horváth K. János* fizikaprofesszor már 1780-ban könyvet írt „*Theoria globi aerostatici*” címmel, a léggömbbel kapcsolatos aerodinamikai elképzeléseiről.

*Daguerre* találmányát, a *fotográfiát* (pontosabban: a *dagerrotípiát*), 1839. január 7-én mutatta be a Francia Akadémiának; a találmányt csak augusztus 19-én hozták nyilvánosságra és szeptember 7-én mutatták be. De a magyar lapok nem vártak hónapokig: a *Hasznos Mulatságok* február 2-án és 20-án, az *Athenaeum* március 7-én, a *Honművész* március 10-én tájékoztatott a találmányról. A magyar közönség már 1840 júniusában láthatott *dagerrotípiákat*, sőt az előző évi bemutatóra írt francia könyv magyar fordítása is megjelent ebben az évben. 1841 júniusában pedig *Marastoni Jakab* festő *fotográfiai műtermet* nyitott Pesten.

*Bell* 1876. február 14-én nyújtotta be szabadalmi kérelmét a *telefonra*, és október

9-én folytatták le az első, nagyobb távolságú beszélgetést. Az első telefonközpont 1877-ben készült el Bostonban. 1878-ban a *Gazdasági Lapokban* megjelent egy kis cikk *Telephon ügyében* címmel — ezt a Szombathely melletti Herényben élő, gépészmérnökből csillagásszá lett, akkor még alig ismert fiatalember, *Gothard Jenő* írta, felhíva a figyelmet arra, hogy a nagyobb gazdaságokban érdemes telefont használni . . . Európában az első telefonközpont Angliában létesült 1879-ben, majd Párizs és Zürich következett — utána Szombathelyen szolgált meg a telefon. Mert a *Gothard Jenő* (Sándor öccsével és *Kunc Adolf* tanár úrral együtt) addig mesterkedett, amíg kiépített egy két kilométeres vonalat, és a magyar orvosok és természetvizsgálók szombathelyi vándorgyűlése alkalmából, 1880. augusztus 26-án *Jedlik Ányos* bemutatthatta a résztvevőknek a működő telefont. A budapesti telefonközpont 1881 májusában kezdte meg működését.

*Röntgen* 1895 novemberében fedezte fel a később róla elnevezett sugarakat, és erről az első hivatalos német publikáció december 28-án jelent meg. *Pár hét múlva* Homor István szegedi tanár saját röntgenkészüléket szerkesztett, és 1896. január 18-án elkezdett röntgenfelvételekkel kísérletezni; ez január 20-án már sikerrel is járt. A *Szegedi Napló* január 21-i száma írt erről. A felvételeket a nagyközönségnek is bemutatták: kitették az egyik szegedi üzlet kirakatába. A már említett *Gothard Jenő* szinte ezzel egyidőben, 1896. január 23-án készítette első röntgenfelvételét . . .

. . . Ilyesmiket találunk ebben a gyűjteményben.

Befejezésül némi zsörtölődés kikíváncozik belőlem. A tisztelt szerző néha nem emelte föl (kellő önuralommal) időben a tollát, és így egy-egy bántó, élesebb (és tulajdonképpen felesleges) félmondat itt-ott becsúszott az írásokba. Más: minden válogatás szubjektív. Napjainkban, amikor annyira rá vagyunk szorulva a reményt keltő, biztató szavakra, önbizalmat adó jó példákra, néhány — ugyancsak szubjektív — vitatható írást, elfogult kitélt nem idéztem, elhagytam volna.

Jó szívvel ajánlom a könyvet az érdeklődő olvasoknak. (*Kossuth Könyvkiadó, 1990. 412 o.*)

*Sipka László*

## HASZNOSÍTHATÓ-E A GEOTERMIKUS ENERGIA MAGYARORSZÁGON?

A Magyar Tudomány 1991/2. számában Alföldi László, Liebe Pál és Ottlik Péter a fenti címmel tanulmányt közölt. E tanulmányban csupán egy, de talán leglényegesebb tételéhez fűzök néhány megjegyzést: „nem számolhatunk országos energianehézségeink geotermikus energia igénybevételével való megoldásával”.

E tétel biztosan igaz a fiatal harmadkori, pannóniai hévíztározókra vonatkozóan, ahogyan azt szerzők tanulmányukban részletesen és pontosan kifejtik, lényegében azért, mert a pannon rétegvizek, bár hatalmas, mintegy  $8 \cdot 10^{18}$  KJ-ra becsült (Bán)<sup>1</sup> hasznosítható energiatartalommal bírnak, de erőmű telepítésére már csak alacsony energiasűrűségük miatt sem alkalmasak. A tétel érvényessége azonban a Pannóniai-medence mélybeli, mezozoós-paleozoós medence aljzatában lévő geotermikus rezervoárookra vonatkozóan kétségsbe vonható. Ezek hasznosítható energiataartalmát Bán  $76 \cdot 10^{18}$  KJ-ra becsülte, ami 50 évre számítva  $5 \cdot 10^7$  MW teljesítménynek felel meg.

További spekulációval képet nyerhetünk a nagymélységű geotermikus rezervoárok elhelyezkedésére vonatkozóan is. Földtani<sup>2</sup> és geotermikus térképeink<sup>3</sup> alapján körvonalazhatjuk azokat a területeket, ahol a medencealjzat mezozoós karbonátjainak

felszíne  $150^\circ\text{C}$ -nál magasabb. (Úgy a karbonátos kőzetek, mint a  $150^\circ\text{C}$  hőmérséklet kijelölése némileg önkényes, felteszszük, hogy elsősorban a karbonátos kőzetekben magas a tektonizáltság és karsztosodás miatti másodlagos porozitás, továbbá  $150^\circ\text{C}$ -nál „szokták felvenni” az elektromos energiatermelés alsó határát.) Alföldi és munkatársai egy szintén spekulatív térképén<sup>4</sup> megadják, azon területeket, ahol a medencealjzati képződmények „karsztosodtak”. (E térkép különben Alföldi, Liebe és Ottlik diszkutált tanulmányának 5. ábráján is szerepel.) — A fentiek alapján ki lehet jelölni azon területeket, ahol mezozoós képződmények vannak, azok „karsztosodottak”, és felszínük  $150^\circ\text{C}$ -nál melegebb (1. ábra). Ezek a nagymélységű geotermikus rezervoárok potenciális helyei.

E rezervoárok spekulatív becsült horribilis energiamentysége és elhelyezkedése azonban nem szabad, hogy rózsaszínű illúziókat ébresszen. A diszkutált tanulmány is, bár megemlíti, hogy „a pannon hévízrendszer alatt, attól elkülönülve, a felszínnel kapcsolatban lévő cirkulációs hévízáramlási rendszerek, helyenként pedig zárt, lokális-repedéses, karsztos hévízrendszerek fordulnak elő”, de hozzáteszi, hogy „a mélység felé növekvő nyomás következtében a szilárd

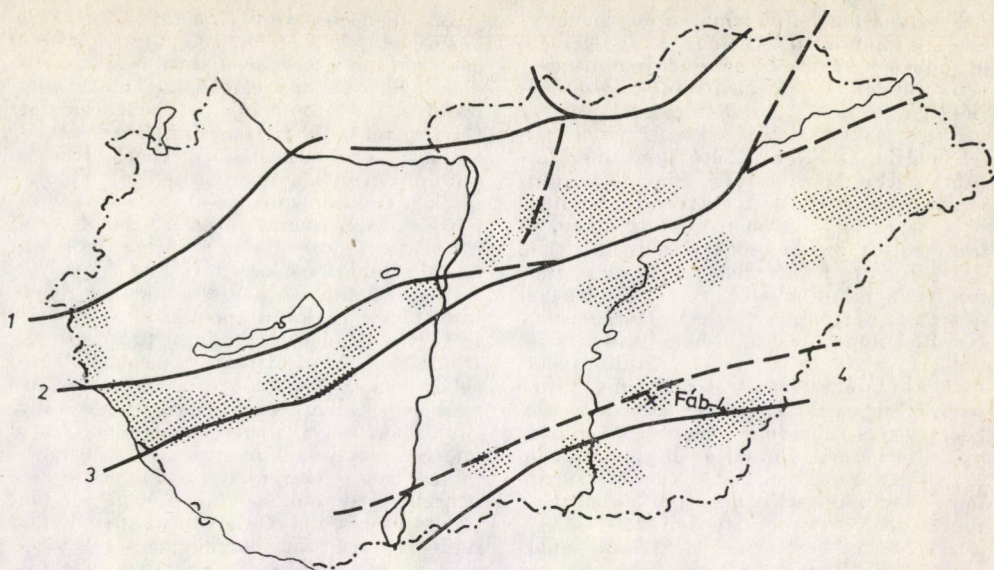
<sup>1</sup> BÁN Á. In: A geotermikus energia hasznosítása a 80-as években. OMFB 1-8207-T sz. tanulmány, 1983. 62—63.

<sup>2</sup> DANK V. és FÜLÖP J.: Geological map of the uncovered Paleozoic and Mesozoic formations in Hungary. MÁFI, Budapest, 1967.

<sup>3</sup> DÖVÉNYI P., HORVÁTH F., LIEBE P., GÁLI J. and ERKI I.: Geothermal conditions of Hungary. Geophys. Tans., Budapest, 1983. 23. 1. 3—114.

<sup>4</sup> ALFÖLDI L., BÖCKER T. és LORBERER Á.: Magyarország karbonátos-repedezett hévíztárolóinak hidrogeológiai jellemzői. In: Magyarország hévízkútjai, VITUKI, Budapest, 1977. III. 17—28.





1. ábra. A 150 °C-nál magasabb tetőhőmérsékletű, karsztosodott-tektonizált, karbonátos medencealjátú területek Magyarországon. Ezek a — pontozott — területek a nagy mélységű geotermikus rezervoárok potenciális helyei. Vastagabb vonalak: A medencealzat nagyszerkezeti egységeit elválasztó övek<sup>13</sup>.

1: Rába-vonal, 2: Balaton-vonal, 3: Közép-magyarországi törési öv, 4: Békési vonal.

kőzetek repedésrendszerei egyre inkább záródnak” és „a 4—5000 méteres szénhidrogén-kutató mélyfúrások ez ideig alig tártak fel vízgőztárolókat, ipari hasznosításra alkalmat pedig egyáltalán nem”.

De e néhány megjegyzéssel sem lehet a nagymélységű geotermikus rezervoárok hazai létét vagy nemlétét elintézni. Csak néhány olyan hazai mélyfúrásunk van, amely elérte a 4—5 km-es mélységet, és mélyebben behatolt a pre-tercier aljzatba. E fúrásokban (is) gyakran észlelték a fúrószár megszaladását (az üregesedés jelét), továbbá magas hőmérsékleteket észleltek (Jászládány 3640 m-ben 196 °C, Hódmezővásárhely 5418 m-ben 203 °C, Derecske 5090 m-ben 246 °C, Bősárkány 4486 m-ben

226 °C). Kettő közülük, a Nagyszénás 3 és a Fábiánsebestyén 4 mélyfúrások víz/gőz tározót tártak fel.<sup>5</sup> A nevezetes fábiánsebestyén mélyfúrás 1985. december 16-án, 4239 méter mélységből hatalmas víz/gőz kitörést eredményezett. A mintegy 200 °C hőmérsékletű túlnyomásos (71 MPa) jellegű fluidum kitörése, mintegy  $5-9 \cdot 10^3 \text{ m}^3$  napi hozammal, 1986. január 31-ig fékezhetetlen hevességgel tartott, és elpusztította a mélyfúrást. Emiatt nem lehetett részletesebb kútvizsgálatokat végezni, de a rezervoár bizonyos nagy méretű.

Az utólag, részben a KFH (Dank Viktor,<sup>6</sup> részben a GKÜ megbízásából végzett munkák<sup>7</sup> is ezt igazolták: a fábiánsebestyén rezervoár 4—6 km mélyen, ÉK—

<sup>5</sup> PAP S.: Possibility of steam recovery in the area of Fábiánsebestyén—Nagyszénás—Orosháza. Materials of the OMBK Internat. Symp., Balatonszéplak, 1990. Section 4 (Geothermal Energy).

<sup>6</sup> RUMPER J. (témafelelős), DEÁK J., DÖVÉNYI P., HORVÁTH F., KONCZ I., KURUC S., NEMES L., STEGENA L., TÓTH Gy. és VÖLGYI L.: Nagy mélységű, magas entalpiájú geotermikus rezervoárok kutatási lehetőségeinek vizsgálata. KFH 201/86 sz. tanulmány, 1987.

<sup>7</sup> NAGY Z., LANDY I.: Geotermikus tároló kimutatása és körvonalazásának lehetősége geoelektromos mérésekkel a Fáb.-4 mélyfúrás környezetében. OMBKE 21. vándorgyűlés 1990 (Balatonszéplak) anyaga, D szekció (Geotermikus Energia).

DNy irányban fekvő zóna, amely néhány-szor 10 km hosszú és néhány km széles. Ez a zóna a szeizmikus mérések szerint erősen töredezett, jó elektromos vezetőképességű, emelt szilika-hőmérsékletű és mintegy 250 °C hőmérsékletű, valószínűleg iparilag is kitermelhető fluidumot tartalmaz. Fábiánsebestyén ipari hasznosítását nehezíti, hogy a mélyfúrás terméke nem száraz gőz, hanem gőz/víz elegy, és hogy sótartalma a tengervíznek megfelelő (25–30 g/l). E két nehézséget a geotermikus energia-ipar sok mindenben megoldotta<sup>8</sup>, <sup>9</sup>. A régebbi eljárások (mechanikus tisztítás, inhibitorok, „in-hole” szivattyúk) mellett újabban a teljes fluidum porlasztott injektálását („total flow prime movers”)<sup>10</sup> és hőkicserélővel egy másodlagos, szerves folyadékot használó („binary cycle”) eljárást ajánlják és használják, főként Olaszországban, az USA-ban és Japánban. Bouillante (Guadeloupe)<sup>11</sup> hasonlóan sós (27 g/l) víz/gőz rendszerből (240 °C, 20 % gőz – 80 % víz) termel elektromos energiát, mint Fábiánsebestyén fluiduma. Az oldott só kb. 90%-a mindkét helyen NaCl, ami nem hoz létre sókiválást, szemben a hazai Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-os pannon vizekkel.

A fábiánsebestyéni vizsgálatok egyúttal kezünkbe adták a hasonló nagymélységű geotermikus rezervoárok kutatásának módszereit.<sup>12</sup> Ezek: a meglévő szeizmikus mérésanyag reambulációja a medencealjzat töréses, tektonizált (push up) szerkezettrészeinek körülhatárolására, geoelektromos (audiofrekvenciás magnetotellurikus) mérések a fluidum emelt elektrolitos vezetőképességének mérésére, és a szilícium-hőmérsékletek vizsgálata, a mélyebbről feláramló fluidumok kimutatására.

Vélhető, hogy e módszerekkel meg kell kutatni az 1. ábrán spekulatív feltüntetett potenciális nagymélységű rezervoárterületeket. Nem biztos, hogy sok, Fábiánsebestyénhez hasonló rezervoár van. Az sem biztos, hogy ezekből rövidesen vagy távlatilag nagy mennyiségű elektromos energiát fogunk kinyerni. De kötelességünk, hogy nagymélységű geotermikus energia-készleteinket megismerjük. Csak ez után lehet majd a geotermikus energia szerepéről a hazai energianehézségek megoldásában, tudományosan megalapozott megállapítást tenni.

*Stegena Lajos*

<sup>8</sup> UNECE 1984. Utilization of geothermal energy for electric power production and space heating. Seminar in Florenz. Geothermics, Special Issue, 1985, 3/4.

<sup>9</sup> OMBKE 21. vándorgyűlés, Balatonszéplak, D szekció (Geotermikus Energia) anyaga. OMBKE Budapest, 1990.

<sup>10</sup> RYLEY, D. J.: A critical appraisal of some aspects of the analysis of the wet steam nozzle as used in total flow machines. Geothermics, 1985. 14. 2/3, 435–447.

<sup>11</sup> JAUD, P., LAMETHE, D.: The Bouillante geothermal power-plant, Guadeloupe. Geothermics, 1985. 14. 2/3. 197–205.

<sup>12</sup> STEGENA L., HORVÁTH F., LANDY I., NAGY Z. és RUMPLER J.: Nagy entalpiájú geotermikus rezervoárok Magyarországon. Magyar Geofizika, 1991. (sajtó alatt)

<sup>13</sup> HAAS J.: Magyarország geológiai szerkezetének fő vonásai. In: Az Alföld medence-aljzatának szerkezetfejlődése. MTA SzAB, 1987, 9–16.

## SUMMARY OF THE ARTICLES

---

**MIKLÓS CZENTHE—ZSOLT HORVÁTH—ISTVÁN SOÓS:**

### **A „BIG ENTERPRISE” IN HISTORICAL SCIENCE**

It has been a tradition of several decades for the National Committee of Hungarian Historians to present, at the World Congress of Historians held every five years, reports on the most recent research results and methods of the discipline in Hungary in a collection of studies gathered in several volumes and published in foreign languages. On the occasion of the 1990 Madrid World Congress, Hungarian historians embarked upon an enterprise vaster than ever: Hungarian historical science was presented in 98 studies brought out in seven volumes. An account and evaluation of this huge work is given by the authors. (780)

### **ACADEMIC FORUMS '91 — THE CONDITIONS OF SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS — THE POSSIBILITIES OF THEIR EVALUATION**

In March 1991, the members of the Hungarian scientific community were invited by the president, the secretary-general and the deputy secretary-general of the Hungarian Academy of Sciences to attend a discussion of a new type. The aim of this public discussion was the initiation of a substantial dialogue between the members of the researchers' communities on the conditions of scientific achievements and the possibilities of their evaluation. Four introductory lectures were delivered at each session devoted to basic research in the fields of natural sciences, to applied sciences and to social science research. These lectures and the standpoints set forth in the discussion are presented in this issue. (794)

### **CONTENTS**

<i>Pál Juhász-Nagy: Rational and irrational</i> .....	769
<i>Márta Fehér: Reflections on Pál Juhász-Nagy's article</i> .....	776
<i>Miklós Czenthe—Zsolt Horváth—István Soós: A „big enterprise” in historical science</i> .....	780

### **ACADEMIC FORUMS '91**

The conditions of scientific achievements — the possibilities of their evaluation ( <i>Márton Tolnai—György Darvas—András Füzeséri—Judit Mosoni-Fried</i> ) .....	794
From self-pollination to self-evaluation. . . ( <i>Béla Lomniczi</i> ) .....	853

## NOTES

Astrology in East and West ( <i>László Szabados</i> ) .....	859
About honorariums offered to reviewers ( <i>Erika Zádor</i> ) .....	862
From the History of Science .....	865

## OUTLOOK

<i>Richard Wiegandt</i> : A country rediscovered: the Republic of South Africa .....	873
--	-----

BOOK REVIEW .....	883
-------------------	-----

EPILOGUE .....	892
----------------	-----

---

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat főigazgatója  
A nyomdai munkálatokat az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte  
Felelős vezető: Zöld Ferenc igazgató  
Budapest, 1991., Nyomdai tászkaszám: 20 251  
Felelős szerkesztő: Csató Éva  
Műszaki szerkesztő: Sándor István  
Megjelent: 11,2 (A/5) ív terjedelemben  
HU ISSN 0025 – 0325



# Magyar Tudomány

## Felséges Haza!

Hosszu álmaink s több mint félszázados szónoklatink után ugy látszik: elvégre 'tennünk' is kellene valami nagyobb-szerűt már, ha a nemzetek sorából disztelenül kisodordatni nem akarunk.

Fajtánk csudálatosan fentartotta magát, de most bizonyosan bukik, vagy hosszú sorvadásnak indul, ha — mielőtt késő volna — a meddő vitatkozások vágásibul kibontakozva a tények mezejére nem áll.

(Széchenyi István)

91/8

# Magyar Tudomány

XCVIII. kötet – Új folyam, XXXVI. kötet, 8. szám  
1991. augusztus

Főszerkesztő

KÖPECZI BÉLA

Szerkesztőbizottság

AUGUSZTINOVICS MÁRIA, BECK MIHÁLY, BERÉNYI DÉNES, ENYEDI  
GYÖRGY, HERCZEGH GÉZA, HERMAN JÓZSEF, JUHÁSZ-NAGY PÁL,  
LUDASSY MÁRIA, NIEDERHAUSER EMIL, STEFANOVITS PÁL,  
STRAUB F. BRUNÓ, VAMOS TIBOR, VIZI E. SZILVESZTER

Felelős szerkesztő

CSATÓ ÉVA

Felelős szerkesztő-h.

SZENTGYÖRGYI ZSUZSA

Rovatszerkesztők

ALPÁR LÁSZLÓ (*matematika, fizika*), KÁRTESZI MIHÁLY (*orvostudo-*  
*mány*), MATSKÁSI ISTVÁN (*élő természettudományok*), REJTŐ ISTVÁN  
(*társadalomtudományok*), SPERLÁGH SÁNDOR (*környezetvédelem, tudo-*  
*mánypolitika*), TÓTH PÁL PÉTER (*szociológia, interjú*), VÉGH FERENC  
(*könyvszemle*)

Szerkesztőség

1051 Budapest, Nádor u. 7., tel.: 117-9524

Kiadja

az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat

1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19-35., tel. 181-2134

Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál,  
a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési  
és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest,  
XIII., Lehel út 10/a, közvetlenül vagy postautalványon,  
valamint átutalással a Postabank Rt. 219-98636,  
021-02799 pénzforgalmi jelzőszámra.

Előfizethető és példányonként megvásárolható

az Akadémiai Kiadó Stúdium (1368 Budapest, V., Váci u. 22.)  
és Magiszter (1052 Budapest, V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban.

Előfizetési díj egy évre 480,-Ft

Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Vállalat  
(H-1389 Budapest, Pf. 149)

## SZÉCHENYI ISTVÁN EMLÉKEZETE

---

Golo Mann a Propyläen Világtörténetének 8. kötetéhez írt előszavában arról elmélkedik, hogy miként lehet történelmet írni s ezzel kapcsolatban megjegyzi: „A történelemnek mindig két komponense van: az, ami megtörtént és az, aki a megtörténtet az időben látja és megkísérli megérteni.” Ebből az következik, hogy magát a *megtörténtet* kell rekonstruálni, de még ezzel kapcsolatban is tudomásul kell venni, hogy *a történetíró kora embere*, s ez még inkább igaz, amikor a múlt értékeléséről van szó. Az objektivitásra törekvő történetíró, nem vállalja a jelen tudatos szolgálatát, ami nem jelenti azt, hogy őt magát ne befolyásolnák kora politikai, eszmei irányzatai vagy a tudományos-historiográfiai szemléletek és módszerek. Vannak azonban történetírók, akik nyíltan vállalják a múlt és jelen összekapcsolását és a múltat a jelen közvetlen előzményének tekintik politikai, eszmei vagy éppen morális szempontból. Így lesz a történetírás „szolgáló leány”, a politikának, a nemzetnek vagy az erkölcsnek az „*ancilla*”-ja.

A magyar historiográfia története bőséges példatárral szolgál különösen ez utóbbi jelenségre, miután nálunk a történetírás a modern korban is közvetlenül, álcázás nélkül, táplálta azokat a politikai eszmeáramlatokat, amelyek a múltban kerestek maguknak legitimációs bázist. Ez a tendencia nem volt ritka a nagy nemzeteknél sem, de szinte általánossá vált a kisebbeknél, főleg ott, ahol a nemzetállam megteremtése került napirendre.

Széchenyi István személyisége, politikája, tevékenysége különösen alkalmas volt arra, hogy politikusok, írók és történetírók a maguk igazát az ő eszméivel vagy azok értelmezésével igyekezzenek alátámasztani. Mert viszonylag kevesen bírálták *általában* a „legnagyobb magyart”, inkább arra igyekeztek, hogy tekintélyét felhasználják az éppen aktuális politikai irányzat szellemi aláducolására. A legkirívóbb példát erre *Szekfű Gyula* nyújtja, aki már 1913-ban a tudományosság jelszavával lép fel a függetlenségi párt romantikus Rákóczi kultusza ellen, hogy azután *A három nemzedékben* ugyancsak ennek jegyében ítéljen a magyar liberalizmusról. Nos, itt azt veti a dualizmus kori történetírók szemére, hogy „Széchenyit olyannak jellemezték, minőnek látni nekik maguknak jólesett”, ő viszont azt keresi, hogy „mit mondott és mit csinált Széchenyi”, hogy „utasításait követve” lehessen berendezni az életet. Spira György itt közölt tanulmánya világosan bizonyítja, hogy Szekfű ugyanazt tette mint elődjei, csak legfeljebb ellenkező előjellel, amikor Széchenyit a „konzervatív reformer” kategóriájába sorolta a bethleni konszolidáció ideológiai alátámasztására.

Szekfűt történetírói jelentősége miatt emeltük ki, lehetne azonban sorolni a másfajta kisajátítási kísérleteket is, amelyek ugyancsak az egyedül érvényes interpretáció igényével akarták és akarják felhasználni Széchenyi eszmei örökségét.

Vajon nem járt-e már le a romantikus historizálás ideje? Vajon nem az e elsősorban a historikus feladata, hogy a *megismeréshez*, a múlt megismeréséhez nyújtson segítséget? Valamely tárgy, jelenség vagy éppen személy megismerése arra kötelez, hogy a kor körülményeit vegyük számba, mégpedig az összefüggések megláttatásával, és amennyire lehet a teljesség igényével, tehát az ellentmondások feltárásával is. A *Széchenyi—Kossuth* ellentétnek az a konstrukciója például, amely forradalmiságot állított ellentétbe a „megfontolt” haladással teljesen történelmietlen: az ellentét a reformpolitikán belül jelentkezett, különböző társadalmi rétegek, csoportok és politikai áramlatok ellentétéként, de nem reformot és forradalmat állított szembe egymással. Sokat nyert a történetiség — és tegyük hozzá a magyar történettudomány, hogy mára ezt a legegyszerűsítést elvetette.

De hát ha a történelmet nem lehet közvetlenül felhasználni, vagy Széchenyi kifejezését alkalmazva, „utilitirozni” a ma politikája szempontjából, akkor mi a haszna? A felvilágosodás filozófusai, akik elég szkeptikusan nyilatkoztak a múlt megismerhetőségéről, de nem tagadták a valószínűség bizonyosság-erejét, az *Enciklopédiában* erről így írtak: „A történelem egyik legfőbb haszna, hogy jobbakká tesz minket; ez készíteti arra Cicerót, hogy magistra vitae-nek, az élet tanítómesterének nevezze a történelmet.” Lehet túl optimistának tartani ezt a felfogást, amely még a 20. században is követőre talált. *Romain Rolland* a század elején írja meg életrajzait olyan nagy emberekről, mint Michelangelo, Beethoven, Tolsztoj a „heroikus idealizmus” szükségének bizonyítására. A Tolsztoj-életrajz bevezetésében olvashatjuk: „Nem állítom, hogy az emberek többsége ezeken a csúcson tud élni (már ti. a nagy emberek által jelzett magaslatokon). De hogy egy évben egyszer zárandokokként oda felmenjenek. Megújítják tüdejük levegőjét és ereik véréit. Ott fenn közelebb fogják érezni magukat az Örökkévalóhoz. Azután visszatérnek az élet síkságára mindennapi harcra edzett szívvel”. Itt már általában eszmékről és értékekről, kivételes emberi magatartásokról van szó. Ma azonban inkább azt mondanánk, hogy a történelem és ezen belül a történelmi személyiségek megismerése az emberi tudatosság, a választás és az öntudat, ha tetszik az azonoság alakítására hat. Széchenyi egyénisége és tevékenysége — bonyolultsága miatt is alkalmas arra, hogy *problematis* megismertetésével a mai emberre is hasson.

A Magyar Tudományos Akadémia 1991. évi májusi közgyűlése keretében került sor arra, hogy a különböző tudományágak képviselői megemlékezzenek Széchenyi István születésének 200. évfordulójáról. A testület tiszteletbeli kötelességének tekintette, hogy az Akadémia alapítójáról szóljon ebből az alkalomból, de a megemlékezés túllépte ezt a keretet és példát adott arra, hogy a magyar múltat és annak egyik nagy személyiségét hogyan lehet történetileg hitelesen felidézni, megszabadulva az öngazolási kísérletektől. Igaz, voltak le némelyek következtetések a jelenre is, de inkább csak olyanokat, amelyek az eszmék és értékek nem csak egy adott korhoz kötődő rendszereire utaltak. Sajnáljuk, hogy nem tudjuk az összes tanulmányt megjelentetni (egyesekek más folyóiratokban látnak napvilágot). Az itt kiadottak zöme Széchenyi gazdasági-műszaki-szervezői tevékenységével függ össze, amire külön is szeret-

tük volna felhívni a figyelmet. Mások a magyar történetírás Széchenyi-képével foglalkoznak, s utálnak azokra a kisajátítási és leegyszerűsítési kísérletekre, amelyekről szoltunk. E két szempont kiemelése adja Széchenyi Istvánról szóló emlékszáunk sajátos jellegét.\*

Köpeczi Béla

\* Az Akadémia ez évi közgyűlésének keretében tartott Széchenyi emlékülésen május 7-én és 8-án a következő előadások szerepeltek: A dualizmuskori történetírás Széchenyi-képe (*Gergely András*), Gröndwald Béla Széchenyi értelmezése (*Lackó Mihály*), Széchenyi mint „konzervatív reformer” (*Spira György*), Széchenyi és a „nemzetnevelés” (*Mészáros István*), Az 50-es évek Széchenyi-megítélése (*Glatz Ferenc*), Széchenyi antikvítás-képe (*Borsák István*), Széchenyi a nyelvről és az anyanyelvről (*Benkő Loránd*), Széchenyi és a franciák (*Nagy Péter*), Széchenyi és Vörösmarty (*Lukácsy Sándor*), Széchenyi és Deák örök vitája (*Dávidházi Péter*), 20. századi Széchenyi-portrék (*Németh G. Béla*), Széchenyi István és a magyar mezőgazdaság átalakulása (*Orosz István*), Széchenyi fejtegetései Magyarország gazdasági felemelkedésének feltételeiről és akadályairól (*Mátyás Antal*), Széchenyi István és a magyar lótenyésztés (*Wellmann Imre*), Széchenyi István és az „angol példa” (*Barta János*), Eltérő életpályák. Reformerek és konzervatívok Széchenyi körében (*Fülöp Éva*), Széchenyi és a magyar jogrendszer modernizációja (*Révész Tamás*), Infrastruktúra ma és Széchenyi korában (*Ehrlich Éva*), Széchenyi István közlekedésfejlesztési programja (*Kerkápoly Endre*), Széchenyi István törekvése a hajózás és a folyamszabályozás területén (*Fekete György*), Széchenyi István szerepe a hazai gépipar megalapozásában (*Terplán Zénó*), Széchenyi István mint a külföldi technika meghonosítója (*Endrei Walter*), Széchenyi István és a 19. századi magyar műszaki értelmiség (*Németh József*), Széchenyi István érdemei Budapest fejlesztésében (*Preisich Gábor*). Az ülészakhoz csatlakozott *Palotás László* levelező tag A pest-budai hajóhídtól a Széchenyi-Lánchídig c. székfoglalója.

Gergely András

## A DUALIZMUS KORI TÖRTÉNETÍRÁS SZÉCHENYI-KÉPE

Meglepőnek tűnhet, de jelentősebb *történeti és kortörténeti* viták nem kísérték a kiegyezés létrejöttét, és az 1867 utáni években sem volt történelmi vitáktól; a közelmúlt feltárásának igényétől hangos az ország. Egyik oka volt ennek, hogy a közelmúlt nagy alakjai közül többen, így *Kossuth és Deák*, a jelennek is aktív szereplői voltak, s ahelyett, hogy történészek vitatták volna múltbeli működésüket, maguk foglaltak állást a kor kérdéseiben. Másik oka pedig abban keresendő, hogy a korszak alapvető ideológiai legitimációs bázisát nem a *historia* adta (noha általánosságban, ha például a magyarság vezető szerepéről vagy a birodalmi közösségről volt szó, hivatkoztak rá), hanem az *államjog*. Más szóval nem a történettudomány, hanem a jogtudomány volt ideológiailag azzal terhelve, hogy vita- és érvanyagot szállítson a politika számára. Nem az volt tehát a döntő kérdés — például —, hogy az 1848-as áprilisi törvények elszüntettek vagy megkésették voltak, keveset vagy sokat változtattak-e (noha erről eltértek a vélemények), hanem azok általánosan elfogadott jogérvényessége alapján próbáltak a politikai pártok programot alkotni: továbbfejlesztésüket, helyreállításukat vagy módosításukat szorgalmazva 1867 előtt — majd az 1867-es törvények érvényét elismerve ezek módosítása, eltörlése, továbbfejlesztése körül folyt tovább a politikai küzdelem.

Kétségtelen, hogy Kossuth és Deák aktuális politikai ellentéte, a rájuk hivatkozó pártok küzdelme nem nélkülözhetette a közelmúlt értelmezését, ám kettejük ismeretes reformkori és 1848-as közelsége, együttműködése a múltra vonatkozóan *nagyon eltérő paradigmák* megalkotását nem tette lehetővé. Az újabb keletű, 1860-as évekbeli ellentéteikben pedig az 1860-ban elhunyt Széchenyi nem lehetett hivatkozási alap. A kortársak tudták, hogy Széchenyi és Deák viszonya is rendkívül hűvös volt, hogy a Széchenyi–Kossuth vitában Deák Kossuth mellé állott. A Deák nevét viselő párt nem tűzhette zászlajára Széchenyit, noha a Deák-pártba kerülő konzervatívok — főként az érdemi politikától távolabb, a klérushoz annál közelebb álló *Török János* buzgólkodása révén — ápolták Széchenyi kultuszát.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> A kor historiográfiájának eszme- és tudománytörténeti szempontokat nélkülöző összefoglalása: VARGA ZOLTÁN: A Széchenyi ábrázolás fő irányai a magyar történetírásban 1851–1918. Bp. 1963. — Török János működésére: A magyar sajtó története II/2. 1867–1892. (Szerk. KOSÁRY DOMOKOS és NÉMETH G. BÉLA) Bp. 1985. 150–152.



Nincs azonban szó arról, mintha Széchenyi személyét illető historiográfiai űr állott volna fenn. Ellenkezőleg, az előző évek igen színvonalas kortörténet-írása még hosszú évekig kielégítette az igényeket. Utalok itt Kemény Zsigmond ekkoriban újra kiadott 1851-es Széchenyi-esszéjére, Eötvös 1860-as emlékbeszédére, azután Horváth Mihály először 1864-ben napvilágot látott, majd több kiadást megért *Huszonöt év Magyarország történelméből* című háromkötetes munkájára.<sup>2</sup> Végül az első Széchenyi-életrajz, *Falk Miksa* először németül és folyóiratban publikált, alapos és tárgyyszerű műve, amely a Széchenyi–Kossuth ellentét társadalmi hátterét először villantja fel, és elsőként és hosszú ideig a legrészletesebben foglalkozik a döblingi Széchenyivel, 1868-ban jelent meg könyv formájában és magyarul.<sup>3</sup>

## A kezdet Széchenyi-képe

Széchenyi-ügyben 1867 után nem is a történészszakma, hanem egy fiatal konzervatív újságíró, *Asbóth János* állott elő elsőként új értelmezéssel. *Három nemzedék* című, negyvenhét lapos brosrájára visszavetül Szekfű Gyula azonos című, historiográfiailag jelentős munkájának fénye, s így néha az érdemelnél komolyabb méltatásban részesül. Asbóth János „három nemzedéke” ugyanis még erőltetetten sem lehet nemzedék. *Széchenyi* és *Vörösmarty*, azután *Kossuth* és *Petőfi*, végül *Deák* és *Arany* állítódik Asbóthnál párhuzamba. A legnagyobb különbség a közvetlenül egymást követő nemzedékekbe sorolt Széchenyi és Petőfi között áll fenn, ez is alig több két évtizednél, vagy más-ként mérlegelve: a három különböző nemzedékbe sorolt Vörösmarty, Kossuth, Deák azonos korcsoportból való. A szerző brosrája a hegeli triád használatától eltekintve nem is veszi igénybe az idő dimenzióját. Azt bizonygatja, hogy az első politikus-író páros az ébredés, a második a küzdés, a harmadik az alkotás nemzedéke. Mivel Széchenyi és Vörösmarty csak „ébresztő” lehet, szellemi alkotásaikat illetően felettébb kritikus. „Mindketten nagyobbak voltak műveiknél” — állítja.<sup>4</sup> Széchenyi nem foglalkozott a közjoggal, nem emelt erős épületet — mondja Asbóth, s közvetetten elismeri ezzel 1848 jelentőségét, amelyet persze a harmadik nemzedék felől visszatekintve viszont már „illó-jális presszióknak” minősít. Széchenyi és Vörösmarty abban is felülmúlja itt Kossuthot és Petőfit, hogy az előbbieket „mindig és mindenben tiszta magyar” álláspontot képviselnek.<sup>5</sup> A tehetség és a teljesítmény közötti ellentmondás, illetve a magyarsághoz való autentikusabb viszony majd *Németh Lászlónál* bukkan fel újra,<sup>6</sup> egyébként a vázlat, elnagyoltsága és problematikussága folytán, nem szolgálhatott történetírói kísérletek alapjául. A „magasztos har-

<sup>2</sup> KEMÉNY ZSIGMOND: Széchenyi István. In: CSENGERY ANTAL: Magyar szónokok és státusférjak. Pest, 1851.; ill. KEMÉNY ZSIGMOND: Tanulmányai. Pest, 1870. I.; EÖTVÖS JÓZSEF: Gróf Széchenyi István emlékezete. Budapesti Szemle (Bp. Szle) 1860. 10. köt.; ill. EÖTVÖS JÓZSEF: Emlék- és ünnepi beszédei. Bp. 1886; HORVÁTH MIHÁLY: Huszonöt év Magyarország történelméből 1823-tól 1848-ig. I–II. Genf, 1864.; ill. I–III. Pest, 1868.; I–III. Bp. 1887.

<sup>3</sup> FALK MIKSA: Széchenyi István gróf és kora. Ford. ÁLDOR IMRE és VÉRTESY ARNOLD. Pest, 1868. (Eredetileg az Oesterreichische Revue 1866. évi folyamában jelent meg folytatásokban.)

<sup>4</sup> ASBÓTH JÁNOS: Három nemzedék. Bp. 1873. 25.

<sup>5</sup> Uo. 17.

<sup>6</sup> NÉMETH LÁSZLÓ: Kisebbségben. Bp. 1938.

móniát” megtestesíteni hivatott Deák és Arany mintegy lezárta volna a történelmet, s ennek ellene mondott a korszak gazdasági dinamikája, politikai differenciáltsága.

A dualizmus kori Széchenyi-historiográfiát nem is az elméletalkotás irányából érte a kihívás, hanem a források felől. Széchenyi naplóinak és iratainak zöme végrendeletileg titkára, *Tasner Antal* birtokába jutott, aki csak néhány hónappal élte túl gazdáját. Fiától, *Tasner Gézá*tól 1875-ben vásárolta meg az Akadémia az iratokat, köztük az addig még ismeretlen (ám a Széchenyi intenciói szerint eljárni vélő *Tasner Antal* által már megcsonkított) naplókat, és a művek autográf kézíratait. Az iratok 1878-ban és 1880-ban, *Széchenyi Béla* ajándékai révén, újabb anyagokkal gyarapodtak. Az Akadémia az anyag feltárásával és publikálásával *Zichy Antalt* bízta meg.<sup>7</sup>

### Szakmai kihívás — a naplók

Széchenyi hajdani mosoni követtársa nagy munkát végzett, számos kiadványt készített, megírta két kötetben Széchenyi életrajzát is — a megbízásnak mégsem tudott megfelelni. Nem azért, mintha személyében az Akadémia rossz választott volna. A magyar történettudomány filológiai szempontból egyszerűen még nem állott azon a színvonalon, hogy e kihívásnak megfelelhessen volna. A páratlan irategyüttes kiaknázása hosszú ideig elmaradt, és elsőként nem céhbeli feldolgozások próbálták megbírkózni a forrásanyag nyújtotta lehetőségekkel.

Zichy Antal első vizsgálatainak eredményét akadémiai előadás formájában tárta a nyilvánosság elé 1879-ben. Elmondta, hogy még „egy kivonatnak is közvételére, megvallom, magamnak is némi kétségei vannak”. Szerinte a legjobb lenne, ha egy bizottság „a még kihagyandók és törlendő” (! — G. A.) szempontjából átvizsgálná még egyszer az anyagot, s még ezután is „a formába öntést még fenn kellene tartani magamnak”.<sup>8</sup> Meglepő, hogy egy cenzurabizottság által tovább csonkítandó és azután is csak átírt formában kiadandó szöveggel szemben senki nem emelt szakmai kifogást. *Angyal Dávid* szerint — 1880-ban írja — Zichy egyenesen „lelkiismeretes gondnal járt el megbízatásában”.<sup>9</sup> Zichy így 1884-ben érdemi kritika nélkül közreadhatott egy időrendileg összevissza csoportosított, általa átírt naplótárgyat.<sup>10</sup> Pedig a kritika nem azért maradt el, mintha annak idején a kollégák nem férközhettek volna az eredeti kéziratokhoz! *Kérékgyártó Árpád* 1884-ben publikált rövid Széchenyi életrajza a kéziratok tanulmányozásán alapult, ám mégis teljes érzéketlenséget mutat hőseinek benső világa, dilemmái, betegsége iránt.<sup>11</sup> Angyal Dávid 1886-os tanulmánya a naplókat használja, de csak mint történeti forrást.<sup>12</sup> *Marczali Henrik*, a kéziratok naplók ugyancsak szor-

<sup>7</sup> LÖNYAY MENYHÉRT: Gróf Széchenyi István és hátrahagyott iratai. Bp. 1875.; TASNER GÉZA: Széchenyi szellemi hagyatéka és Tasner Antal végrendelete. Emlékirat. H. n. 1876.; H. BOROS VILMA: Széchenyi hátrahagyott iratainak története. Bp. 1967.

<sup>8</sup> ZICHY ANTAL: Gróf Széchenyi István naplóiról. Bp.-i Szemle. 1879. 21. köt. 90.

<sup>9</sup> ANGAL DÁVID: Gróf Széchenyi István napló. Bp. Szle 1880. 24. köt. 337.

<sup>10</sup> ZICHY ANTAL: Gróf Széchenyi István napló. Adalék a nagy hazafi jellemrajzához. Buda-Pest, 1884.

<sup>11</sup> KERÉKGYÁRTÓ ÁRPÁD: Sárvár-felsővidéki gróf Széchenyi István élete. Pozsony-Bp. 1884.

<sup>12</sup> ANGAL DÁVID: Gróf Széchenyi István napló. Bp. Szle. 1886. 47. köt.



gos olvasója sem látta meg a történetírói lehetőséget (vagy feladatot) egy nagy történelmi személyiség belvilágának és nyilvános szereplésének együttes elenzésében, noha kiadott részeket a naplóból.<sup>13</sup>

A szakmai kihívásnak tehát, amelyet a naplók kínáltak, a szakma nem tudott megfelelni. Sem a filológia, sem a szövegek lélektani szempontú forráskritikai elemzése nem volt még a historikusok birtokában. A szennáció kínálta, nem szakmai kihívás hírnevet igen, céhbeli karriert nem kínált. A történészek másfél évtizedig érdemben nem foglalkoztak Széchenyi naplóival.

## A pszichiátriai iskola

A kihívásra végül 1890-ben a szakmán kívülről érkezett válasz. Megjelent Grünwald Béla: *Az új Magyarország. Széchenyi István* című könyve, amely a naplókra alapul, egészen új, eredeti Széchenyi-képet alkotott. Grünwald szerint Széchenyi idegrendszerének, betegségének meghatározó jelentősége volt politikai pályáján, főként 1840 utáni működésében.<sup>14</sup> Grünwald könyve iskolát teremtett a Széchenyi-kutatásban, a pszichiátriai iskolát, amely filológiailag vizsgálhatónak tartja a valóság és Széchenyinek e valóságról alkotott, karaktere, esetleges lelki betegsége által eltorzított képének viszonyát.

A könyvvel a történész szakma nem tudott mit kezdeni. Hallgatott. Csak a peremre került Acsády Ignác írt róla elismerő recenziót.<sup>15</sup> (Igaz, Zichy Antal később megjelent Széchenyi-életrajza sokat hasznosított belőle.)<sup>16</sup> A sajtó viszont lelkendezve fogadta. Ennek döntő oka abban keresendő, hogy Széchenyi betegsége segítségével — Grünwald könyvét persze egy kissé vulgarizálva — kielégítően meg lehetett magyarázni az 1840-es évekbeli Széchenyi—Kossuth szembenállást. E szerint Széchenyi betegsége folytán ítélte meg tévesen, túlzott kritikával, Kossuth politikai szerepét. A két történelmi személyiség, a három évtizede halott Széchenyi és a még élő Kossuth, kibékíthetővé vált.

A Grünwald könyve körül kibontakozott vitában historiográfiai szempontból kiemelkedik Péterfy Jenő hozzászólása.<sup>17</sup> Péterfy rámutatott Grünwald koncepciójának gyenge pontjaira, filológiai szempontból arra, hogy első kiaknázójaként túlértékeli a naplót, autentikus forrásnak tartja Széchenyi egyéniségét illetően, noha az csak a gróf belvilágát, sokszor csupán hangulati hullámlásait tükrözi; tartalmilag pedig arra, hogy Grünwald az 1840-es években is hihetetlen aktivitást kifejtő Széchenyi cselekvésvágyára, nem szűnő tevékenységére nem nyújt kellő magyarázatot. S Péterfy a levelek mesteri elemzésével bizonyítja, hogy Széchenyi nem lelkibetegként, hanem meggyőződése rabjaként bonyolódik saját világába, s jut konfliktusba környezetével. Mindez pedig már a korai Széchenyinnél kimutatható.<sup>18</sup>

<sup>13</sup> MARCZALI HENRIK: Gróf Széchenyi István emlékiratai a dohányregáléről. Bp. Szle. 1891. 67. köt.; uő: Széchenyi első műve. Bp. Szle. 1906. 127. köt.

<sup>14</sup> GRÜNWARD BÉLA: *Az új Magyarország. Széchenyi István*. Bp. 1890.

<sup>15</sup> ACSÁDY IGNÁC: *Az új Magyarország. Széchenyi István*. Nemzetgazdasági Szemle, 1890.

<sup>16</sup> ZICHY ANTAL: Gróf Széchenyi István életrajza. I–II. Bp. 1896–1897.

<sup>17</sup> PÉTERFY JENŐ: Egy új könyv Széchenyi Istvánról. Bp. Szle. 1890. 62. köt.; ill. Összegyűjtött munkái III. Bp. 1903.

<sup>18</sup> PÉTERFY JENŐ: Gróf Széchenyi István levelei. PÉTERFY JENŐ: Összegyűjtött munkái III. Bp. 1903. 158–164.

A pszichiátriai iskola nagy, ám nem végleges vereséget mért a háttérben, a kultúra alacsonyabb szintjein meghúzódó Széchenyi-kultuszra, amely az ugyancsak lentebbi szinteken táplált Kossuth-kultusz ellenpárjaként Széchenyi elveinek és eszméinek időtlenségét hirdette. A korszak tudományos igényű összefoglalásai, pl. *Beöthy Ákos* háromkötetes műve, Széchenyi szerepének és működésének korhoz kötöttségét emelte ki, s a lángész zavaraként értelmezte már az 1840-es évek Széchenyijét is.<sup>19</sup>

A századvég történetírásának a tízkötetes millenáris *Magyar Nemzet Története* kiadásakor, amelyet *Szilágyi Sándor* szerkesztett, kénytelen-kelletlen foglalkoznia kellett a reformkorral, Széchenyi méltatásával. (Azért fogalmaztak ekként, mivel az említetteken kívül rangos feldolgozások nem születtek.) Figyelemre méltó, hogy a reformkor történetének megírását egy, a maga korában sem neves pataki tanárra, *Ballagi Gézára* bízta. Az 1898-ban megjelent, *A nemzeti államalkotás kora* címet kapott szintézis a kései pozitivizmus jegyében, igen gazdag adatbázison mutatja be a kor történetét. Horváth Mihály nyomán az eszmék elterjedésével magyarázza a korszak változásait. Kínálkozó példa erre Széchenyi egész életműve. Támaszkodik ugyanakkor a pszichiátriai iskola felfogására, amikor megállapítja, hogy Széchenyi „ingerültségében sokszor igazságtalan” volt, főként Kossuth ellenében, s bár megalapozottnak tartja Széchenyi azon tézisé, hogy Kossuth érzelmi alapon politizált, mégsem zárja ki, hogy konkrét kérdésekben Kossuthnak ne lehetett volna igaza.<sup>20</sup> S hogy a „nemzet” miért hallgatott Kossuthra, erre ugyancsak pszichológiai magyarázatot ad, amikor azt mondja, hogy a magyar nép, a „kelet népe” lélektanilag az érzelmi politizálásra volt (akkor) kondicionált, s csak a történelmi tapasztalatok birtokában kerekedhetett felül a józanság. Széchenyi és Kossuth ellentéte és történeti helye egyaránt lélektani folyamatok segítségével jelöltetik ki és békítettik meg egymással — az eszmék uralomváltásán, hódításán, terjedésén alapuló *pozitívista* történetírás kiegészült a *lélektani* szemponttal — a *társadalmi* szempontok figyelembevétele a huszadik századig váratott magára. (A Széchenyi és Kossuth ellentétével foglalkozó szerzők ugyan általában felemlítik társadalmi helyzetük különbségét, ám kizárólag mint lélektani, idegenkedést előidéző motívumot.)

## Társadalmi szempontok

Ballagi csak 1847-ig írta meg a történelmet. Az utolsó évtizedeket egy kiváló publicista, *Beksics Gusztáv* foglalta össze. A Ballagi kötetével azonos évben megjelenő munka történész céhen kívüli szerzője szemléletével jóval előbbre jár, már a huszadik századot előlegezi. Széchenyi — Beksics felfogása szerint — reformterveivel Magyarország *gazdasági* átalakítását célozta, távol állott tőle a parlamentáris demokrácia gondolata. Az általa elindított változások azonban szükségszerűen vezettek ebbe az utóbbi irányba. Az eszközök és célok diszharmóniájában keresendő Széchenyi „lélektanának kulcsa”<sup>21</sup>, Beksics tehát

<sup>19</sup> BEÖTHY ÁKOS: A magyar államiság fejlődése, küzdelmei II/1. Bp. é. n. 125—147.

<sup>20</sup> BALLAGI GÉZA: A nemzeti államalkotás kora 1815—1847. (A magyar nemzet története IX. Szerk. SZILÁGYI SÁNDOR.) Bp. é. n. 510—513.

<sup>21</sup> BEKSICS GUSZTÁV: I. Ferenc József és kora. (A magyar nemzet története X. Szerk. SZILÁGYI SÁNDOR.) Bp. é. n. 649—651.

politikai magyarázatot ad lélektani jelenségekre, s ezzel mintegy visszaveszi Széchenyit a lélek búvároktól a történészek számára. S mindjárt át is adja a történelemnek: Kossuth szükségyszerű kiteljesítője volt Széchenyi koncepciójának, mivel felismerte, hogy az államélet átalakítására is szükség van. Széchenyi történelmi szerepe tehát már jóval 1848 előtt véget ér, illetve, ha a viszonyok békésen fejlődtek volna tovább, létrejöhetett volna egy *Széchenyi—Deák—Batthyány* vezette liberál-konzervatív és egy *Kossuth—Nyáry—Madarász*-féle radikális-liberális politikai párt, amelyeknek mindegyike az 1848-as alkotmány alapján áll. Beksics elsőként foglalkozott azzal, hogy a köznemesség társadalmi-politikai érdekei meghatározó jelentőségűek voltak abban, hogy a többség nem Széchenyi, hanem Kossuth mögött sorakozott fel. Publicista, és nem kutató történész ismerte fel a Széchenyi—Kossuth ellentét társadalmi meghatározottságát. A történészekre várt, hogy a szociológia eredményeit lassan-lassan hasznosítva beágyazzák Széchenyi hatalmas életművét a történelembe, visszaadva őt a történelemnek. A huszadik századba lépő magyar historiográfia vonulatait azonban nem a tudományfejlődés belső logikája, hanem a lassan erősödő történelem iránti várakozások határozták meg.

A század fordulóján megállva még arról kell említést tennünk, hogy megkezdődött — Kossuth iratkiadását követően, Deákét megelőzően — Széchenyi összes műveinek megjelentetése. A naplók kiadásként alig minősíthető Zichy Antal-féle válogatásáról már említést tettünk. A leveleket *Mailáth Béla* rendezte sajtó alá, pongyolán, nem teljes körűen, jegyzetek és mutatók nélkül. A beszédek és a hírlapi cikkek közreadása sem felelt meg a kor tudományos igényeinek. Az előbbieket 1884—1896 közötti publikálását követte a művek újrakiadása. 1904—1905-ben a *Hitel* és a *Világ* került ismét sajtó alá, majd a kiadássorozat megszakadt. (Az életmű eddig a nagyközönség elől elrejtett részei a napló kivételével mindenestre a nyilvánosság elé kerültek.)

## Új század, új megközelítés

A huszadik század első éveiben a Széchenyi-historiográfiában váratlan, új fejleményt regisztrálhatunk. A történeti konkrétság igényével fellépő, a társadalmi összefüggésekre figyelő, ebben a korban modernnek nevezhető irány a háttérbe szorul, s megjelenik egy másik, talán nem új, ám mindaddig a színvonal igényével fel nem lépő áramlat, amely Széchenyiben, Széchenyivel a rendszer számára kíván eszmei megalapozást adni.

A század elején, a kieleződő államjogi küzdelmek nyomán a pusztán jogi igényű legitimáció kétélű fegyverré vált, hiszen az ellenzék is forgatta. Egyre erősödött a történelmi gyökerek, egyfajta folytonosság iránti igény, emellett eszmékre lett volna szükség — a radikalizmus, szocializmus, illetve a jobboldal új eszméivel szemben. Ekkor, és csak ekkor kezdődött meg a „lobogó Széchenyi” időszaka.

Széchenyi időtlenítésének nehéz munkájára elsőként és még siker nélkül *Gaál Jenő* vállalkozott. Az Akadémia még 1900-ban azzal bízta meg, hogy rekonstruálja Széchenyi eszmei és politikai rendszerét. Gaál Jenő azt a célt tűzte maga elé, hogy „örök idők számára szolgáló harsonát” szólaltasson meg Széchenyi segítségével, vagyis hogy bemutassa azt, hogy „milyen mértékben valósult meg [Széchenyi politikája], miben tértünk el tőle, miért szükséges okvetlenül, hogy ahhoz ismét visszatérjünk, s mit kell tennünk, hogy ez lehet-

ségessé válják”.<sup>22</sup> A „vissza Széchenyihez” (*G. A.*) koncepciója, vagyis annak hangoztatása, hogy Széchenyi „szellemének uralkodóvá tétele közéletünk legtöbb terén mennyire szükséges”,<sup>23</sup> mindenekelőtt gondolatvilágának feltárását, majd értelmezését, méltatását követelte meg. A rendszer rekonstrukcióját Gaál antológia összeállításával valósította meg. A szövegeket egybegyűjtő kiadvány *Gróf Széchenyi István nemzeti politikája* címmel 1903-ban jelent meg az Akadémia kiadásában.<sup>24</sup> A Széchenyi eszmevilágát értelmező, gondolatainak aktualitását bizonyító harmadik kötet megjelentetését már nem vállalta a tudós testület, magánkiadónál látott napvilágot.<sup>25</sup> *Concha Győző*, a kötet lektora ugyanis kifogásolta — teljesen megalapozottan —, hogy Gaál Jenő Széchenyi eszmerendszerét a darwinizmussal és Spencer tanaival állítja párhuzamba, és megakadályozta, hogy az Akadémia kiadása e nézetet a tudományos megalapozottság látszatával ruhazza fel.<sup>26</sup> Gaál Jenő eszmetörténeti rekonstrukciós munkája — ezzel tartozunk a tudományos tárgyilagosságnak — jórészt hasznosnak és eredményesnek tekinthető. Felismeri, hogy Széchenyi világról alkotott nézeteinek alapját a perfektibilitás gondolata képezi, s e keresztény színezetű eszme az egyén-nemzet-emberiség hármasszövevényében konkrétizálódik: az egyén, a nemzet és az emberiség egymással kölcsönhatásban halad a tökéletesedés végtelen útján — ennyi tárható fel Isten terveiből. Gaál Jenő rámutatott Széchenyi racionalizmusára, konkrétan arra, hogy közvetlen politikai céljai kitűzésekor a haszonelvűséget próbálja érvényesíteni, hogy a lehető legnagyobb szám boldogságának Bentham-tól származó liberális gondolatát hirdeti és így tovább. Könyve egyik fejezetében azonban, lemondva egy ideig arról, hogy Széchenyivel foglalkozzék, váratlanul Darwin és Spencer tanait kezdi fejtegetni a fajok harcáról, a természetes kiválasztódás folyamatairól az egyének és nemzetek körében, egyszóval a létért folytatott küzdelem társadalmi érvényéről, majd az eddigi sűrű Széchenyi-hivatkozásokat mellőzve deklarálja, hogy Széchenyi korát megelőzve ugyancsak e nézeteket képviselte. Vaskos tévedése, hogy Széchenyi az osztályharcot is elismeri mint a magasabban állók legitim kiválasztódási folyamatát — valójában Széchenyi, jellegzetes korai liberálisaként, a társadalmi ellentétek fokozatos kiegyenlítésében hitt, s az osztályharcot diszfunkcionálisnak tartotta.<sup>27</sup>

Gaál művének fogadtatásán is lemérhető, hogy Széchenyi eszméinek ilyenét időszívesítését az őliberalizmus modernizálási törekvéseként fogadták egy olyan történelmi pillanatban, amikor a liberalizmus világnézeti szempontból még nem vált ketté konzervatív-kormánypárti és radikális-ellenzéki szellemi irányban. Gaál Jenő Széchenyijét a napisajtó üdvözölte, a tudomány második vonulata (pl. *Ballagi Géza*, *Thaly Kálmán* vagy *Dékány István*) lelkesedéssel fogadta. Az akadémiai tudományosság (pl. *Hegedüs Lóránd*) Concha mellé állt, és elutasító maradt. A polgári radikális *Jászi* — aki egy recenzió erejéig beleszólt a vitába — nem ismerte el, hogy a „zseniálisan rögtönző” Széchenyi

<sup>22</sup> GAÁL JENŐ: Gróf Széchenyi István nemzeti politikája és jövőnk. Bp. 1903. IX.

<sup>23</sup> Uo. XIII.

<sup>24</sup> GAÁL JENŐ: Gróf Széchenyi István nemzeti politikája I—II. Bp. 1902—1903. MTA kiadás.

<sup>25</sup> GAÁL JENŐ: Gróf Széchenyi István nemzeti politikája és jövőnk. Politzer Zsigmond kiadása. Bp. 1903.

<sup>26</sup> VARGA ZOLTÁN: i. m. 191—192.

<sup>27</sup> GAÁL JENŐ: Gróf Széchenyi István nemzeti politikája és jövőnk. Bp. 1903. 35—52.

eszmarendszert alkotott volna, az evolucionizmussal pedig szerinte Széchenyi nézetei a legkevésbé sem állíthatók párhuzamba.<sup>28</sup>

1907-ben, mint ismeretes, bekövetkezett az előbb jelzett szellemi szétválás. A *Társadalomtudományi Társaság* radikálisaival szemben a konzervatív szellemi erők a *Magyar Társadalomtudományi Egyesület*ben tömörültek. Az *Egyesület* az időtlen Széchenyi-kultusz intézményes házísává vált.

### „Ideológiai offenzíva”

A konzervatív társadalomtudomány egyik vezető személyisége, *Réz Mihály* még kísérletet tett arra, hogy Széchenyit modernebb politikai elméletek keretei között elemezze, anélkül, hogy a modernebb értelmezési mezőt Széchenyinek tulajdonítaná. Fejtegetéseinek elvont, spekulatív jellege, minden konkrét történeti vonatkozást nélkülöző, vagy csak téves utalásokat tartalmazó volta azonban munkásságát visszhangtalanságra kárhoztatta. Dilettantizmus határát súrolják Dessewffy József radikalizmusára, Széchenyi töretlen racionalizmusára és következetességére vonatkozó megjegyzései, vagy olyan túlzásai, miszerint „úgy áll a szemben a történelem csarnokában a két hatalmas egyéniség [Széchenyi és Kossuth — G. A.] mint a világnak két ellenkező pólusa. Egy egész világ áll közöttük és nincs politikájuk egyetlen pontján találkozás.”<sup>29</sup> Réz Mihály Széchenyit még leginkább az 1840-es évek újkonzervatívjaival azonosítja, megteremtve a helyes úton járó konzervatívok mítoszát, amelyhez Széchenyit is csatolni törekszik.<sup>30</sup> Az idealizálni kívánt Széchenyi viszont a pusztán elvi síkú közelítésekkel olyan absztrakt értelmezés alanya lett, amely megnehezítette, hogy a konstrukció szélesebb körben hasson.

A nagyobb közönségnek szánt ideológiai offenzívát a *Társadalomtudományi Egyesület* 1912–1913-ban tartott előadássorozata vezette be, amelynek anyaga könyvalakban is megjelent.<sup>31</sup> Az előadók Széchenyit mint a korhoz és körülményekhez nem kötött magyarság megtestesülőjét méltatták. *Beöthy Zsolt* szerint „nem egy kor lelke szólt belőle, hanem nemzetéé, szellemében sem egy kor problémájának megoldása érett, hanem egész nemzeti életünké”.<sup>32</sup> *Andrássy Gyula* Széchenyi politikáját Kossuthéval békítette össze — kimondatlanul polemizálva Réz Mihállyal. Szerinte Széchenyi is, Kossuth is az egész nemzet céljait szolgálta, utóbbi inkább Garibaldihoz, mint Marat-hoz hasonlítható. A szabadságharcért Kossuth nem tehető felelőssé: „hitem szerint a bécsi kamarilla és a reakció volt a támadó fél”.<sup>33</sup> Az átalakulás a reformkorban vérontás és erőszak nélkül ment végbe, s ebben Széchenyinek is, Kossuthnak is megvan a érdemei.

<sup>28</sup> VARGA ZOLTÁN: i. m. 192–196.; JÁSZI OSZKÁR: Széchenyi, mint evolucionista. *Huszadik Század*, 1904. 150–152.

<sup>29</sup> RÉZ MIHÁLY: A következetesség és Széchenyi rendszere. In: RÉZ MIHÁLY: *Tanulmányok*. Bp. 1909. 481.

<sup>30</sup> Uo.; 482.; DÉNES IVÁN ZOLTÁN: *Közügyvé emelt kiváltságörzés*. Bp. 1989. 176.

<sup>31</sup> Széchenyi eszmevilága I. Bp. 1912. (Gaál Jenő, Beöthy Zsolt, Prohászka Ottokár, Kenessey Béla, Vay Gáborné tanulmányai.) Széchenyi eszmevilága II. Bp. 1913. (Apáthy István, Imre Sándor, Pauler Ákos, Zsilinszky Mihály, Márki Sándor és Gaál Jenő tanulmányai.)

<sup>32</sup> BEÖTHY ZSOLT: Széchenyi magyarsága. In: Széchenyi eszmevilága I. 46.

<sup>33</sup> GRÓF ANDRÁSSY GYULA: Széchenyi politikája. In: Széchenyi eszmevilága I. 172.

Apáthy István már címében is figyelemreméltó előadásában (*Széchenyi István és a nemzeti sajátosságok az emberi továbbfejlődés szempontjából*) Széchenyiben azért látta a „magyar faj” reprezentánsát, mivel a nagy emberben a fajiság gondolata uralkodik az egyéniség érdekei felett, s ez, ha kisebb mértékben is, jellemzi nemzetünket: „a magyarnak lelkileg csak egy igazi jellemvonása van: a magyarsághoz való erős akarat”.<sup>34</sup> A kissé nitscheiánus fogalmazás mögül is kitetszik, hogy Apáthy az egyéni érdekeknek a kijelölt nemzeti érdek alá rendelésével kívánja elérni a társadalmi stabilitást.

Imre Sándor a nemzetnevelés új fogalmával kíván mindehhez megalapozást adni. Ennek feladata a közös nemzeti jellemvonások nevelés útján történő elterjesztése. A nemzeti sajátosságokat a múltból szűrhetjük ki, ahol Széchenyiben „egyesül szétszórt ereje mindazoknak, akik előtte éhresztőink, együtt van minden, ami a haladást biztosíthatja”.<sup>35</sup> A további előadók is Széchenyi „örök” példájával kívántak hozzájárulni koruk társadalmi bajainak orvoslásához.

Széchenyi tehát a századelő éveiben a publikációk jó részében nem mint történelmi és történelmi jelentőségében különféleképpen értelmezhető személyiség, hanem mint a rendszert legitimáló ideológus jelenik meg, akire támaszkodva a kor adott viszonyai stabilizálhatók, illetve megrázkódtatás nélkül reformálhatók.

A történelmi Széchenyiről is gyarapodtak az ismeretek. Résztanulmányok egész sora látott napvilágot. Mennyiségi és minőségi szempontból kiemelkedik Viszota Gyula munkássága, akinek írásai a század elejétől jelentek meg a szakfolyóiratokban. Viszota volt az első, aki részkérdések teljes körű tisztázásához fogott, alapos levéltári kutatásokba kezdett.<sup>36</sup> (Munkássága a későbbi évtizedekben érett be, s azaz itt nem foglalkozunk.)

Széchenyi történelmi jelentőségét határozott kontúrokkal a *polgári radikálisok* próbálták megrajzolni. Jászi Oszkár, nem kevés túlzással, „forradalmi szellemnek” nevezte, aki „szinte félelmetes biztonsággal alkalmazza az organikus elmélet, a fejlődési tan, a kollektív lélektan, a történelmi materializmus és az osztályharc tanait”.<sup>37</sup> Az első igényesebb, e körből származó elemzés viszont nagy biztonsággal jelöli ki azt a mögöttes társadalmi háttérrel, amely Széchenyi működését behatárolta. Takács Mária *Társadalmi állapotok és törekvések Magyarországon 1830–1847* c. értekezése figyelmeztet a „földműves osztály közvetett nyomására” a reformmozgalom kialakulásakor. Ugyanakkor kiemelt jelentőséget tulajdonít Széchenyi műveltségének, nyugati utazásainak, az ezek által kialakított igényeknek, amelyek meghatározóak voltak konkrét programja kialakításában. Hasonlóan árnyalt rövid értékelése a Széchenyi–Kossuth vita megítélésakor. Rámutat a társadalmi bázis különbözőzésére (bizonyos fokig el is túlozva az arisztokrácia és a köznemesség ellentétét), de a két politikus személyes ellenszenvét sem hagyja ki a motívumok sorából.<sup>38</sup>

<sup>34</sup> APÁTHY ISTVÁN: Széchenyi István és nemzeti sajátosságaink az emberi továbbfejlődés szempontjából. In: Széchenyi eszmévilága II. 27.

<sup>35</sup> IMRE SÁNDOR: Széchenyi vezető gondolatai. Ünnepi beszéd a Pedagogicum ifjúságának Széchenyi-ünnepélyén. 1910. április 24.

<sup>36</sup> Tanulmányai főként az Akadémiai Értesítőben és a Budapesti Szemlében jelentek meg. Viszotának mintegy harminc publikációja jelent meg 1918 előtt. 1925-től ő rendezte sajtó alá Széchenyi naplóit, hírlapi cikkei.

<sup>37</sup> JÁSZI OSZKÁR: Széchenyi, praeceptor Hungariae (1910). In: JÁSZI OSZKÁR publicistikája. Bp. 1982. 123.

<sup>38</sup> TAKÁCS MÁRIA: Társadalmi állapotok és törekvések Magyarországon 1830–1847. Bp. 1909. 66–70.

Ez az 1909-ben megjelent rövidebb terjedelmű doktori értekezés iskolát nem teremthetett. Korszakunkban keletkezik, 1918-ra készül el, s csak 1921-ben jelenhetett meg *Szabó Ervin* posztumusz műve, a *Társadalmi és pártharcok a 48–49-es magyar forradalomban*. Méltatását nem tartjuk feladatunknak, éppúgy, ahogy Szekfű Gyula 1920-ban megjelent *Három nemzedékét* sem, amelynek anyaga nagyobb részben ugyancsak elkészült már 1918 előtt.<sup>39</sup>

## Pozitivista záróakkord

A korszakot lezáró, s a korszakot reprezentáló munkának *Friedreich István* kétkötetes Széchenyi-életrajzát tekintjük, amely 1914–15-ben jelent meg.<sup>40</sup> Friedreich a Széchenyi-kutatás eddigi eredményeit hasznosította. Igaz, csak a nyomtatott anyagra támaszkodott, s ez, továbbá az önálló véleményalkotástól való tartózkodás némileg csökkenti érdemét. Bírálni méltán hangoztatták, hogy műve inkább krónika jellegű, időrendben kíséri végig Széchenyi életét. Kései pozitivista munkával köszön el a pozitivizmus kora, amelynek méltatása kapcsán még egyszer felsorakoznak a Széchenyihez kapcsolódó, jelzett áramlatok.

Friedreich ugyanis bírálni is merte Széchenyit. Rámutatott, hogy azon eljárásmodja, politikai eszközei, amelyekkel 1825 táján föllépett, módosulásra szorultak volna az idők során. Kossuth megítélésekor is Széchenyit marasztalta el. Elismeri Széchenyi idegrendszerének az átlagostól eltérő voltát, ám nem követi a pszichiátriai iskolát, a lelki problémákat nem oknak, hanem okozatnak, a helyzetértékelés és a valóság konfliktusának tartja. „Energája, tetteje nem tud alakot öltetni, s mint a túlfűtött, de semmiféle géppel össze nem kötött kazán, rengeteg hasznos munka végzésére alkalmas gőzével, feszítő és hajtó erejével csak önmagában tesz kárt.”<sup>41</sup> Széchenyi nevelési programjában Friedreich nem időtlen alapelvek, hanem taktikai megfontolások eredőjét látja.

Kétségtelen, hogy a szerző kvalitásai nem tették lehetővé, hogy terjedelmes összefoglalása igazán nagyszabású lehessen. Érdeme, hogy számos ponton vállalta a tudományos igényű elemzést, nem kívánt azonosulni hőisével. Az Akadémia már a múlt században jutalmat tűzött ki egy Széchenyi életrajz számára, Friedreich, a Néppárthoz közel álló politikai meggyőződésű fiatal tanár és újságíró, ennek elnyerése reményében látott munkához. Az Akadémia azonban nem adta meg a jutalmat, csak a szerzői honorárium kifizetését rendelte el. Bírálni közül Réz Mihály az ellen tiltakozott, hogy Széchenyi haladási iránya az 1840-es években már elavult — szerinte e téren Friedreich a tömeg előítéleteinek enged. A másik bíráló, *Gádl Jenő* ugyancsak azt hangsúlyozta, hogy 1841-ben nem Széchenyi, hanem „a nemzet többi vezetőinek gárdája” tért le a helyes útról. A sajtóbírálatok is, köztük *Császár Eleméré*, szintén azt kifogásolták, hogy „szerzője nem lelkesedett kellően hőiséért”.<sup>42</sup>

<sup>39</sup> SZABÓ ERVIN: *Társadalmi és pártharcok a 48–49-es magyar forradalomban*. Bécs, 1921.; SZEKFŰ GYULA: *Három nemzedék. Egy hanyatló kor története*. Bp. 1920.

<sup>40</sup> FRIEDREICH ISTVÁN: *Gróf Széchenyi István élete I–II*. Bp. 1914–1915.

<sup>41</sup> Uo. 110–111.

<sup>42</sup> CSÁSZÁR ELEMÉR: *Széchenyi István élete. Irodalomtörténeti Közlemények*, 1915. 488.



A dualizmus korának Széchenyi historiográfiája a korszak végére, mint látuk, kettéágazott: szakszerűbbé vált a pozitívista háttérű, tudományos igényű, elsősorban politikai történeti és filológiai alapozottságú Széchenyi-ábrázolás, és ettől továbbra is függetlenül élt, sőt erősödött az ideológiai indíttatású, eszmetörténeti szempontokat érvényesítő, Széchenyi értelmezését és nem annyira kutatását, mint inkább népszerűsítését szorgalmazó Széchenyi-kultusz. A két irány egyesítésére egy új korszakban és új tudományos igénnyel történik majd kísérlet. 1920-szal a Széchenyi historiográfia új, mennyiségileg és minőségileg máig felül nem múlt korszaka köszönt majd be.

Tekintetes Küldettség!

Múlt évben, midőn még a Párisi  
kongresszus építési nemzeti színház foglalt kiadásában, a köz-  
eggy. elnökségnek vigye a sardíniai királyiud nemzeti  
Szt. kisközségi színházára Milánóban. 1850 pengő  
formátumát vizsgálata. A sardíniai királyiud nemzeti  
színházára nem létezik, a kisközségi színházára  
a napokban nyit meggyeztetéssel, sardíniai nem a  
250 pengő formátumát a Tek. Küldettségnek. A színház  
átadás, hogy a sardíniai színházra nem lehet  
színházra fordítás, legelőször, minél  
meghatározottabb a sardíniai színházra nem lehet  
a sardíniai Tek. Küldettség. A sardíniai színházra  
a sardíniai Tek. Küldettség.

Az egyben, az utóval írott egy két színház  
sordíniai, sardíniai sardíniai sardíniai  
meghatározott színházra nem lehet

A Tekintetes Küldettségnek

Pest, December 4. 1837

színház  
János Széchenyi István

Széchenyi István levele a Nemzeti Színház ügyében. Pest, 1837. december 4. Kőnyomatos másolat. (MTAK Kézirattár K 188/45)



Lackó Mihály

## „ÚJBÓL DIVAT LETT A SZÉCHENYI-PÓZ”

Grünwald Béla Széchenyi értelmezése

---

Tisztelt hallgatóim, joggal tehetik föl a kérdést: érdemes-e megállni ilyen átfogó, egész korszakokat felölelő eszmefuttatások közben; megállni, egyetlen helyen? Érdemel-e, ha nem is hosszabb, de tizenöt percnyi külön figyelmet egyetlen Széchenyi értelmezés? A kérdés persze költői, nem lennék itt, ha nemmel válaszolnék rá. Más dolog, hogy az én szememben Grünwald és Széchenyi képe mindenestül esettanulmány; ami belőle kihámozható, jócskán túlmutat egyetlen ember értelmezésén, korszakokhoz sincsen kötve, sőt, ma is időszerű.

Grünwald Széchenyi ábrázolása röviden elmondható. A gróf kezdettől fogva szenvedő, kínlódó lelkibeteg volt; zseniális szelleme egy darabig uralkodni bírt az öröklött baj fölött — innen ered az a kettősség, mely állandó depressziója és hihetetlen közéleti aktivitása között érezhető —, azután végre a betegség mégis legyőzte őt. Ahogy Grünwald fogalmazta: Széchenyi „Hatalmas értelmisége, lényének öntudatos része szakadatlan küzdelemben áll testének e betegségével, mely folytonosan annak megzavarására, elhomályosítására törekszik. Értelmisége sokáig föntartja magát a vele egy szervezetben összekötött természetes ellenség támadásával szemben, aki rövid ideig tartó rohamokban szerzett diadal után visszavonul, s időt enged a nagy elmének, hogy szellemi munkáját elvégezhesse. De az ellenség nem lankad, s gyakran és erősebben ismétli támadásait, s a küzdelem kimenetele nem lehet más, mint a testi baj diadala a szellemén.”<sup>1</sup>

E látszólag teljesen pszichiátriai koncepció politikai indítékait most csak röviden említem, bár külön esettanulmány szolgálhatna annak megmutatására, hogy Grünwald, az aktív politikus, a Mérsékelt Ellenzék egyik vezérképviselője, hogyan idomította Széchenyi képét a saját pártja érdekeinek megfelelően.<sup>2</sup> Az 1880-as évek végén Apponyiéknak szükségük volt Széchenyre, de Kossuthra is, s kettejük ellentétét finoman feloldhatta a negyvenes években már lelkibetegnek ábrázolt Széchenyi, akitől — Grünwald szerint — épp a betegség miatt vette át a stafétabotot Kossuth.

De mondom, ez másik esettanulmány volna, s korántsem csak arról szólhatna, hogy a durva politikai indítékok és a dilettáns pszichologizálás mi-

<sup>1</sup> GRÜNWARD BÉLA: Az új Magyarország. Budapest, 1890. 18.

<sup>2</sup> Erről részletesebben: LACKÓ MIHÁLY: Grünwald Béla: Az új Magyarország. Történelmi Szemle, 1985. 2. 297 skk.

csoda tévutakra vezethet valakit. Ellenkezőleg: arról, hogy még így, teljesen hibás premisszáknak alapján is lehet végső soron igazat mondani. Hiszen azt, ami ma jól látható, hogy ti. Széchenyi és Kossuth egyazon kortendenciák különböző típusú képviselője volt, Grünwald előtt csak *Eötvös*<sup>3</sup> és *Horváth Mihály*<sup>4</sup> vetette föl; a többi magyarító megmaradt *Kemény Zsigmond* korai értelmezésénél,<sup>5</sup> melyben e kérdésre nincsen felelet. Bármily paradox is, Grünwaldot itt az aktuálpolitikai manipulálás szándéka vezette a jó felismerés közelébe — persze csak a közelébe, hisz itt is érvényes az ismert alapszabály: felismerhet valamit a dilettáns is, csak épp legtöbbször nincs tisztában eredményének értékével s következményeivel.<sup>6</sup>

Mindez azonban csak vázlat, hisz, ahogy mondtam, nem Grünwald Széchenyi képének politikai motívumairól szeretnék beszélni. Érdekesebbnek s ma tanulásosabbnak gondolom e Széchenyi kép lélektani oldalát. S itt nem az a kérdés, hogy igazolható-e ez a túlfeszített, felületes pszichológiai olvasmányok nyomán született elmebaj-koncepció. Fontosabb talán azt megvizsgálni: Grünwald e bizonyíthatatlan, egyoldalú elmélete nem vet e fényt mégis valamire, ami nélkül a modern Széchenyi kép elképzelhetetlen?

Hogy miről is van szó, azt megmutatják a Széchenyiről szóló könyv, *Az új Magyarország* keletkezésének körülményei. Grünwald eredetileg két, összefüggő tematikájú könyvet készült írni. Az első, az 1830 előtti Magyarország társadalomrajzát befejezve, utószóban ígérte meg az olvasóknak: a nemzeti tespedés korának ábrázolását követi majd egy újabb mű, mely a magyarság fölemelkedését fogja megmutatni, mégpedig a reformkor nagy alakjainak, egyéniségeinek vizsgálata nyomán. Amint írta: „Történelmünk következő (1830 utáni) korszakának fénye, s e korszak kiváló alakjainak, egy Széchenyinek, Deáknak, Eötvösnek s végre Kossuthnak történelmi nagysága nem is érthető a nemzet e mély süllyedése nélkül. Nagyságuk alapja az, hogy küzdöttek a fennálló jogrend ellen, s hogy meg is döntötték.”<sup>7</sup> Grünwald tehát eredetileg afféle iker-tanulmányokat tervezett, a süllyedés és az emelkedés korszakának folytatólagos elemzését. A második kötet, a folytatás azonban egészen más lett, mint azt a szerző megígérte. *Az új Magyarország* ugyanis egyáltalán nem foglalkozik Deákkal. Eötvössel, Magyarország fölemelkedésével, s csak érintőlegesen Kossuth-tal: mindenestül Széchenyi személyiségéről, lelkéről szól, idézetek tömegével illusztrálva Grünwald elmebetegség-koncepcióját.

Mi történt itt? Minek köszönhető az eredeti terv hirtelen módosulása? A történész hagyatéka<sup>8</sup> mutatja: annak, hogy Grünwald megismerkedett Széchenyi naplóival. A könyvhöz készült följegyzések megmaradtak. Az első jegyzetek tényleg olyan képet mutatnak, mint amikor a tudós anyagot gyűjt: Kossuth-idézetek, Deák-passzusok, az akkori szakirodalom kivonatai. Szinte napnyi pontossággal megmondható, hogy Grünwald mikor kezdett a Széchenyi-naplók olvasásához. Ettől kezdve azonban már semmi más nem érdekelt.

<sup>3</sup> EÖTVÖS JÓZSEF: Gróf Széchenyi István emlékezete. Budapesti Szemle, 1860. (10) 398—418.

<sup>4</sup> HORVÁTH MIHÁLY: Huszonöt év Magyarország történelméből (1863) 3. kiadás, Budapest, 1886. II. 246 skk.

<sup>5</sup> KEMÉNY ZSIGMOND: Széchenyi István. In: Csengery Antal: Magyar szónokok és státusférfiak. Budapest, 1851. 333—512.

<sup>6</sup> MAX WEBER: A tudomány mint hivatás (1919) In: Max Weber: Állam, politika, tudomány. Budapest, 1970. 133.

<sup>7</sup> GRÜNWARD BÉLA: A régi Magyarország.<sup>2</sup> Budapest, 1888. 575—576.

<sup>8</sup> OSzKK Fol. Hung. 1886 és OSzK Kézirattár, Levelestár.

Mániásan másolt, s az így készült jegyzetei kerültek az eredetileg a nemzet fölemelkedését tárgyalni kívánó kötetbe, amely végül is — kis túlzással — nem lett más, mint idézetgyűjtemény Széchenyi naplójából. Grünwaldot mindjárt Széchenyi kettőssége, tépett lelke ragadta meg: depresszió és tevékenykedés, kétely és alkotás, hipochondria és aktivitás együttese, a szenvedő ember és a nagy ember egysége.

Egyáltalán nem rejtélyes, miért alakult ki ez a történetírói koncepció, s miért rekedt meg a szerző Széchenyi naplójánál. Maga Grünwald is magányos, a világgal békületlen, politikai elvárásaival meghasonlott, depressziós hipochonder volt a 80-as években, bár teli tétova ambícióval. A tudományhoz is mintegy öngyógyításképp fordult.<sup>9</sup> Személyes, kínzó problémája volt depresszió és ambíció kettőssége, orvostól orvoshoz járt lelki eredetű testi panaszai. A Széchenyi-naplókban hasonmására vélt lelki, primitív pszichologizáló eljárással mindenestre a saját zseniális alteregójává formálta a grófot, leszögezve: Széchenyi súlyos betegsége melancolia activatus, aktív melankólia volt.

Ezt a diagnózist Grünwald egy bécsi pszichiáter könyvéből másolta ki.<sup>10</sup> Az orvos tulajdonképp arra keresett magyarázatot: miért van, hogy sok depressziós beteg olykor kitör, rohamot kap, aktívvá válik. Grünwald azonban egészen másképp alkalmazta e kórképet. Az ő szemében Széchenyi aktív volt, mert az emberek boldogításán fáradozott, melankóliájának, állandó depressziójának pedig — öröklött baja mellett — az volt az oka, hogy tevékenykedésében mindig egyedül maradt, mert nem kereste azok kegyeit, akiket boldogítani akart.

Kétségtelenül elhibázott, tudománytalan koncepció ez. De helyes-e, ha a Széchenyi kép koronkénti változásait szemlélő mai történész ennek leszögezése után megáll? Nem rejlik-e valami figyelemreméltó Grünwald tévedése mögött? Szerintem rejlik, két dolog is.

Az egyik *tudománytörténeti* jellegű. Bármily meglepő is ezt egy elhibázott, tudományosan már a maga idejében sem helytálló műről kimondani, Grünwald könyve tekinthető Széchenyi első igazi *interpretációjának*, a szó modern értelmében. *Hans Georg Gadamer*, tudjuk, határozott különbséget tett a filológiai megközelítés és a történeti interpretáció között.<sup>11</sup> Az előbbi minden szöveget önmagából magyaráz, zárt egységnek, mintegy normának, kultikus egésznek tekint. Ilyen volt a régi klasszika filológia vagy a biblia-magyarázat, így kezel egy ügyvéd vagy bíró valami jogi szöveget. S ilyen volt minden Grünwald előtti Széchenyi-értelmezés, Kemény Zsigmondétól *Kautz Gyuláéig*. Amikor Kemény 1851-ben leírta: Széchenyi egyéniségének, működésének egyetlen igazi belső magva a *fajszeretet*, a gróf minden mondatát normaszöveggé avatta, olyan beszéddé, mint a jogi vagy teológiai formulák. Nem arról van szó, hogy így itte ne lett volna helye a bírálatnak, hisz jogi és teológiai közleményeknek is lehetnek vitatható, egymásnak ellentmondó passzusai. Ha azonban a fajszeretet áll minden kijelentés és cselekedet mögött, csak a filológia jöhet segítségül, hogy megmagyarázza s értelmezze az esetleges ellentmondásokat. Történeti interpretációnak itt nincsen helye. Grünwald merészen meg-

<sup>9</sup> A betegségekről s háttérükről részletesen: LACKÓ MIHÁLY: Halál Párizsban. Grünwald Béla művei és betegségei. Budapest, 1986.

<sup>10</sup> KRAFT-EBING: Az elmebetegségek tankönyve. Budapest, 1885. II. 18—19.

<sup>11</sup> HANS GEORG GADAMER: Igazság és módszer. Budapest, 1984, 229—240.

törte ezt a hagyományt. Interpretálta Széchenyi írásait, egy ember, egy beteg ember dokumentumaiként kezelte s elemezte őket.

A Grünwald tévedése mögött rejlő másik, ma különösen figyelemre méltó dologról most már csak röviden. Nem egyszerűen historiográfiáról van szó. Nehéz azonban nem észrevenni, hogy e Széchenyi értelmezés előfutára valami olyan ábrázolásnak, mely majd a 20. században lesz elterjedt, ha nem is a történettudományban. 1919 után ugyanis — immár Szekfű nyomán — Széchenyi megnyilatkozásai megint normaszövegek, s ismét csak a filológiának van dolga velük. Nem véletlen, hogy a két háború közti Széchenyi-kultusz éltette kiterjedt filológia sem hozott Széchenyi-biográfiát. Született viszont egy sor dráma, s majd mindegyikük a döblingi tébolydában játszódik. S éppen erről szeretnék beszélni. Grünwald értelmezése *nem a történettudományban* lelt párhuzamokra. Csak két példa, egészen különbözők. Az öreg *Liszt Ferenc* Grünwalddal majdnem egyidőben rajzolta meg Széchenyi portréját, a Magyar Történelmi Arcképcsarnok, e kései zongoramű-füzér egyik darabjában. Ez a kép mindenestül a mániás depresszió zenei diagnózisa. A másik, kései példa *Weöres Sándor* 1936-ból való Széchenyi-balladája, mely így kezdődik: „A döblingi bolondházban / futkos a gróf egymagában / csörgősipka a fejében / hetvenhét tőr a szívében.”

Mégsem tekinthetjük teljesen idegennek ezeket az ábrázolásokat a történettudománytól, de magától Széchenyitől sem. Van Kemény Zsigmond Széchenyi-esszéjének egy különösen finom megállapítása. Azt mondja a grófról: „Esze nem jár oly egyenlőn, mint kicsiny genovai zsebórátok.” Mintha az extravagáns elme itt Széchenyi javára szólna, szemben az átlagemberével. De visszamehetünk magához Széchenyihez is. 1833 szeptemberében ezt írta naplójába: „Gyakorta aratok tetszést, ha egyáltalán nem ismernek, — aztán pedig rengeteget vesztek, midőn látnak és felületesen megismernek — néha ezt visszanyerem, ha megismerik egzaltált lelkemet.”

Grünwald tehát akaratlanul is rátapintott valamire, ami a romantika jóvoltából már Széchenyinél jelen volt, s századunkban megint uralkodóvá vált. Az egzaltáltságról, a *szenvédségről, mint nem avuló emberi értékről* van szó. De miért lehet egy politikus tépettsége, kételkedése erény? A kételkedő politikus — s ez a közéletben csődött mondott Grünwald mély, belső érzése volt — miközben céljai és módszerei helyessége fölött tépelődik, a tisztán érdekvezérelte profi politikus ellentétévé lesz. Nem fér össze a modern politikai üzemmel,<sup>12</sup> a kételyt nem ismerő, a csak a tömegek rokonszenvét — akárha valami jó ügyért — kereső népvézérrel, vagy a pártérdekkel. Amikor az utóbbiak gyanússá válnak, vagyis a modern korban — mintegy velük szemben emelkedik s emeltetik föl a belülről vezérelt, a teljes személyiségét a jobbításra szánó magányos nagyság.

Grünwald Széchenyi képe előfutára tehát annak is, amit fölülről a 20. században újra meg újra megpróbálnak az alattvalók elé példaként állítani, annak tehát, hogy a pártpolitika, a demokratikus politika valami rossz dolog. Ez tette példaképpé Széchenyit a késő-kádári rendszerben, még a jobbszándékú reformerek szemében is, akik a grófot a gazdasági reformok atyjaként tisztelték, egyszersmind azonban a demokratikus politikai átalakulás ellenzőjeként is. De Széchenyi ezért válik mintává ma is, amikor a kormányon levők a

<sup>12</sup> MAX WEBER: A racionális állam, a modern politikai pártok és parlamentek. Max Weber: i. m. 392—393. és 413.

pártpolitika, a demokrácia, a parlamentarizmus bírálatával igyekeznek igazolni saját tehetetlenségüket, népszerűtlenségüket.

Grünwald Széchenyi képeének tanulsága azonban túlmutat a napi politikán. A meghasonlott kételkedő grófról adott sötét képe — mely épp vígasztalansága miatt váltott ki oly sok kortársi kritikát — előfutára volt valami mélyebb gondolatnak is. Grünwald tudományos tévedése mögött ott rejlik egy igazán modern tanulság. Ezt nem a céhbeli filológus-történészek fogalmazták meg, akiknek szemében Széchenyi sötét oldala pusztá byronizmusnak számított. Azt, amire Grünwald rátapintott — de mert erőszakos volt, türelmetlen, felületes: látni nem látta — végül is Babits érezte meg, s írta le, 1936-ban. Akkor nem volt Széchenyi-évforduló; a költő valóban azért fordult a grófhhoz, mert tevékenységének e sötét oldalát korszerűnek érezte. Megírta, miért lehet a tépettség, a *politikusi kétely* — érték. Azt mondta: Széchenyi „olyan politikus, aki mélyen és lelkileg átéli a saját tetteinek következményeit . . . Mintha egy nagy pszichológiai kísérletre szemelte volna ki őt a sors. A kérdés izgató: *hogyan bírja egy ember a politikai cselekedet felelősségét?* S mit jelent a politikai cselekedet? Széchenyi élete mélyén szenvedte végig ezeket a kérdéseket, miket más államférfiú legfeljebb elméletileg tesz föl önmagának . . . Aki boldogítani akar, nem tehet-e épp ezzel gyógyíthatatlanul boldogtalanná?” Babits esszéjének utolsó passzusa a sötétben látó Grünwald igazi kései elégtétele: „Reformszavaktól hangos a levegő — így az 1936-os írás —, s újból divat lett köztünk a Széchenyi-póz. Itt is, ott is föltartják ujjukat, mint a szeleburdi stréber az iskolában. Csodálkozom, és félelem fog el. Szobámba vonulok, s föllapozom az igazi Széchenyi írásait. Lapjairól a pokol levegője csap ki, a vígasztalan szenvedés tűrhetetlen atmoszférája. Bár mentül gyakrabban föllapoznák ők is. Ez ellenmég.”<sup>13</sup>

<sup>13</sup> BABITS MIHÁLY: Széchenyi István. Szép Szó, 1936. Újraközlve: BABITS MIHÁLY: Esszék, tanulmányok II. Budapest, 1978. 510—511.

## SZÉCHENYI MINT „KONZERVATÍV REFORMER”

Olyan politikai tömörülések, amelyek nem rendelkeznek vonzó programmal s különösebb népszerűsége ezért nem tudnak szert tenni, segítségért mindig szívesen folyamodnak a múlthoz: szívesen adják ki magukat valamely nagy tekintélyű és — az utókor által is — széles körben elismert múltbeli politikai csoportosulás vagy személyiség egyenes folytatóinak. Így próbálta az 1919 nyárutóján Magyarországon hatalomra került ellenforradalmi kurzus is a maga javára kamatoztatni azt a tiszteletet, amellyel szerte e hazában emberek milliói övezték Széchenyit, s amelyet az ő szörnyű halála óta eltelt évtizedek sem tudtak volt maguk alá gyűrni.

Az efféle őskereső próbálkozások általában persze hiábavalóak szoktak lenni, hiszen — bármennyi hasonlóság akad is néha korábbi és későbbi fejlemények között — a történelem sohasem ismétli önmagát, s ezért a segítségül hívott holtak sohasem tudják igazolni az élők lépéseit, amelyek megtételére — mégha erősen emlékeztetnek is az ő egykori lépéseikre — mindig más, megváltozott körülmények között kerül sor. És ha ez bizvást elmondható általánosságban, kivált elmondható Széchenyi esetében, hiszen Széchenyi nagyságának egyik legfőbb forrása az volt, hogy ő sohasem törekedett örökérvényű igazságok megfogalmazására, hanem — Kossuth szavaival — „ujjait a kornak üterére tevő”,<sup>1</sup> azaz saját korának a problémáira keresett választ, jól tudván, hogy egyetlen nemzedék sem adhat útbaigazításokat az utána következőknek, mert — mint a *Stadium*-ban írta — „más volt Árpád ideje alatt a magyarnak hasznos, más Corvin, megint más Károl alatt s ma megint más, *anno 2000* pedig ismét más leend”.<sup>2</sup>

Széchenyitől tehát sok mindent eltanulhat az, akiben erre való készség lakozik, de csak szemlélet- és cselekvésmód tekintetében. Eltanulhatja tőle, ha képes rá, mindenekfölött a haza hasznos szeretetét, amelynek a mibenlétét ő úgy határozta meg a *Hitel*-ben, hogy „a hon igaz szeretete . . . nem vak szerelem”, hogy „nem . . . országbeli javaink dicsérete emelheti fel hazánkat, hanem hátramaradásink s hibáink . . . elismerése s . . . férfias orvoslása”. Eltanulhatja tőle továbbá, ha képes rá, azt is, hogy aki hazáját így, nyitott szemmel és a bajok kiküszöbölését célzó tettekkel igyekszik szolgálni, annak el kell

<sup>1</sup> KOSSUTH LAJOS: Felelet gróf Széchenyi Istvánnak. *Gróf Széchenyi István Összes Munkái* (= SzIÖM) V. (szerk. és bev. Ferenczi Zoltán), Bp., 1925. 421. l.

<sup>2</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: *Stadium*. Lipcse, 1833. 153. l.

készülnie „a rossz hazafi nevezetre”, a közjó érdekében folytatott munkálkodástól eltántorodnia azonban ettől féltében sem szabad, hanem megnyugvást kell merítenie abból a tudatból, hogy amit tesz, annak „lesz egykor haszna”, mert „nem a vak használ honjának, hanem a szemes, nem a mindent dicsérő, hanem az igazmondó”.<sup>3</sup> Egyszóval sok mindent eltanulhatnak Széchenyitől a később születettek is, de hogy miként oldják meg saját koruk problémáit, azt nem tudhatják meg tőle; ha ilyen célzattal faggatják műveit, legfeljebb azt a tanácsot olvashatják ki belőlük: vizsgáljátok meg ezeket a problémákat ti is ugyanolyan kritikus szemmel, amilyennel én vizsgáltam hajdan a magam korának problémáit.

Ha pedig szerint elmondható, hogy egyetlen későbbi nemzedék fiai sem léphetnek fel Széchenyi egyenes folytatóiként, kivált elmondható, hogy bajosan léphettek fel ilyenekként a kurzus hullámlovasai. Hiszen ezek az emberek nyíltan és büszkén hirdették magukról, hogy ellenforradalmárok, Széchenyiről viszont bármit inkább állíthattak volna, mintsem azt, hogy valaha is ellenforradalmár volt. Ahhoz tehát, hogy Széchenyi tiszta nevével fémjelezhessék a maguk retrográd politikáját, az egykor volt igazi Széchenyit fel kellett cserélniök egy saját képükre és hasonlatosságukra formált s az eredetire csupán részleteiben emlékeztető utánzattal. Ez pedig nem volt könnyű dolog. A kurzuslovagoknak azonban e téren már a kezdet kezdetén segítségükre siettek a korszak céhbeli történetírói.

## Szekfű

S hármennyire fájdalmas is számomra, hogy rosszat kell mondanom egykori kedves professzoromról, akitől annak idején utolsó egyetemi szemináriumának legfiatalabb hallgatójaként is oly sokat tanultam: nem takargathatom — hiszen úgylis köztudott —, hogy a kurzus testére szabott új Széchenyi-kép fő vonalait a 20. század első felének legjelentősebb magyar történetírója, Szekfű Gyula vázolta fel híres és nagysikerű — először 1920-ban megjelent, a későbbiekben pedig még több kiadást megért — könyvében, a *Három nemzedékben*, s ettől őt a Habsburgokhoz való vonzódása sem tartotta vissza — már csak azért sem, mert 1848 előtt Széchenyi politikájának is egyik sarkköve volt az uralkodóházzal való együttműködés. A *Három nemzedék* első fejezetét tehát Szekfű — mint ismeretes — teljes egészében Széchenyinek szentelte, hogy benne olyan képet fessen a nemes grófról, amelyhez a további fejezetekben mint *étalonhoz* mérhesse azután a következő — szerinte fokozatosan mind mélyebbre hanyatló — nemzedékek fiait.

Ez az elgondolás már önmagában sem volt szerencsés, hiszen ha igaz — amiről már szoltam —, hogy Széchenyi tevékenységének értékét azon lehet lemérni, mint birkózott meg ő saját korának a problémáival, akkor nyilván a következő nemzedékek fiainak a tevékenységét is csak hasonló módon lehet mérlegelni, azaz szintén csak azon keresztül, hogy ők miként oldották meg (vagy hagyták megoldatlanul) a maguk korának problémáit, nem pedig úgy, hogy Széchenyi mint valamiféle betonba ágyazott és a történelem változásainak alá nem vetett útjelző mellé állítjuk őket. A mi számunkra azonban most

<sup>3</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: *Hitel*, SZIÖM II. (szerk. és bev. Iványi-Grünwald Béla), Bp., 1930. 487., 298., 490—491. l.

nem az a kérdés, hogy Szekfű Gyula hogyan ítélte meg a következő nemzedékek fiait, hanem hogy milyen képet festett Széchenyről. Erről a képről pedig pontosan ugyanaz állapítható meg, amit Szekfű előljáróban a Széchenyivel foglalkozó korábbi, dualizmus-kori szerzőkről és műveikről ír: „hogy ti. Széchenyt olyannak jellemezték, minőnek látni nekik maguknak *jólesett*”,<sup>4</sup> hogy a századforduló „Széchenyi-kultuszának nem a húsból és vérből álló ember, hanem egy . . . dogmaszerű konstrukció volt a tárgya”, s hogy ebben az időben „nem azt kerestük, mit mondott és mit csinált Széchenyi, hogy utasításait követve rendeztük volna be életünket”, hanem „megfordítva jártunk el: megállapítottuk, hogy mit csinálunk jómagunk, és a mi tetteink elismerését, jóváhagyó bizonyítékait kerestük elő Széchenyi műveiből”, vagyis „nevét drapériának használtuk”.<sup>5</sup> S mindez — ismétlem — szórúl szóra elmondható a *Három nemzedék* lapjain kirajzolódó Széchenyi-képről is.

E kép középpontjában az a tétel áll, hogy Széchenyi nem volt liberális. Széchenyinek — írja Szekfű — „nem voltak előre megállapított elvei a politikában, minőket a liberalizmus elvont úton kifejleszteni s minden politikai akció céljává és irányítójává szeretett tenni. Széchenyi nem volt híve sem a szabadság, sem az egyenlőség és testvériség elvont ideáinak”,<sup>6</sup> „a tizenkilencedik század első felében divatos alapelvek többségét” pedig „egyenesen tagadta. Így azt, mely szerint az államokat fejlődésükben ugrások, forradalmak előbbreviszik” stb. stb.

Több mint kérdéses persze, hogy Szekfű az idéztem helyeken híven tárgyalja-e a liberalizmus jellemzőit. Jómagam legalábbis kevés olyan liberálisról tudok, aki a forradalmi megoldások barátja volt volna, s a *Három nemzedék*ben egyhelyütt, némi önellentmondásba bonyolódva, maga Szekfű is megállapítja, hogy „a . . . liberalizmus követelményei közt egy sincs, mely forradalom nélkül, békés úton ne volna megvalósítható”.<sup>8</sup> Az viszont bizonyos, hogy Széchenyi igenis osztotta a liberalizmus alapelveit. Végére is a maga és nemzete elé tűzendő legfőbb célt ő a *Stadium*ban tömören így határozta meg: „Szabadság és bátorlét”,<sup>9</sup> ezt pedig a lehető legliberálisabb jelszónak kell elkönyvelnünk — kivált, ha arra is gondolunk, hogy Széchenyi „bátorlét”-en nem pusztán a társadalmat alkotó egyedek személyességi jogainak a csorbíthatatlanságát, hanem tulajdonukét is értette. S ugyan mi más volna, mint jellegzetesen liberális jelszó, a Széchenyi által ismételt hangoztatott „*gleiche Rechte, gleiche Lasten*” tétel, amelynek a megvalósulása szerinte „egyedül elégítheti ki a lelkes és igazságszerető vagy — más szavakkal . . . — a bölcs és helyesen számító ember keblét s melynek minél előbbi bevégzésén ekkép ernyedetlenül munkálni minden hű és felvilágosodott hazafinak legszorosb kötelessége”?<sup>10</sup> Elvégre Kossuth (akinek a liberális mivoltát Szekfű éppen nem vitatta soha) kései visszaemlékezéseiben Széchenyi legnagyobb érdemét maga is épp abban

<sup>4</sup> SZEKFI GYULA: *Három nemzedék és ami utána következik*, Bp., é. n. [1934]. 10. 1. A kiemelés Szekfűtől.

<sup>5</sup> Uo. 13. l.

<sup>6</sup> Uo. 12. l.

<sup>7</sup> Uo. 47. l.

<sup>8</sup> Uo. 79. l.

<sup>9</sup> SZÉCHENYI, *Stadium* 26. l.

<sup>10</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: *Politikai program töredékek*. SZIÖM VI/2. (szerk. és bev. *Viszota Gyula*), Bp., 1930. 783. l. — Ezt a tételt ugyanő korábban így fogalmazta meg: „Hol kötelesség van, ott jusnak is, hol pedig jus, szabadság és privilegiumok vannak, ott bizonyosan kötelességeknek is kell lenni!” (SZÉCHENYI: *Hitel*, SZIÖM II. 456. l.)



jelöli meg, hogy az „egyenlő jogok, egyenlő kötelességek” jelszavát „nálunk ő mondotta ki korunkban legelső. Tőle tanultam.”<sup>11</sup>

S az persze igaz, hogy Széchenyre nem különösebben jellemző az elvont, jelszó-szerű fogalmazás vagy a sarkigazságokkal való dobálózás. Annak tisztázásához azonban, hogy ő liberális volt-e vagy sem, elsősorban amúgy sem az általa körvonalazott elvek, hanem a zászlajára írott gyakorlati követelések segíthetnek hozzá bennünket. Márpedig ha csak arra gondolunk, hogy Széchenyi követelte az ősiség és a fiskalitás intézményének felszámolását s a nem-nemesek birtokbírhatásának engedélyezését, hogy sürgette a jobbágyviszonyok fokozatos kiküszöbölését, hogy szót emelt a feudális céhkötélékek szétszaggatása és az iparszabadság biztosítása mellett, hogy szükségesnek nyilvánította a nemesek adó- és vámmentességének eltörlését s a közteherviselés bevezetését, hogy kiállt a nemesek és a nem-nemesek törvény előtti egyenlőségének megteremtéséért, vagyis hogy Széchenyi a hazai társadalmat felleptekor még teljesen átható feudális egyenlőtlenségek valamennyi válfajának a lerombolásáért küzdött: akkor bizonyítva kell látnunk, hogy ő igenis liberális volt.<sup>12</sup>

Szekfű azonban ennek épp az ellenkezőjét hirdette: pusztán azért, mert Széchenyi a maga nagyszabású céljait, a feudális rend minden számottevő elemének kiküszöbölését nem forradalmi módszerek igénybe vételével, hanem — a *Három nemzedék* egyébként helytálló észrevétele szerint — „a lépcsőzetes haladás, a fokenkénti lassú átalakítás” révén kívánta elérni, Szekfű arra a következtetésre jutott, hogy „Széchenyi elvei kétségtelenül konzervatív szelleműek” voltak. Ez „azonban — tette hozzá mindjárt maga is — nem jogosít fel bennünket, hogy őt a múlt század bármely konzervatív pártjával rokonságba hozzuk”. Mert hát „hogyan is elégedhetett volna meg az adott viszonyok konzerválásával, mikor a Nagy Parlagon állva, szinte mindent betegnek, elmaradtnak, megjavítandónak látott”? ! Egyszóval: „Széchenyi nem liberális ugyan, de azért nem is egészen konzervatív”. „Módszere, mellyel a változást eszközli, konzervatív, de a változtatásról le nem mond. Politikai rendszerét tehát konzervatív reformrendszernek nevezhetjük . . .”<sup>13</sup>

Csakhogy ez a végkövetkeztetés éppúgy ingatag alapokon nyugszik, akár Szekfűnek az a véleménye, hogy Széchenyi nem volt liberális. Már csak azért is, mert konzervatív reformrendszerrel beszélni eleve tautológia. Hiszen — mint már korábban is rámutattam — „ha a szavakat igazi értelmük szerint akarjuk használni, reformpolitikának csak olyan törekvést nevezhetünk, amely valamely adott társadalmi rendnek nem a lényeges összetevőit, alapjait kívánja felcserélni másokkal, haladottabbakkal, hanem csupán az illető társadalmi rend egyes — a lényegét, az alapokat nem érintő — elemeit igyekszik megújítani, megjobbítani s — tudatosan vagy öntudatlanul — éppen lényeges összetevőinek, alapjainak megszilárdítása, konzerválása érdekében”.<sup>14</sup> Nevezhetjük tehát reformpolitikusként — mondjuk — II. Józsefet, aki olyan reformok, javítások bevezetésére törekedett, amelyek — ha sikerrel járnak — talán

<sup>11</sup> KOSSUTH LAJOS: *Visszaemlékezések (Széchenyi István)*, SZIÖM VI/1. (szerk. és bev. Vizota Gyula), Bp., 1927. 767. l. — Saját nézeteit egyébként maga Széchenyi is tömören „liberális és humanus” nézetekként jellemezte 1848. május 27-i naplójegyzetében, SZIÖM VII. (szerk. és bev. Károlyi Árpád), Bp., 1921. 324. l.

<sup>12</sup> Erről bővebben SPIRA GYÖRGY: Széchenyi tragikus útja, SPIRA GYÖRGY: A negyvennyolcas nemzedék nyomában. Bp., 1973. 175—177. l.

<sup>13</sup> SEKFŰ, *Három nemzedék* 50—51. l.

<sup>14</sup> SPIRA, Széchenyi tragikus útja, i. h. 175. l.

lehetővé tették volna a 18. század vége felé már bomlóban lévő feudális rend továbbéltetését, azaz konzerválását, de nem nevezhetjük reformpolitikusként Széchenyit, aki a feudális rendet nem konzerválni, hanem felszámolni akarta.

S ezen az sem változtat, hogy 1848 előtt Széchenyi maga is sokszor minősítette magát reformernek. Az adott helyeken ugyanis ő a szövegösszefüggésekből kitetszően csak azért nyilatkozott így, mert — mintegy megelőlegezve Szekfű álláspontját — maga is azt akarta hangsúlyozni, hogy az átalakulást nem forradalmi eszközökkel, hanem békés és törvényes eljárással szeretné keresztülvinni. Amint nem igazolja Szekfűt az a kritika sem, amellyel annak idején, 1847-ben Petőfi illetve a magyar liberális nemesi politikusokat — mégpedig sommásan, Széchenyitől Kossuthig egy kalap alá véve mindahányukat —, mikor is egy ismert levelében úgy körvonalazta a maga radikális csoportja és a szóban forgó liberálisok közti különbséget, hogy „a fiatal Magyarország . . . nem akarja a haza kopott bocskorát örökké foltozni, hogy legyen folt hátán folt, hanem tetőtől talpig új ruhába akarja öltöztetni” a hazát.<sup>15</sup> Ez ugyanis nem történetírói ítélet volt, hanem a türelmetlen — az 1848 előtt nemcsak Széchenyi, hanem Kossuth által is egyedül járhatónak tartott, de kézzelfogható eredményekre vajmi kevésbé vezető békés és törvényes úttal érthetően elégedetlen — kortárs véleménye. Tegyük hozzá: elhamarkodott véleménye, amely elsiklott afölött, hogy valójában Kossuthtól Széchenyiig a magyar liberálisok összessége sem foltozgatni akart, hanem szintén tetőtől talpig új ruhába akarta öltöztetni a hazát — csak éppen másként, mint ahogyan a fiatal Magyarország köre.

Szekfű egyébként nem hivatkozott Petőfire, s nem is hivatkozhatott rá már csak azért sem, mert Petőfi — ismétlem — Széchenyitől Kossuthig valamennyi liberálist egyként, különbségtétel nélkül támadta, Szekfű viszont úgy kívánta beállítani a dolgot, mintha a szerinte antiliberális Széchenyit mindvégig mélyeséges elvi ellentét, áthidalhatatlan szakadék választotta volna el a szerinte mindenki másnál jellegzetesebben liberális Kossuthtól, s kikelt azok ellen a korábbi szerzők ellen, akik Széchenyit és Kossuthot „a weimari Goethe—Schiller szobor hasonlatosságára baráti kézfogásban ábrázolták”.<sup>16</sup> Minek folytán Szekfű képtelen volt megfejtetni, hogy a negyvenes években oly sokat és szenvedélyesen vitázó Széchenyi és Kossuth 1848-ban, a forradalom kitörésének a pillanatában hogyan foghatott össze egymással s azután hogyan vállaltak tárcát egyugyanazon kormányban; amint adósunk maradt annak megfejtésével is, hogyan lehetséges, hogy 1849 után a döblingi elmeegógyintézet falai közé zárkózó Széchenyi meg a magát a számkivetettség keserű kenyerére kárhoztató Kossuth, egymásról mit sem tudva, megint vállvetett harcot vívott — ezúttal a Habsburgok 1849-ben felülkerekedett ellenforradalmi rendszerének a megdöntéséért —, s hogyan lehetséges, hogy a két korábbi ellenfél 1849 után, ha egymásról nyilatkozott, ezt mindig a legnagyobb megbecsülés és elismerés hangján tette.

Hogy Szekfű ezek mellett a fejlemények mellett némán ment el, arra persze némi magyarázat lehet, hogy a *Három nemzedék* megírásakor még kiadatlanok voltak Széchenyi 1848-i naplójegyzetei s az ő Döblingben született írásai közül is egyedül a *Blick* volt hozzáférhető; de ez csak részleges magyarázat lehet,

<sup>15</sup> Petőfi Sándor Arany Jánoshoz, Szatmár, 1847. aug. 17. *Petőfi Sándor Összes Művei* VII. (szerk. Kiss József és V. Nyilassy Vilma), Bp., 1964. 86—87. l.

<sup>16</sup> *SEKFC, Három nemzedék* 14. l.

hiszen amit Széchenyiről a *Három nemzedék* első kiadásában írt, azon Szekfű később, a *Három nemzedék* Széchenyi 1860-ban elkobzott iratainak nyilvánosságra kerülése után megjelent újabb kiadásában sem változtatott<sup>17</sup> — s nyilván azért nem, mert a szóban forgó iratokból kirajzolódó kép összehétközhetetlen volt az ő alapkoncepciójával.

## Mályusz

Ez a koncepció — szükségtelen magyarázni, miért — kiválóan megfelelt az ellenforradalmi kurzus igényeinek. Ennek ellenére meglehetősen korán — már a *Három nemzedék* második, 1922-i kiadásának megjelenése után — éles bírálatot kapott, éspedig a fiatal Mályusz Elemértől (aki máskülönben akkor még maga is az ellenforradalmi rendszer híve volt). Mályusz *A reformkor nemzedéke* című 1923-i tanulmányában (amely már címével is elárulta, hogy a *Három nemzedékkel* — vagy legalábbis annak egy részével — szembeszegeződő vita-irat akar lenni) oda nyilatkozott ugyan, hogy Szekfű könyve sok tekintetben „valóságos reveláció”,<sup>18</sup> de elutasította Szekfűnek azt a tételét, hogy Széchenyi konzervatív reformer volt, s rámutatott arra, hogy a konzervatív reform lehetősége Széchenyi fellépésének az idejére Magyarországon „már elmúlt”.<sup>19</sup> A feudális rend efféle megreformálására — hangsúlyozta Mályusz — az utolsó lehetőség „II. József halálakor volt”, s ezt a lehetőséget igyekeztek kiaknázni az 1790—91-i országgyűlés által kiküldött rendszeres bizottmányok,<sup>20</sup> amelyek reformtervezetei azonban végül is papíron maradtak.

Egybevetve ezeket a reformtervezeteket avval a programmal, amelyet Széchenyi legpontosabban a *Stadiumban* körvonalazott, Mályusz arra a helytálló következtetésre jutott, hogy az utóbbi minden lényeges ponton „túllépte az 1792/3-i konzervatív reformtörekvések határát”,<sup>21</sup> s — Szekfűvel ellentétben — leszögezte, hogy Széchenyi törekvései igenis liberális törekvések voltak.<sup>22</sup> Széchenyi és Kossuth között tehát — fejtette ki Mályusz — nem az elérendő alapvető célok kitűzése, csupán az elérendő célok felé vezető út megválasztása terén támadt ellentét, de — bár „az ellentét áthidalhatatlan volt” — Széchenyihez hasonlóan Kossuthot „sem szabad forradalmárnak neveznünk”:<sup>23</sup> a forradalmi útra ő is csak a körülmények kényszeréből lépett rá 1848-ban, mikor nyilvánvalóvá lett, hogy „a lassú reform beteljesülése lehetetlen”.<sup>24</sup>

(Ezen a ponton lezárult *A reformkor nemzedékének* az okfejtése. Néhány év múlva azonban egy rövid — csak németül megjelent — Széchenyi-portréjában Mályusz némileg már tovább is lépett: megismételte, hogy a „békés átmenet megvalósíthatatlan volt”, majd kiemelte, hogy Széchenyi 1848-ban tárcát vállalt a forradalmi kormányban, a forradalom bukása után pedig tollát a helyreál-

<sup>17</sup> Ezt hangsúlyozza is a harmadik kiadás előszavában (uo. 3. l.). Igaz, más — jóval később született — írásaiban valamelyest módosított már korábbi megállapításain, de csak nagyon kis mértékben. (Vö. SPIRA GYÖRGY: 1848 Széchenyije és Széchenyi 1848-a. Bp., 1964. 113. l.)

<sup>18</sup> MÁLYUSZ ELEMÉR: *A reformkor nemzedéke*, Századok, 1923 17. l.

<sup>19</sup> Uo. 19. l.

<sup>20</sup> Uo.

<sup>21</sup> Uo. 38. l.

<sup>22</sup> Uo. 63. l.

<sup>23</sup> Uo. 65. l.

<sup>24</sup> Uo. 72. l.

lított Habsburg-abszolutizmus ellen fordította.<sup>25</sup> Ám a továbblépéshez ekkor már visszalépés is társult Mályusznál: ebben az írásában már nem vesztegetett szót Széchenyi liberalizmusára, az ő 1848 nyárutóján bekövetkezett összeomlását pedig minden alap nélkül azzal magyarázta, hogy Széchenyi ráébredt, a Kossuth képviselte „optimizmus a magyar nemzetet teljes megsemmisüléssel fenyegeti”.<sup>26</sup>)

Mályusz Szekfű elleni fellépésének különösebb hatása nem lett, s ezt nyilván csak részben magyarázza az a körülmény, hogy *A reformkor nemzedékének* megjelenésekor szerzőjében a szakmabeliek még csupán kezdőt — bár ígéretes pályakezdőt — láttak; az álláspontjától való elhatárolódás fő oka alighanem az volt, hogy ő 1923-ban nemcsak Széchenyiről, hanem Kossuthról is a megbecsülés hangján írt, a kurzus pedig Kossuthal nem tudott mit kezdeni. hiszen őt még annyira sem kiálthatta ki a maga előfutárának, amennyire ezt Széchenyivel próbálta tenni. De bármi volt is az oka, tény, hogy a Széchenyivel foglalkozó céhbeli történészek a húszas—harmincas években általában a Szekfű törte csapáson haladtak tovább s így széles körben elterjedt az a nézet, hogy Széchenyi a liberális elgondolásokkal szembenálló, konzervatív reformer volt. A konzervatív reformerré átfestett Széchenyi piedesztálra állításának azonban nemcsak káros következményei voltak, hanem hasznosak is; kivált azt emelném ki, hogy a Magyar Történelmi Társulat *Fontes*-sorozatában ekkor a kormánykörök támogatásával végre megkezdődött Széchenyi műveinek és egyéb iratainak szövegkritikai kiadása.

### Károlyitól Viszotáig

Gróf Széchenyi István *Összes Munkáinak* ebből a gyűjteményéből 1920 és 1939 között nem kevesebb mint tizenhárom vaskos kötet hagyta el a sajtót<sup>27</sup> Károlyi Árpád, Ferenczi Zoltán, Tolnai Vilmos, Viszota Gyula, illetve Iványi-Grünwald Béla gondozásában. A kötetek között vannak, amelyek Széchenyi életében már nyomdafestéket látott műveket közölnek újra, de immár kritikai kiadásban és kiegészítve az illető műveket annak idején megrostáló vitairatok szövegével. Vannak viszont a kötetek között olyanok is, amelyek nyomtatásban előzőleg még meg nem jelent fontos írásokat tettek végre hozzáférhetőkké. Ilyenekként említhető kivált az a hat kötet, amelyben Széchenyi 1848 márciusa előtti naplójegyzeteit jelentette meg Viszota Gyula, aki életének másfél évtizedét fordította erre a nagy szakértelmet és a kódexmásoló középkori szerzetesekére emlékeztető odaadást igénylő munkára. De csaknem mindenben újat adott az a három kötet is, amelyben a Széchenyitől (és munkatársaitól) 1860-ban Döblingben (illetve Bécsben) elkobzott iratokat — köztük az *Önismeret* befejezetlenül és kiadatlanul maradt (Ferenc Józsefet és Bachot karikírozó) nagyobbik felét — publikálta Károlyi Árpád, illetőleg Tolnai Vilmos.

Ezeknek a köteteknek a megjelenése lehetővé tette (volna), hogy a kutatók — s mindenekelőtt maguk a kötet szerkesztők — helyesbítsék azt a képet, amelyet a *Három nemzedék* festett Széchenyiről. De amint maga Szekfű nem,

<sup>25</sup> MÁLYUSZ ELEMER: Széchenyi. *Menschen, die Geschichte machten* (Viertausend Jahre Weltgeschichte in Zeit- und Lebensbildern) II. Wien, 1934. 436—437. l.

<sup>26</sup> Uo. 436. l.

<sup>27</sup> Bibliográfiai adataikat analitikus leírásban közli SZENTKIRÁLYI ELEMER: Kalauz Széchenyi István megismeréséhez. Bp., 1987. 69—71. l.

úgy a többiek sem igen éltek ezzel a lehetőséggel. A kötet szerkesztők közül talán egyedül Vízota próbálkozott ilyesmivel, mikor a *Gróf Széchenyi István írói és hírlapi vitája Kossuth Lajossal* című kétkötetes válogatás bevezetőjében Széchenyit a liberalizmus első hazai úttörőjeként említette s azt írta, hogy az általa „megkezdett utat... szélesíti b. Wesselényi Miklós, hogy azután Kossuth Lajos befejezhesse a művet. Ez a három név — tette hozzá Vízota — a magyar liberalizmus és demokratizmus főmérőföldjelzője.”<sup>28</sup> Ez a kezdeményezés azonban folytatás nélkül maradt — magánál Vízotánál is, hiszen ő a továbbiakban Széchenyi és Kossuth negyvenes évek-beli vitáit erőnek erejével úgy találta, mint amelyek mérlege szinte mindig Széchenyi javára billentendő.

A *Fontes*-sorozatban megjelent kötetek bevezető tanulmányai között azonban ettől függetlenül is nagyok a színvonalbeli különbségek. Magasan kiemelkedik közülök Iványi-Grünwald Bélának a *Hitel* kritikai kiadásához írott bevezetője, amely egészében Szekfü nyomdokain halad ugyan, de eközben egyrészt igen alapos elemzést ad Magyarország 1830 előtti gazdasági viszonyainak azokról az elemeiről, amelyek a *Hitel* megírására ösztönözhatték Széchenyit, másrészt meg Széchenyinek azokról az olvasmány-élményeiről, amelyek szintén közrejátszottak a *Hitel* megszületésében. Elképesztő viszont — nem mondhatok kevesebbet — az a bevezető, amelyet Károlyi Árpád írt a Széchenyi döblingi hagyatékát nyilvánosságra hozó kötetekhez, hiszen e szöveg szerint Széchenyi Károlyi által kiadott 1848 márciusától szeptemberig terjedő naplókötete nem egyéb, mint újabb hozzájárulás „annak a kiegyenlíthetetlen ellentétnek a képéhez, mely az ő világától Kossuthét elválasztá”<sup>29</sup> (holott ez a naplókötet — tudjuk — képet ad ugyan a két nagy államférfi 1848 folyamán is fel-fellángoló vitáiról, de képet ad ekkor alapvető együttműködésükről is, amire egyébként Károlyi az — általa máskülönben jól ismert — 1848-i miniszteri iratokban szintén számos adatot találhatott volna).

Ez azonban még hagyján: ez az egyoldalúság úgyszólván semmibe vész a mellett a dicshimnusz mellett, amelyet Károlyi ugyanitt a döblingi Széchenyi által mindenki másnál szenvedélyesebben gyűlölt és maró gúnnyal kipellengérezett véreskezű zsarnok, Ferenc József emlékének szentel — csak azért, mert e szerinte „lovagias jellemű és fennkölt gondolkodású uralkodó” Széchenyi 1860-ban elkobzott iratait, bármily kíméletlenül szedték is ízekre az ő — Károlyi szavaival — „fiatalkori tévedéseit és... lelketlen miniszterei lelkéből fakadt politikai bűneit”, nem semmisítette meg, hanem zárolt anyagként megőriztette, hogy — Károlyi (ki tudja, honnan származó?) értesülése szerint — „majd... halála után... a részrehajlatlan történetírás fölhasználja őket”, minek következtében — zengi Károlyi — napjainkban „a templom csarnokabeli kufárok korbácsoló Széchenyi hatalmas egyénisége mellett [még jó, hogy nem azt írja: vele kéz a kézben] emelt homlokkal tűnik föl a nagy-lelkű fejedlem és koronás király fényes, lovagias alakja”.<sup>30</sup>

S a *Fontes*-sorozatban megjelent Széchenyi-kötetek között a szorosabban vett forrásközlés mikéntjét tekintve nemkülönben nagyok a színvonalbeli különbségek. Ebben a tekintetben kiemelendők közülök a Vízota Gyula gondozta naplókötetek, amelyekben aprólékos munkával és körültekintő utánjárással készült jegyzetek tömege teszi világossá a közölt szövegek nemegyszer

<sup>28</sup> SzIÖM VI/1., vi. 1.

<sup>29</sup> SzIÖM VII., 108. l.

<sup>30</sup> Uo. 270. l. A kiemelések tőlem — S. Gy.

rendkívül szófukar s ezért meglehetősen rejtélyes utalásait. Ebben a tekintetben is példás munkát végzett továbbá Iványi-Grünwald Béla, aki a *Hitel* szövegét kísérő jegyzeteiben nagy filológusi műgonddal irányítja rá a figyelmet az egyes szövegrészek szakirodalmi előzményeire. S akinek a munkáját leginkább érheti kifogás, az ebben a tekintetben is Károlyi Árpád — akit pedig egyetemista koromban tanáraink általában még mint a legkiválóbb, például szolgálható forráskiadót emlegettek<sup>31</sup> —, hiszen ő magyarázó jegyzetek helyett sokszor kommentáló (s gyakran fölöttébb önkényesen kommentáló) jegyzetekkel köríti az általa közölt szövegeket, s olykor csorbát ejt e szövegek épségén is, el-elhagyva belőlük egész mondatokat, amelyek valamely okból nem nyerték el tetszését, s ráadásul úgy ugorva át őket, hogy mellőzésükre még utalásszerűen sem hívja fel az olvasók figyelmét.

## B. Szabó

Ettől függetlenül a *Fontes*-sorozatban megjelent Széchenyi-kötetek nagy hasznára vannak ma is (s lesznek holnap is) mindenkinek, aki közelebbi ismeretséget szeretne kötni Széchenyivel; s csak sajnálhatjuk, hogy a kötetek sorjázása a második világháború kitörésekor megszakadt és azóta sem folytatódott, mi több: folytatásában meg-megújított erőfeszítéseink dacára még ma sem bízhatunk igazán. Holott már e kiadvány leghamarabb publikált kötetének napvilágra kerülése is megtermékenyítő hatással volt a Széchenyi iránt érdeklődő kutatókra. Ezeknek a köteteknek is részük volt például abban, hogy Bártfai Szabó László (aki hosszú évtizedeken át foglalkozott Széchenyivel s idős korában maga is közzétett egy Széchenyi pályafutásának számtalan részletét megvilágítani alkalmas iratokból szerkesztett terjedelmes és fontos forráskiadványt<sup>32</sup>) a Széchenyi-család történetét tárgyaló nagylegzetű munkájának 1926-ban napvilágot látott III. kötetét csaknem teljes egészében Széchenyi István életrajzával<sup>33</sup> tölthette ki.

Ennek az életrajznak legújyszerűbb része az, amelyben Bártfai Szabó Széchenyi utolsó döblingi éveit mutatja be, a Döblingbe annak idején bejáratos Falk Miksa nyomán hangsúlyozva és újonnan feltárt adatokkal bizonyítva, hogy Széchenyi ekkortájt, vele kapcsolatot tartó híveivel karöltve, „valóságos haditervet állít össze a kormány elleni teendőkre”<sup>34</sup> s azután fáradhatatlanul dolgozik e haditerv megvalósításán. Ennek a fejezetnek a megírásával Bártfai Szabó sokban pótolta a Szekfű által mulasztottakat. Máskülönben viszont az ő életrajzáról kevés jót mondhatni: a munka nem más, mint nagy és megszerkesztetlen adathalmaz, amelynek a középpontjában Széchenyi és Kossuth 1848 előtti párharca áll, erről a párharcról pedig Bártfai Szabó teljesen Szekfű szellemében ír, nem csekély önkényességgel kinyilatkoztatva, hogy Széchenyi és Kossuth vitájában „a történelem . . . Széchenyinek adott igazat”,<sup>35</sup> mert

<sup>31</sup> Ebben a szellemben méltatja őt SZEKFI GYULA is: Károlyi Árpád, a történetíró, *Emlékkönyv Károlyi Árpád születése nyolcvanadik fordulójának ünnepére* (1933 október 7.), Bp., 1933. 14—15., 23—25. l.

<sup>32</sup> *Bártfai Szabó László* (szerk.): Adatok gróf Széchenyi István és kora történetéhez 1808—1860. Bp., 1943.

<sup>33</sup> BARTFAI SZABÓ LÁSZLÓ: A sárvár—felsővidéki gróf Széchenyi család története III. Bp., 1926. 113—502. l.

<sup>34</sup> Uo. III, 452. l.

<sup>35</sup> Uo. III, 340. l.

Kossuth politikája „a forradalomra készített elő” s ezért „szükségképen megbukott”, Széchenyi politikai rendszere viszont „az ország és a monarchia érdekeinek azonosságában csúcsosodott ki”, aminek a helyességét azonban „sajnos az ország vezető államférfiai csak később látták át”<sup>36</sup> (s aminek a helyességét — tegyük hozzá — ugyanezen életrajz döblingi fejezetének a tanúsága szerint maga Széchenyi sem látta át még élete végén sem).

## Czakó

A *Fontes*-sorozatnak köszönhető továbbá, hogy másfél évtizeddel Bártfai Szabó László művének a megjelenése után napvilágot láthatott egy újabb átfogó Széchenyi-életrajz is — Czakó Elemér tollából. Czakó szélesebb olvasóközönséghez kívánt szólni, s nem folytatott új forráskutatásokat, csupán a korábbi szakirodalom eredményeit igyekezett összefoglalni, mégpedig — általa is hangsúlyozottan — Szekfű nyomvonalán haladva.<sup>37</sup> Ennek megfelelően könyve nem egyéb, mint az előtte járt szerzők idővel közhelyszerűekké vált — részint megalapozott, részint megalapozatlan — megállapításainak válogatás nélküli összegezése. Ezt szembeszökően példázza, hogy Czakó egyhelyütt tüzetesen ismerteti azokat a liberális követeléseket, amelyekkel Széchenyi a harmincas évek elején fellépett,<sup>38</sup> majd ismételtlen leszögezi, hogy tehát Széchenyi szembenállott a liberalizmussal<sup>39</sup> és mindvégig szembenállott a liberalizmus legfőbb hazai képviselőjével, Kossuthal.<sup>40</sup> S hogy akkor mégis mi volt Széchenyi? Erre a kérdésre Czakó egyszer azt feleli, hogy „látnoki képesség”-ekkel<sup>41</sup> megáldott „próféta”,<sup>42</sup> másszor meg azt, hogy „az időkflelti nemzeti megújulás apostola”,<sup>43</sup> aki a harmincas évek elején „a kinyilatkoztatások könyvei”-vel<sup>44</sup> ajándékozta meg nemzetét s, bár utóbb „öregedő oroszán” lesz belőle, „hazafíui bánattól eltorzult gigászi ősmagyar izzó lelkét nem hazudtolja meg” Döblingben sem.<sup>45</sup> Amit csupán ízelítőül említek fel annak érzékeltetésére, hogy Czakó művének tartalmával teljes összhangban van stílusa is, amely a maga dagályosságával, fellengzősségével és keresettségével tökéletesen megfelelt a kurzus neobarokk ízlésének, a mai olvasó számára viszont egyszerűen elviselhetetlen.

## Östör

De a két világháború közötti időszak Széchenyivel foglalkozó utolsó publikációja nem a most érintettem mű volt, hanem Östör József Széchenyi döblingi éveiről írott — 1944-ben megjelent — monográfiája. Ez a könyv pedig már

<sup>36</sup> Uo. III, 306—307. l.

<sup>37</sup> CZAKÓ ELEMÉR: Széchenyi, a legnagyobb és leghívebb magyar. Bp., 1941. 205. l.

<sup>38</sup> Uo. 178—180. l.

<sup>39</sup> Uo. 180., 206., 212. l.

<sup>40</sup> Uo. 185., 189., 209., 212. l.

<sup>41</sup> Uo. 174. l.

<sup>42</sup> Uo. 49., 176. l.

<sup>43</sup> Uo. 209. l.

<sup>44</sup> Uo. 49., 179. l.

<sup>45</sup> Uo. 197—198. l.

nemcsak tárgyválasztásával, hanem a tárgyról elmondottakkal is jócskán szétfeszítette Szekfű koncepciójának a kereteit. Östör Széchenyi 1848-i szerepléséből indult ki, s — röviden ugyan, de egyértelműen — rávilágított arra, hogy a nemes gróf 1848-ban képes volt együttműködni korábbi ellenlábasával, Batthyányval és Kossuthal, majd, rátérve könyvének voltaképpeni tárgyára, többször is leszögezte, hogy Döblingben „Széchenyi semmi haragot nem érzett sem Kossuth, sem barátai iránt, bármily heves csatákat is vitt [értsd: vitt is] egykor ellenük s bármennyire Kossuthot tartotta is a forradalom felidőzőjének”. „A debreceni függetlenségi nyilatkozatról is csak annyit mondott . . ., hogy *naïv* [helyesen: *naïf*] *adieu*’ volt”,<sup>46</sup> ehhez is hozzáfűzte azonban, hogy „Kossuth függetlenségi nyilatkozata csak válasz volt az ezt megelőző, azévi március 4-i császári pátensre, amely Magyarországot meghódított tartománynak jelentette ki”.<sup>47</sup> S ezt Östör elébb avval magyarázta, hogy Széchenyi ilyen érveléssel szeretne volna „a győztest megbocsátásra bírni”,<sup>48</sup> utóbb azonban maga is meghaladta ezt a magyarázatot, mikor említést téve Kossuthnak az ötvenes évek második felében lebonyolított angliai és skóciai felolvasó-körútjáról, rámutatott: „Feltűnő, hogy — különösen a történeti érvelésben és az ebből mindkettőjük által levont *pacta conventa*’ bizonyításában — mennyire találkoznak, ő és Széchenyi. Szinte azt hinné az ember, hogy kölcsönösen hatnak egymásra.”<sup>49</sup>

Östör azonban nem ezen a ponton távolodott el leginkább Szekfűtől s jutott legközelebb Széchenyi valóságos történeti helyének a megjelöléséhez, hanem mikor leszögezte, hogy „Széchenyi után csak Kossuth jöhetett és ez után csak Deák” s hogy az ő egymást váltó vezetőszerüküket az ország számára egyaránt nélkülözhetetlennek kell minősíteniük: ezt kell megállapítanunk „Széchenyiről a magyar reformkorszak, Kossuthról a nemzet fegyveres ellenállásának megszervezése és Deákról a kiegyezés megalkotása szempontjából”.<sup>50</sup>

Östörnek tehát igen nagy érdemei vannak, de vannak nagy tévedései is. Ilyen tévedése például az, hogy Széchenyi, mikor Döblingből harcot indított a Magyarországon Világos után bevezetett neoabszolutisztikus rendszer ellen, akkor — a magyar konzervatív főurakkal egyetértésben — olyan kiegyezésért küzdött, amelynek a keretei között Magyarországon nem az 1848-i, hanem az 1848 előtti jogállapotokat fogják helyreállítani;<sup>51</sup> s ehhez a tévedéséhez Östör annyira makacsul ragaszkodott, hogy idézte ugyan Széchenyi nem sokkal halála előtt kelt híres nyilatkozatát, amelyben ő annak a kívánságának adott hangot, hogy „kibékülés történjék az 1848-iki alapon *exceptis excipien-dis*”, de az idézethez hozzáfűzte, hogy a szóban forgó szöveg publikálói az 1848-i évszámmal „valószínűleg téves”-en cserélték fel az 1847-it.<sup>52</sup> Östör legnagyobb hibája azonban nem ez — hiszen máskülönben nagyjából híven ábrázolja a döblingi Széchenyi politikai elgondolásait és tevékenységét —, hanem hogy könyvében a politizáló Széchenyi rajzát ismételten háttérbe szorítja az a

<sup>46</sup> ÖSTÖR JÓZSEF: A döblingi Széchenyi 1848—1860. Bp., 1944. 143., 273. l. (Az idézet az előbbi helyről.)

<sup>47</sup> Uo. 410. l.

<sup>48</sup> Uo. 143. l.

<sup>49</sup> Uo. 305. l.

<sup>50</sup> Uo. 214. l.

<sup>51</sup> Uo. 221., 287., 360. l.

<sup>52</sup> Uo. 434—435. l. A kiemelés tőlem — S. Gy.



kérdés, vajon beszámítható volt-e az *Önismeret* és a *Blick* írója, s bár erre a kérdésre igenlő választ ad, válaszának helytálló volta mellett — nem lévén elmeorvos — csupán tekintélyi érveket tud felsorakoztatni.<sup>53</sup>

## Kosáry

Mindazonáltal a két világháború közötti időszak történetírásának Széchenyiről megfogalmazott utolsó szavait nem Östör József vetette papírra, hanem a fiatal Kosáry Domokos Kossuth 1848 előtti pályafutásáról 1943-ban írott,<sup>54</sup> nyomdafestéket azonban csak három évvel később látott monográfiájában, amelyben a szerzőnek természetszerűleg újra meg újra ki kellett térnie Széchenyi és Kossuth viszonyára. Ezzel kapcsolatban Kosáry mindenekelőtt arra mutatott rá, hogy a *Hitel* megjelenése óta „Kossuth is „hazánk regenerátorát” látta és tisztelte Széchenyiben”,<sup>55</sup> az 1832—36-i országgyűlésen pedig, „bár Wesselenyit helyezte mindenek fölé, Széchenyi szavát is szinte „áhitattal” leste”.<sup>56</sup> Majd a továbbiakban, rátérve a két nagy államférfi vitáira, Kosáry leszögezte, hogy ezeket nem lehet megérteni olyan széles körben régóta elterjedt, közhelyszerű, de téves megállapítások alapján, mint hogy ellentétük a szív és az ész ellentéte volt vagy hogy egyikük az anyagi, másikuk a szellemi kifejlésnek kívánt elsőbbséget adni, s kimutatta, hogy a legfőbb nézetkülönbség kettejük között 1848 előtt a körül a kérdés körül bontakozott ki, szabad-e kenyértörésre vinnünk a dolgot a bécsi udvarral; Széchenyi ugyanis úgy látta, hogy az idő előtti kenyértörés vesztünkbe sodorna bennünket, hiszen az udvar nemcsak sokkal nagyobb belső erőforrásokkal rendelkezik, mint amekkorákkal Magyarország, hanem az európai hatalmasságok külső támogatására is építhet,<sup>57</sup> Kossuth viszont a kockázatot jóval kisebbnek ítélte, mert számított az európai hatalmi rendszer olyasféle átalakulására, amilyen azután 1848-ban részben végbe is ment.<sup>58</sup> Egyszóval Kosáry fontos vonásokat szolgáltatott egy, az előzőeknél valóságihívebb Széchenyi-portréhoz, s ezt a portrét bizonyára sikeresen ki is kerekítette volna, ha könyve — nem Kossuthról, hanem Széchenyiről szól vala.

## Halász és Németh

Kérdés mármost, mit köszönhetünk a két világháború között Széchenyiről író szerzők közül azoknak, akik nem sorolhatóak be a céhbeli történetkutatók kategóriájába. S válaszom: nem keveset.

Mindenekelőtt meg kell emlékezni az angol típusú esszé legnagyobb hazai mesteréről, Halász Gáborról, aki 1934-ben Széchenyi 1825 előtti életútját vizsgálta fel, főleg a fiatalkori naplójegyzetekre támaszkodva, majd 1941-ben — a

<sup>53</sup> Uo. 103—105. l. Östör főleg a Széchenyi lelki életét orvosi szemszögből vizsgáló Schaffer Károly tanulmányaira hivatkozik; bibliográfiai adataikat közli SZENTKIRÁLYI 152—153. l.

<sup>54</sup> KOSÁRY DOMOKOS: Kossuth Lajos a reformkorban, Bp., 1946. 8. l.

<sup>55</sup> Uo. 69. l.

<sup>56</sup> Uo. 117. l.

<sup>57</sup> Uo. 256—259., 343. l.

<sup>58</sup> Uo. 358. l.

Viszota-féle naplókiadás lezárulta után — Széchenyiről épp mint naplóíróról festett képet. Az első esszé nagy beleérzőképességgel és igen finom tollal kidolgozott rajz a világban helyét soká nem lelő s csak rendkívül lassan megtaláló fiatalembről, aki hazai és külföldi személyes tapasztalatait olvasmányélmények sokaságával ötvözve, csalódások és kudarcok szegélyezte úton jut el hivatásának felismeréséig, hogy végül egy évi jövedelmét felajánlva egy magyar tudós-társaság céljaira, megkezdje közéleti tevékenységét s naplójában azután rá olyannyira jellemző módon ekként örökítse meg az ajánlattétel színhelyéül szolgáló kerületi ülésen történeteket: „*In der Zirkular Sitzung gesprochen und mich mit allen meinen Landleuten verfeindet.*”<sup>59</sup>

A Halász Gábor nyomán idéztem naplóbejegyzés paradox volta is igazolja Halásznak azt a tételét, hogy „Kelet és Nyugat ellentéte” ekkortájt, a húszas években uralkodik el nálunk az elméken, vagyis „akkor . . . , amikor már tulajdonképpen nincs többé Kelet, csak kétféle, egymással szembenálló és egymásra mégis rászoruló Nyugat”. „Széchenyi és Kossuth párharcában majd az európai magyarnak ez a kettős irányzódása küszködik”, fűzi tovább tételét azon melegeben Halász,<sup>60</sup> s már ezzel is világosan elhatárolja magát Szekfűtől, amint elhatárolja magát tőle akkor is, mikor — már ezt megelőzően — leszögezi, hogy a fiatal Széchenyit leginkább hatalmába kerítő eszmerendszer a liberalizmus<sup>61</sup> (amire mind azért szükséges felhívnom a figyelmet, mivel Halászt Németh László még évek múlva is Szekfű familiárisai között fogja említeni<sup>62</sup> — pusztán azért, mert ő a Szekfű szerkesztette *Magyar Szemlé*ben is merészelt publikálni).

Halász másik említettem esszéjéről, a naplóíró Széchenyivel foglalkozóról már kevesebb jót mondhatni. „Rövid vázlatunk — állapítja meg róla maga szerzője — Széchenyi közszerepléséről szól, amint az ő képzeletvilágában a naplófeljegyzések tanúsága szerint tükröződik.” Ez azonban ennek az írásnak szervi hibája. A naplóban ugyanis a közszereplés igen sokszor eltorzítva tükröződik: a napló valójában számos pontján nem Széchenyi közszereplésének, hanem a saját közszereplése miatt olykor hosszabb—rövidebb ideig rémlátások hatalmába kerülő Széchenyi feldúltságának a tükre. Jó példát találunk erre néhány sorral lejjebb, ahol Halász Gábor azt írja, hogy Széchenyi 1848-ban a Batthyány-kormány tagjaként saját „elvei romba döntésében kénytelen . . . segédkezni”.<sup>63</sup> Naplójába ugyanis Széchenyi néha csakugyan bejegyez efféle elkeseredett megállapításokat; ha azonban naplóját egybevetjük nyilvános tetteivel és hivatalos irataival vagy akár — emezekhez hasonlóan nagyrészt máig kiadatlan — bizalmas magánleveleivel (aminek az elmulasztását magától értetődően nem róhatjuk fel Halász Gábornak): akkor tüstént átláthatjuk, hogy a napló csupán egyoldalú képet fest írójáról,<sup>64</sup> aki 1848-ban ténylegesen nem saját elveinek romba döntésében, hanem éppen ezeknek az elveknek az érvényre juttatásában — igaz, az általa korábban elképzelttől sok tekintetben eltérő úton való érvényre juttatásukban — segédkezett.

<sup>59</sup> Idézi HALÁSZ GÁBOR: A fiatal Széchenyi, HALÁSZ GÁBOR: Tiltakozó nemzedék (Összegejtött írások) (szerk. Véber Károly), Bp., 1981. 445. l.

<sup>60</sup> Uo. 437. l.

<sup>61</sup> Uo. 412. l.

<sup>62</sup> NÉMETH LÁSZLÓ: Szekfű Gyula, Bp., é. n. [1940.] 101. l.

<sup>63</sup> HALÁSZ GÁBOR: A naplóíró Széchenyi. HALÁSZ, Tiltakozó nemzedék 447. l.

<sup>64</sup> Erről bővebben SPIRA GYÖRGY: Széchenyi alakja és a történettudomány. SPIRA, A negyvennyolcas nemzedék 313—314. l.

A másik nem-történész szerző, aki sokat tett Széchenyi valós képének kialakításáért, épp a nemrég említettem Németh László. Ő már 1940-ben terjedelmes — s utóbb egész kis kötetű kerekedett — cikksorozatban bírálta Szekfűt — többek között éppen a *Három nemzedék* Széchenyi-ábrázolása kapcsán<sup>65</sup> — habsburgiánus nosztalgiai és antiliberalizmusa miatt, két év múlva pedig külön könyvet is szentelt Széchenyinek.

A közélet színpadára lépő Széchenyi bemutatását Németh szintén Széchenyi liberális voltának a hangsúlyozásával kezdi: „Széchenyi mint európai — írja — természetesen lelkes alkotmánypárti”, aki „az „antiliberalist” megbélyegző jelzőül használja” s aki „nyilvánvaló rokonszenvvel figyeli a spanyol, olasz, görög szabadság-mozgalmakat”.<sup>66</sup> Igaz — teszi hozzá Németh —, „Széchenyi gyűlöli a francia forradalom eszméit, a rendbontókat, a gyújtogatókat”. „De... hisz a javításokban, ... az embert pozitív boldogságra nevelő felvilágosodásban, a szegényt és [a] gazdagot egyenlőn védő törvényekben”, és „híve a nyilvánosságnak: a bitorlott tekintélyt ez leplezi le, az elrejtett tehetséget ez hozza fényre”.<sup>67</sup> A harmincas évek elején megjelenő könyvei alapján pedig nem mondható róla kevesebb, mint hogy ő „a kapitalizmus magyarországi út-törője”.<sup>68</sup>

Nagy nyomatékka ír azután Németh azokról a Habsburgokkal kapcsolatos illúziókról, amelyek a negyvenes évek elején hatalmasodnak el Széchenyin, s amelyek ez idő tájt olyan hiedelmet keltenek benne, hogy az ország kívánatos átalakításához el lehet majd nyerni az udvar beleegyezését, sőt támogatását is. Az efféle feltételezések azonban — mutat rá Németh ismétlen is — megalapozatlanok voltak: az egész elképzelés „csak az ő lelkének volt szükséglete és nemes koholmánya. A kormánynak a meglazult Európában egy szilárd, azaz bemerevített Magyarország kellett. Fék állt itt szemben a kerékkel. Metternich a század lelkével harcolt, s mindig csak annyit engedett, amennyit az európai vagy [a] hazai körülmények kicsikartak”.<sup>69</sup> Széchenyinek „a lojális Bécs”-ről kialakított képe tehát nem egyéb, mint „egy nagy öncsalás”.<sup>70</sup> És ebből az öncsalásból vezeti le Németh Széchenyi és Kossuth szembekerülését is, amelynek első állomása — mint ismeretes — az, hogy Széchenyi 1840-ben elzárkózik a Kossuth által megalakítani tervezett iparegyesület támogatása elől, mert — látja meg Németh — veszedelmesnek tartja a tervet, hiszen „nem lehet ipart akarni és Ausztriától el nem szakadni”.<sup>71</sup>

Elérkezve azután 1848-hoz, Németh László ugyanabba a hibába esik, amelybe Halász Gábor is beleesett: ő is egyedül a naplóra támaszkodik s a napló alapján olyan elhamarkodott kijelentéseket tesz, mint hogy Széchenyi „most itt kínlódik a szemünk előtt, hozzákötözve . . . egy üggyhez, amely ellen akkor már egy évtizede harcolt”, hogy szolgálni kénytelen egy ügyet, amelyben nem hisz, hogy „vezetni kénytelen, amerre nem akar”, hogy úgy látja, „el kell pusztulnia az üggyel, amely ellen mindig küzdött”, s hogy végül is

<sup>65</sup> A cikksorozat eredetileg a *Magyar Élet* 1940-i évfolyamában látott napvilágot. A Szekfű Széchenyi-ábrázolását tárgyaló rész a 62. jegyzetben hivatkozott könyv-alakú kiadás 39—53. lapján található.

<sup>66</sup> NÉMETH LÁSZLÓ: Széchenyi (Vázlat), Bp., é. n. [1942.] 48—49. l.

<sup>67</sup> Uo. 62. l.

<sup>68</sup> Uo. 76. l.

<sup>69</sup> Uo. 128. l.

<sup>70</sup> Uo. 153. l.

<sup>71</sup> Uo. 135—136. l.

ebbe rokkann bele.<sup>72</sup> Ezért a félresiklott képért pedig kevéssé kárpótolhat bennünket az, hogy könyvének befejező részében Németh híven mutatja be a döblingi Széchenyit s nagyon meg tudja szerettetni magát az olvasóval, mikor szavakba önti sokak érzését, mondván, hogy „Széchenyi életében nincs semmi, miért annyira kellene szeretnünk, mint a *Blick[ért]*”.<sup>73</sup> Mert ha ezt habozás nélkül aláírhatjuk is, arról sem feledkezhetünk meg, hogy Széchenyi megértésének a kulcsa épp az ő 1848-i küszködésében rejlik . . .

## Révai

S ezek után már csak egy kérdés vár válaszra, az tudniillik, hogy a kurzus öngazolására megalkotott Széchenyi-képpel mennyiben szálltak szembe az ellenforradalmi rendszer legelkeseredettebb és legszélsőségesebb ellenlábasai, a magyar kommunisták. A válasz pedig erre a kérdésre az, hogy vajmi kevéssé. De ez csak első hallásra lephet meg bárkit is, s valójában nagyon is érthető. Hiszen a kommunista mozgalom a kurzushoz hasonlóan szintén — sőt még inkább — rászorult arra, hogy a maga számára előfutárokat bányásszon ki a múltból, a maga előfutárává azonban a legnagyobb erőfeszítéssel is legfeljebb Kossuthot vagy Petőfit kiálthatta ki, Széchenyivel viszont éppúgy nem tudott mit kezdeni, amint a kurzus sem Kossuthtal.

Ez nyomja rá a bélyegét a kommunista emigráció vezető ideológusának, Révai Józsefnek a harmincas években és a negyvenes évek elején született történeti tárgyú írásaira, amelyekben többször is szó esik Széchenyről és a Széchenyi—Kossuth-ellentétről. Széchenyi legnagyobb történeti érdeme Révai szerint az, hogy „eszmei és gyakorlati megalapozója”,<sup>74</sup> sőt lángralobbantója is annak a „reformmozgalom”-nak, amely „előkészítette és bevezette az 1848-as forradalmat”.<sup>75</sup> Ez az álláspont — szükségtelen hangsúlyoznom — még gyökeresen eltér Szekfűétől és követőitől, amely szerint Széchenyi és a forradalom között kibékíthetetlen ellentét volt. De már, amikor belebocsátkozik Széchenyi politikájának az elemzésébe, akkor Révai minden további nélkül átveszi Szekfűnek azt a teóriáját, hogy Széchenyi konzervatív reformer volt. — legfeljebb annyi eltéréssel, hogy ezt a gondolatot marxista frazeológiába öltözteti, mondván, hogy Széchenyi nem védte a feudális rendet, de igazában kapitalizmust sem akart, hanem „a feudalizmusból a kapitalizmusba való átmenet, a gyarmati agrárkapitalizmus lépcsőfokán” való megállást képviselte.<sup>76</sup> „nem önálló ipart és kereskedelmet akart, hanem modern mezőgazdaságot, a feudális nagybirtok számára akarta egyengetni az agrárkapitalista nagybirtokká való átalakulás útját”.<sup>77</sup>

S elsősorban ebből az elgondolásból vezeti le azután Révai a Széchenyi—Kossuth-ellentétet is, azt hangoztatva, hogy Széchenyi és Kossuth útja a negyvenes években azért vált el, mert „Kossuth többet akart Széchenyinnél”, mert „Széchenyi agrárius programjával szemben Kossuth Magyarország önálló ipari

<sup>72</sup> Uo. 163—170. l.

<sup>73</sup> Uo. 186. l.

<sup>74</sup> RÉVAI JÓZSEF: 1848—1867 és Magyarország nemzeti jövője. RÉVAI JÓZSEF: Válogatott történelmi írások (szerk. F. Majláti Augusztina) I., Bp., 1966. 271. l.

<sup>75</sup> RÉVAI JÓZSEF: Magyar szabadság — világszabadság, uo. I., 191. l.

<sup>76</sup> RÉVAI JÓZSEF: Marx és az 1848-as forradalom, uo. I., 166. l.

<sup>77</sup> RÉVAI, 1848—1867, uo. I., 272. l.

fejlődésének a programját hirdette”, ez pedig „rásodorta Kossuthot az osztrák abszolutista kormány elleni politikai harc, a nemzeti szabadságért folytatott küzdelem útjára”, hiszen gyorsan világossá vált előtte, hogy „az Ausztriától való gyarmati függés . . . az akadály a feudális Magyarország „polgárosodásának””. S habár „a „polgárosodás’ útja akkor még Kossuth és hívei számára nem a forradalom útja volt”,<sup>78</sup> Kossuth elképzelései mégis kihívták maguk ellen Széchenyi támadásait — részint azért (amit Révai nem állít ugyan *expressis verbis*, de a sorok között így is sejtet), mert Széchenyi (az a Széchenyi, aki köztudomásúan nem keveset tett a pesti hengermalom meg az óbudai hajógyár és más iparvállalatok létrejöttéért) ellenezte a hazai ipar kibontakozását, főleg azonban azért fordult szembe Széchenyi Kossuthtal, mert az utóbbi, mikor „a belső átalakulás ügyét összekapcsolta a magyar függetlenség kérdésével”, akkor „hozzányult az Ausztriával való viszony nebántságvirágához”<sup>79</sup> s ez elfogadhatatlan volt Széchenyi számára, hiszen ő „a kormánnyal, az udvari reakcióval való békés megegyezésre törekedett”.<sup>80</sup>

Láthatjuk tehát, hogy Révai a Széchenyi és Kossuth között keletkezett szakadékot legalább annyira áthidalhatatlannak festi, amennyire áthidalhatatlannak Szekfű festette. A különbség csupán annyi, hogy a két nagy államférfi párharcának győztesét megillető pálmát Szekfű egyértelműen Széchenyinek. Révai viszont Kossuthnak ítéli oda, s ő történetkutatók fülében szokatlanul csengő módon hangot is ad annak a véleményének, hogy „a perben száz százalékgig Kossuthnak volt igaza”.<sup>81</sup> Vagyis Révai a Széchenyi—Kossuth-viszonyról, lényegében véve, ugyanazt mondja, amit Szekfű mondott róla, csak éppen ellenkező előjellel.

S ezek után nem lehet meglepő, hogy Széchenyi 1848-i viselt dolgait Révai teljesen értetlenül szemléli és sorozatos tárgyi tévedésekkel ábrázolja. 1848 nyarán — írja — „Batthyány, Deák, Széchenyi állhatatosan alkudoznak Béccsel, főhercegek békeközvetítését veszik igénybe Jelačićhoz [hadd tegyem hozzá: Kossuthtal teljes egyetértésben<sup>82</sup>], és nem látják, hogy az ellenforradalmat vagy le kell verni, vagy kapitulálni lehet előtte, de megegyezni nem lehet vele”.<sup>83</sup> S még rosszabb a helyzet Révai szerint a nyári időszak végén: „1848 szeptemberében — mondja — Széchenyi, Eötvös, Batthyány buzgólkodtak azon, hogy a nemzet a fegyveres ellenállás útja helyett a behódolás . . . útjára lépjen”.<sup>84</sup> A legfőbb vád azonban, amellyel Révai Széchenyit illeti, az utolsó: az, hogy ő még szeptemberben „Döblingbe menekül”. De hogy miért, arra Révaitól nem kapunk egyértelmű magyarázatot: egyszer azt állítja (minden alap nélkül), hogy a pesti „plebejus” tömegektől féltében,<sup>85</sup> másszor meg (nemkülönben alaptalanul) azt, hogy „a szabadságharc elől” futamodik meg, miután ő meg Batthyány hiába „próbálták rávenni a nemzetet, hogy ne

<sup>78</sup> Uo.

<sup>79</sup> RÉVAI JÓZSEF: Kossuth Lajos, uo. I., 242. l.

<sup>80</sup> RÉVAI, Magyar szabadság, uo. I., 200. l.

<sup>81</sup> RÉVAI, Kossuth, uo. I., 242. l.

<sup>82</sup> Tanúsítja ezt — többek között —, hogy Kossuth fogalmazza meg a magyar kormánynak azt az 1848. július 4-én kelt emlékiratát, amelyben a kabinet István főherceg nádort tájékoztatja a magyar—horvát viszályban közvetítő János főherceg iránti hálájáról és azokról a szempontokról, amelyek jövőbeli érvényesítését kéri János főhercegtől. Az emlékirat szövegét ld.: Kossuth Lajos Összes Munkái XII. (szerk. Sinkovics István), Bp., 1957. 365—373. l.

<sup>83</sup> RÉVAI, Magyar szabadság, i. h. I., 209. l.

<sup>84</sup> RÉVAI, Kossuth, uo. I., 245—246. l.

<sup>85</sup> RÉVAI, Marx, uo. I., 135. l. A kiemelés tőlem — S. Gy.





Borzsák István

## SZÉCHENYI ANTIKVITÁS-KÉPE

Ábel Jenőről írott könyvünkben — a magyarországi okortudomány késő kibontakozásáról szólván — abból indultunk ki, hogy a Tudományos Gyűjtemény 1823. évfolyamának névtelen cikkírója akkortájt kesergett honi filológiánk — e „kimíveltetést érdemlő tudomány” — siralmas, állapota miatt, amikor Széchenyi István Wesselényi Miklós társaságában a Nyugatot — Angliát már harmadszor — nyitott szemmel járva elmélkedett a hazai elmaradottság okairól és felszámolásának lehetőségeiről. Távol áll tőlünk a szándék, hogy az ünnepi alkalmat Széchenyinek filológussá való átminősítésére próbáljuk felhasználni. A Beöthy Zsolt szerint „hideg, gyakorlati, számító” Széchenyi ilyen kétes babérokra sohasem is pályázott. Kiváltképpen a német filozopterekről mindig rossz volt a véleménye,<sup>1</sup> — nemcsak a keleti útjára felfogadott bogaras Landschulzról, hanem még a világjáró Alexander von Humboldtól is<sup>2</sup> —, ami azonban nem zárta ki, hogy a maga és mások nevelésében ne juttasson megkülönböztetett helyet a klasszikus ókor értékeinek.

Ami a maga neveltetését illeti — mint Alfieri („legkedvesebb szentjeinek egyike”) — inkább annak hiányossága, az *ineducazione* miatt szokott volt még Döblingben is panaszkodni: „Ha saját életemre visszatekintek, mikor tíz-tizenkét éves voltam [azaz mikor Lunkányi János készítgette elő a pesti piaristáknál, majd a soproni bencéseknel leteendő vizsgáira], oh mily boldogtalannak éreztem magamat, hogy mikor . . . a paraszt gyerkőcök a nagy világot *in natura* és *originali* bámulhaták, akkor én egy szűk, sötétke szobácskában latinul a könyvbe kötött *orbis pictus*-t voltam kénytelen rágni, megemésztetni és ruminálni. Igazi satyra volt ez a nevelés (rousseau-i) filozófiájára, valamint az is, hogy azon időben a *quae maribus solum* . . . -mal<sup>3</sup> és *simplicium leges* . . . -szel<sup>4</sup> kínoztattam és saturáltattam; úszni ellenben 28 éves koromban, korcsó-

<sup>1</sup> Vö. KOSÁRY DOMOKOS: Széchenyi Döblingben. Bp. 1981, 209. Egyetlen szemléltető példa az 1820. dec. 23-i naplóbejegyzésből: Friedrich Rückert „Kranz der Zeit”-jéről és „teuton elbizakodottságáról”, von Gentz, Fr. Schlegel, A. Müller, Landschulz és J. Passy társaságában.

<sup>2</sup> Az 1825. jún. 22-i naplóbejegyzés szerint „éppen olyan piszkos (mint Landschulz), éppen olyan tudós és éppoly kevéssé bölcs”.

<sup>3</sup> A XVI. század óta számtalan kiadásban újranyomatott Emm. Alvari-féle jezsuita grammatika nemi szabályai ezzel a hexameterrel kezdődtek.

<sup>4</sup> Uo. „az igék múlt idejéről és hanyatszaváról”, vagyis perfectummi és supinumi alakjairól gyártott rigmusokkal.

lyázni pedig még később tanulgattam, mód nélkül sok vízivás és vajmi sok fájdalmas hanyattesés után.”<sup>5</sup>

De legbősegebben a korábban (még 1834–35-ben) írott Hunniából idézhetünk a latin *ellen*. A magyar csinosodás (azaz művelődés) szellemét a boldogtalan latin dúlta már bölcsőjétől fogva; „e természet ellen való áldajka fosztotta meg a serdülőt gyermekora édeni napjaira való visszaemlékezéstől . . . ; ez az embertelen bilincs tartotta vissza . . . nemzeti eredetiségének s anyanyelvének kifejtésétől; ez az utálatos békó szigetelte el a többi élő nemzettől s tartotta a holt műveltség járma alatt . . . ; e szívtelen zsarnok vágta ketté a nemzet közérdekét, s letaszította a szántóvetőt az ártatlanul becsmérlett magyarság körébe, midőn a nemest az annyira bitorlott becsú latin elsőségeibe emelte fel . . .” Ennek az 1857-ben elővett írásnak, „egy letűnt időszak termékének” aktuális célzatosságát, az önkényuralom és németesítés éveiben *másra* felhasználható politikai töltését Kosáry Domokos mutatta ki.<sup>6</sup> Mi a 30-as években megfogalmazott vádak közül itt csak egynek, a nemzetközi elszigeteltségnek a viszonylagosságára utalunk, hiszen pl. Jókai az „Eppur si muove” emlékezetes jelenetében a latint egyebek közt mint a küldiplomáciában nélkülözhetetlen szószólónkat védelmezi. (Arról nem is beszélve, hogy a meghonosodott latin segítségével — a Ratio educationis érvelése szerint — „az országban élő népek könnyebben érintkezhetek egymással”.)

Széchenyi vádjai a továbbiak folyamán érezhetően enyhülnek. Nem tagadja, hogy „egykori durvaságunkból” a latin műveltség emelt ki bennünket. „Amint most születettnek dajka, nyavalygónak orvos kell, úgy függ a csinosodásban serdülő nemzet az egész világtól.” Azt sem kárhoztatja, hogy a magyar nem másutt vette példáit, hiszen a középkor nemzetét alakuló népei is abból az egyedüli forrásból merítettek tudást és tudományt. „A latin gyám tehát bizonyos korunkig tán hasznos, sőt szükséges is volt, de azon túl mindinkább fogyasztotta nemzeti vérünk melegét . . .” Így már másképp értelmezzük a latinra szórt gyalázkodásokat.

Széchenyi azonban szenvedélyes okfejtése közben is gondosan disztingvál: külső nemzeteket is körülfontak a latin bilincsei, de azok „nem a latin nyelvnek és műveltségnek maszlagai közt nyomorogtak, mint mi, hanem az egykori lángésznek és tudománynak ama halhatatlan remekeit kincselték csak fel, melyekben . . . mi szegények vagyunk”. Ahelyett, hogy a holtaknak csak az elveit fogadtuk volna el és azokat a honi és élő szellem kíváncsiaként alkalmaztuk volna, mi a latin ingerét „nem mint ideig való serkentőt, hanem mint az életnek elvét” szívtuk legbensőbb ereinkbe. Így aztán „sem igazi magyarok, sem derék latinok nem vagyunk, hanem korcs keverék, minden hatalomnak, minden erőnek biztos martaléka”. Alkalmassint a Bach-korszak germanizálásának az uralkodóra nézve sem előnyös következményeire céloz Széchenyi akkor, amikor az 1791-gyel kezdődő nemzeti fellobbanással kapcsolatban felveti a kérdést: mi lett volna, ha II. József a latint bántatlanul hagyja? Az viszont, amit a Hunnia vége felé (76) olvasunk, biztosan a nyelvtörvények életbeléptetése előtti helyzet jogos bírálata: „. . . Kár tíz-tizenkét esztendő . . . hiábavalóságok és sophismák megtanulására fecsérelnünk . . . Valóban nagy kár, sőt égbekiáltó bűn . . . ifjainknak éltük tavaszában, mikor

<sup>5</sup> Önismeret, 7.

<sup>6</sup> I. m. 168.



kebelnek s léleknek tágulni kellene, holt nyelvek s mesterkél, rég elaggott theóriák penészeit nyújtani természetes eledel helyett.”

Kornis Gyula annak idején<sup>7</sup> kissé sommásan írta, hogy „a klasszikus oktatás későbbi nagy ellenfele alaposan ismerte az antik világ kultúráját; latinul még otthon jól megtanult s nagyra becsülte a klasszikusokat”. Azok, akik kapva-kapnak az előbb idézett dörgedelmeken, nem tartják számon, hogy Széchenyi a vizsgálógva emlegetett Alvari-penzumok után jó néhány évvel — miután 1825 óta magyarul szólalt fel a főrendi táblán és a „Lovakrúl” folytatásaképpen már a „Hitel” megírásán dolgozott, — 1829 elején újrakezdte latin nyelvi tanulmányait Xanthus Ignáccal, későbbi jogtanácsosával.<sup>8</sup> Ezek a „repetíciók” jobban megfelelhetek Széchenyi ízlésének, mint a keleti útjára magával cipelt görög szakértővel folytatott auctorolvasások, másrésről a politikai csatározások során alkalomadtán fontos volt a Corpus iuris ismerete és a konzervatívokkal szemben meg-megcsillogtatott deák elokvencia.

Ami az antik világ ismeretét és a klasszikusok nagyrabecsülését illeti, leg-hitelesebb tanúink a Napló olvasmány-bejegyzései (egyetlen példa 1824 augusztusából: a megveendő könyvek közt ott szerepel Seneca, Lucanus, Plutarchos...). Amikor 1820 decemberében pontokba foglalja *öt hónap alatt* elvégzendő munkáit (görögországi útinaplójának rendbeszedését, a lélek tökéletességéről, a lótenyésztésről, az előörs-szolgálatról, az ausztriai reformokról, nevelési elveiről tervezett értekezéseinek megírását, regényének befejezését, a Childe Harold lefordítását), közben még Homérost is olvasni akarja, „s magát egészen Magyarország történelmének és törvényeinek szentelni”. Homéros iránti lelkesedését még Landschulz aszott pedantériája és értetlensége sem tudta lehűteni (Chios szigetén görög kíváncsisággal nézte meg Homéros iskoláját, állítólagos székét, amely körül tizenkét tanítványa ült; ivott a chiosiból, meg a költő forrásából, de az ihlető víztől bizony egy verssor sem jutott az eszébe); Ségur történeti művét (Napoléon et la Grande Armée pendant l'année 1812) Thukydideséhez, Xenophónéhoz fogható klasszikus írásnak minősíti (érdekes, hogy ugyanennek a szerzőnek orosz történetét viszont „túlságosan regényesnek” érzi, mint amelyben „Tacitusnak nyoma sincs; nem elég komoly és nem elég tömör”); Solónt, Anakreónt eredetiben olvassa; Pausaniast afféle antik Baedekerként forgatja; Platón Phaidrosából fordított hosszú részleteket még naplójába is beiktat, Sókratés Védőbeszédének emlékezetes helyeit több ízben magasztalással idézi stb.

Darkó Jenő — „Széchenyi István görög tanulmányai” c. előadásában<sup>9</sup> — főleg a Platón-olvasmányok maradandó hatását emelte ki Széchenyi erkölcsi nézeteiben, sőt egész életművében, tanítványa, Varga László pedig inkább csak külsőleges egyezéseket regisztrált „Görög reminiscenciák Széchenyi István műveiben” c. disszertációjában (1931). Érthető túlzás, hogy a bizantino-lógus Darkó, aki Gibbon hatásának tulajdonította, hogy Széchenyi a bizánci császárságban Róma elfajulását látta és emlékeit éppen ezért nem is igen méltányolta, az 1818. évet határkönek tekinti, amely Széchenyinek régebbi, „tudás és komolyabb célok nélküli pályáját emez innen (azaz keleti utazásától) kezdődő új életétől elválasztja”. Annak magyarázatát, hogy a „legnagyobb magyar lelki újjáébredése miért éppen ezen útja közben következett be”,

<sup>7</sup> KORNIS GYULA: A magyar művelődés eszményei, II. (Bp., 1927) 341.

<sup>8</sup> „Egész nap dolgozom — olvasok — deákul tanulok” (1830. ápr. 12.).

<sup>9</sup> Bp. Szemle 211 (1928) 349 skk.

Darkó abban vélte felfedezni, hogy „a görög múzsák napsugaras szülőföldjén” egészen különleges, mélyebb reflexiókra és összehasonlításokra nyílt alkalma, mint akár ismételt nyugati látogatásai közben. Annyi bizonyos, hogy amikor Metternich — korábban: 1815-ben — Nápolyba küldte, az ott töltött néhány hónap ráébredszthette a különbségre a neohumanizmus otthoni (német, ill. vészegény hazai) megvalósulása és a helyszíni tapasztalás, mediterrán valóság között. A huszonnégy éves huszárcapitányt lenyűgözte William Gell angol régész tudós egyénisége: „Mily szép is oly sokat tudni, s mily sokat veszít a társasági ember egy ilyen tudóssal összehasonlítva az én szememben! Rövid életemben teljesen elhibáztam célomat. Ezentúl merőben a tudás-szenvedélynek akarom magam átadni...”<sup>10</sup> Tanulságos az a bibliográfia, amelyet Darkó<sup>11</sup> a nápolyi élmény kapcsán főleg az akkori angol és francia standardművekből, illetőleg Széchenyi utalásaiból állított össze: szaktudósnak is becsületére válnék.

És a sok könyvet a legkülönbébb helyzetekben forgatta is. Tekintsünk csak bele debreceni naplójegyzeteibe (1821 tavaszáról: ugyan ki lehetett az az ottani tudós, akiben csak „fárasztó” *bel esprit*-t, de annál kevesebb *sens commun*-t talált?): gyengélkedve is a Tartuffe-öt olvassa, az Émile-t folytatja, belefeledkezik Gentz Burke-fordításába; a Götz von Berlichingen és a Messinai menyasszony olvasása közben szíven találja hasonlónak érzett sorsa; miután Püspökfürdőről tizenegy óra alatt Belényesre gyalogol, „meglehetősen elfárad”, de azért Ol. Goldsmith római történetét alig tudja letenni a kezéből stb.

Széchenyi nem volt filológus: azt, amit idéz, el is olvasta, ha érdekesnek találta. Az eddig említetteken kívül gyakorta belelapozott Polybiosba, még gyakrabban Plutarchos életrajzaiba. Mivel pedig életfilozófiája számos ponton egyezett Epiktétoséval, a császárkori sztoikus (és természetesen Marcus Aurelius) erkölcsi elvei vörös fonálként húzódnak végig írásain — a Hiteltől mindvégig, amint erről az epiktétosi Encheiridion és a Béla fiához intézett döblingi Intelmek párhuzamos olvasása során megbizonyosodhatunk.

Mindeddig kevés szó esett a római irodalomról. Darkó Jenő és Varga László Széchenyi görög tanulmányairól értekezett, a latin auktoroknak a görögökénél behatóbb, közvetlenebb ismerete a „zsarnok” elleni kirohanások hangoztatása közepette általában elsikkad. Pedig tagadhatatlan, hogy a nyögvenyelős Alvariversek csak a gyengéket riasztották el a klasszikus szerzők értésétől és megkedvelésétől. Gondoljunk a „Mire megvénülünk” biflázási jelenetére (*his atacem panacem phylacem coracemque facemque . . .*): az a Schröer Tóbiás, aki Jókait és csereapjának nehéz felfogású fiát ezekkel a versekkel gyötörte, éppen Széchenyihez írott leveleiben panaszkodott a latin irodalmi nevelés mostoha állapota miatt.<sup>12</sup> Vagyis az igény a jobbakkban igenis megvolt; az a tény pedig, hogy a derék pozsonyi tanár az 1830-as években Széchenyihez fordult sirámaival, magáért beszél. Különben pedig „A latin nyelv és klasszikusainak tanulmányozása” c. könyvét (Pozsony 1842) Klemm E. József is Széchenyinek ajánlotta — az ügy érdekében és feltehetőleg a helyeslés reményében.

Fentebb már idéztük a 20–30-as évek befolyásos művelődéspolitikusának szűkszavú megállapításait Széchenyi latin felkészültségéről. Kornis Gyula be-  
érte<sup>13</sup> Vergilius és Horatius futó említésével: „Vergilius egyik legkedvesebb

<sup>10</sup> 1815. jan. 11-i naplóbejegyzés.

<sup>11</sup> I. h. 353.

<sup>12</sup> Vö. KORNIS GY., i. m. II. 320 sk.

<sup>13</sup> I. m. 341.

költője, kinek sírját is meglátogatja Nápolyban. Horatiusnak a Pisókhhoz írt levelét olvasgatva erősen fogadja, hogy követi tanácsát: Csak semmi közép-szerűt!" Széchenyi latinitása ennél többet érdemel, hiszen írásaiban szinte minden jelentős auktor feltűnik. Vergiliusra visszatérve: melyikünk nápolyi emlékei közt nem él a Tomba di Virgilio előtti tisztelgés? De Széchenyi nem mulasztotta el ugyanezt a kegyeleti aktust Padovában sem, hogy Livius vélt nyugvóhelyén elmeditáljon Róma nagyságának és lehangyatltságának okairól. Tasso ferrarai kórház-tömlőcének láttára azt jegyzi naplójába (1818. júl.), hogy ő bizony Voltaire ellenére is jobban szereti a Gerusalemme liberata-t, mint az Aeneist, bár tudván-tudja, hogy nincs igaza, de Vergilius túl ünnepélyes neki, míg Tasso érzelemre is képes volt. Erősen szubjektív megjegyzései nem éppen szakszerűek: „Mindkét költő műve a szerelem teljesítménye. Vergilius boldogtalanul szeretett” (Széchenyi itt nyilván az eklogák pásztorainak jajongására gondolt), „de Augusztus kegyeltje maradt, és balszerencsését úgy viselte, ahogy az ember” (vagyis Széchenyi) „a nagyvilági és udvari életben viseli: hidegen és közömbösen. Tasso boldogan, de kedvesétől elszakítva szeretett és hét esztendeig tömlőben sínylődött.” Máshol se a szakszerűséget igényeljük tőle, tartsuk inkább számon ismereteinek gazdagságát és az alkalmakhoz szabott rezonálás tényét.

Nem lehet itt feladatunk Széchenyi latin idézeteinek felsorolása, hiszen pl. az *utile dulci* szókapcsolatból vagy a *parturiunt montes*-ből bajosan következ-tethetnénk az Ars poetica elmélyedő tanulmányozására; néhány levél—hely (pl. I 1,61 *nil conscire sibi, nulla pallescere culpa*, vagy I 4,14 *grata superveniet*...) közbeszövése mindössze a keresztényként tisztelt Horatius iskolai *dictum*-ainak ismeretét tükrözi; a *iustum et tenacem*...-et vagy a *sunt certi denique fines*-t is minden litterátus ember szívesen idézte, akárcsak Vergilius-ból az *auri sacra fames*-t, vagy a *iam proximus ardet Ucalegon*-t stb. A Lánchíd építése közben történt szerencsétlenséget (1848. júl.) is a III. római óda sorai-nak módosításával vonatkoztatta magára: *si fractus illabatur orbis, impavidum feriant (!) ruinae*, mint ahogy 1848. márciusának végén Tacitusszal próbálja nyugtatni zaklatottságát: „Sem bosszú, sem becsvágy nem vezérelte cseleke-deteimet.”<sup>14</sup> Liviuszal kapcsolatban érdemel említést egy pozsonyi hajóútnak a Naplóban<sup>15</sup> magyarul megörökített mozzanata, egy vajkai nemes kitárul-kozása: „Nem bánok már most semmit, hogy csak Gr. Széchenyi Istvánt láthattam...” Mint az a világvégi Livius-tisztelő, aki csak a történetíró látása kedvéért zarándokolt Rómába (Plin., Ep. II 3, 8).

Az alkalmi citátumok vagy utalások további halmozásának nem volna értel-me. Idézzük inkább emlékezetünkbe Széchenyinek a Világban megörökített vallomását óról és újról: „... Athenében a Theseus temploma oszlopihoz tá-maszkodva mély gondolatokba valék merülve... Csak a múltban éltem, s ezen önfeledés sokáig tartott, mert a képzelet legédesb képei varázslának a hajdankor nagy emberei közé..., és bennem mily keser-édes érzelmek gerje-deztek..., azt ki nem mondhatom... S ezen eleinte oly édes, később oly kínos álmombul egy fiatal, egészség- és bájteli görög leány megjelent ébreszte fel. Nem fogom felejthetni soha..., mily haloványnak látszottak a görög

<sup>14</sup> Széchenyi latin nyelvi ötletei közül tartsuk számon a gúnyos célzásnak szánt „*Asi-nium*”-ot, amely — ha csakugyan az akkori Akadémiára vonatkozik —, nem éppen meg-tisztelő (1841. nov. 30-i naplóbejegyzés).

<sup>15</sup> 1835. jún. 25-én.

remek márványoszlopi a báj-fiatalság virító képviselője mellett! S bennem örökre el van határozva, hogy a múlt a halál, a jelen s jövő az élet, s így az élő embernek nem a múltban, hanem a jelen- s jövőben van igazi helye . . .”

(Montesquieure gondolva) „óvakodom: ne zavarjam össze a régiség nagy embereinek követésre méltó tulajdonit az újabb . . . generációk igen sokban iránytalan felsőbbbségikkel. Így legmélyebb tisztelettel nevezem Socratest; Aristides s Phocion agyag sorsommal engesztelnek meg . . . , Regulus nagy lelkén bámulok, a Brutusok előtt mélyen hajtom le magam; Aristogiton, Harmodios, Leonidas sírhantján térdem álltam . . . Hanem azért sem Homerost, kinek költői szellemét tán senki túl nem haladja, tábornoki zsebkönyvül, sem Horatiust, kinek józan philosophiáját nem győzöm eléggé csodálni, politikai kalauzul, sem Virgiliust, ki hatalmas remekletű epikus, gazdasági tanácsadóul . . . felhozni nem fogom . . .<sup>16</sup> Azt állítom: ki Polybiost, Xenophónt s Iulius Caesar commentárit könyv nélkül tudja, de a mostani háború szellemét nem fogta fel, csatákat nem nyerend; nem lesz az továbbá practicus gazda vagy különös naturalista” (vagyis természettudós), „ki Aristoteles, Plinius vagy Lucretius munkáit tökéletesen sajátjává tévé, ha ezen . . . tudományok nagyobb felvilágosítását újabb idők műveiben nem keresé. S így, ha ma támadnának fel, sem . . . a szicíliaiak Archimedesszel együtt practicus erőművészek” (vagyis mérnökök), „sem a rómaiak Columellával . . . nagy gazdák nem lennének.

Sok veszett el a régiekkel . . . , de korántsem annyi, amennyit festeni s hirdetni szokott az ábrándozók rendetlen képze . . . , s az, amit Horatius az aggkorúul bölcsen mond, hogy ti. *laudator temporis acti*, a gyengékre is igen felillik . . .

Ne zavarjuk azért össze a régi nagyságot a mai tudományokkal, s ha pl. gazdaságunkat kívánjuk magasba emelni, kövessük Cincinnatus dicső példáját,<sup>17</sup> Cicero tanácsát, *quo nihil pulchrius* stb., de ne keressük az igazi előmenetel rugóit görög vagy latin könyvekben . . . , hanem használjuk az e tárgy körüli újabb angol, francia és német munkákat . . . Merjünk nagyok lenni, de legyünk egyszersmind bölcses is!”

Igen, legyünk bölcses Széchenyi tanításainak megszívlelésében is, és ne csatlakozzunk az ábrándozókhoz, hanem tiszteljük a realitásokat, a ma és a holnap parancsszavát — de azért ne rúgjuk fel a múlt értékeit sem.

Mit jelent ez az antikvitas mai szerepére vonatkoztatva? Más volt a helyzet 1833-ban, amikor Széchenyi a főrendi tábla pozsonyi ülésén a magyar nyelv ügyében szónokolt, és más ma. Akkori fejtegetéseiből mégis bőven van mit tanulnunk: Széchenyi akkor sem tagadta „a latin nyelvnek minden elsőségét, de valamint érdemetlen ember is ülhet királyi széken, oly bizonyos, mint kétszer kettő négy, hogy az élő a halottat ki fogja helyéből mozdítani . . . Az angol nemzet nagysága progressiv idomzatban azóta megy elő, mióta önnelvén hozza törvényeit. Kiküszöbölték-e azért a latin nyelvet? Isten mentsen! Mindig mívelt nyelv marad annak, ki felfogta valódi classicus szellemét . . .”

Ez a beszéd 1833. február 20-án hangzott el. Két évvel később, 1835-ben, a Hunnia szenvedélyes latinellenes kirohanásait bölcs konklúzió zárja: „Legyen (ti. a latin) iskoláinkban tanítva ezentúl is, de nem kirekesztőleg, hanem csak

<sup>16</sup> Az utalás nyilván a „Georgica” gazdasági tanításaira vonatkozik.

<sup>17</sup> Már mint az ekeszarvához visszatérő római hadvezér megható legendáját, amelyet Washington, sőt még Kossuth is emlegetett.



Ha ezt a bölcs intelmet nemcsak az 1840-es években, hanem 1945 után is megfogadtuk volna, a gimnázium — és általában közoktatásunk — lesüllyesztesének eredményeképpen nem tartanánk ott, ahová jutottunk.

Ha ezt a bölcs intelmet nemcsak az 1840-es években, hanem 1945 után is megfogadtuk volna, a gimnázium — és általában közoktatásunk — lesüllyesztesének eredményeképpen nem tartanánk ott, ahová jutottunk.

József nádor levele autográf aláírásával Széchenyi Istvánnak, mint az Akadémia alelnökének. Bécs, 1843. augusztus 13. (MTAK Kézirattár K 166/184)

## „... KI HONI NYELVÜNK MELLETT VAN, NEMZETÜNK ÉLETÉT HORDJA SZÍVÉBEN...”

Széchenyi a nyelvről és az anyanyelvről

1. A hatalmas méretű Széchenyi-szakirodalomban meglehetősen szerény helyet foglalnak el azok az írások, amelyek e kiváló elmének a nyelvvel kapcsolatos megnyilatkozásait elemzik. Az ide vágó érdeklődés hézagos volta két okból is feltűnő. Egyfelől azért, mert Széchenyi művei általában is igen szép számmal tartalmaznak kifejezetten nyelvi vonatkozású észrevételeket, olyan munkái pedig, mint a *Világ* és a *Hunnia*, továbbá akadémiai beszédei és egynéhány cikke, levele e témakörbe részletesebben is behatolnak. Másfelől feltűnő a hiány azért is, mert mind teoretikus, mind praktikus témafölvetéseiből egy, a nyelv dolgairól mélyen és tanulságosan gondolkodó ember eszmévilága tárul elénk.

Egy megszabott időtartamú előadás természetesen nem alkalmas arra, hogy Széchenyi István nyelvi nézeteit azok részleteibe hatolva előtárja, csupán azt a célt követheti, hogy ezekről átnézeti képet adjon, itt-ott néhány fontosabb gondolatot kiemelve.

2. Széchenyi nyelvi vonatkozású megnyilatkozásai — bármennyire változatos résztémákra is bonthatók — végső soron egy szála, egy gondolati magra fűzhetők föl. Ő a nyelvet általában és benne az anyanyelvet *elsősorban politikai szempontból* tekinti, mindig abból kiindulva, hogy *miben, mennyiben segíti a társadalmi haladást*; az egész emberiség előbbrejutását meg a nemzeti érvényesülést. Ez a gondolataiban központi helyet elfoglaló nézőpont, amelyben a nyelv mint eszköz szerepel, nem jelenti azonban azt, hogy a nyelv sajátos, belső problematikája nincs érdeklődése terében. Szavaiból ismételtelen kiténik, hogy sok mindent ismer kora nyelvtudományi nézeteiből, van áttekintése a magyar nyelvújítás kérdésfölvetéseiről, és nem idegenek tőle külföldi, főként német és francia nyelvi-irodalmi mozgalmak eseményei és eszméi sem.

Elmélyült, filozofikus gondolkodása vonzza a nyelv olyan általánosabb kérdései felé, mint annak *mibenléte*, célja, hasznossága. Véleménye szerint a nyelv az emberi életnek nemcsak fontos tartozékai, nemcsak nélkülözhetetlen velejárói között tartandó számon, hanem ott különleges státusa van: a legfőbb célnak, a társadalmi előmenetelnek, hatékonyságnövelésnek, az emberiség jobblétének elsőrendű segítője (*Világ* 245, 257)\*. A nyelv — mondja a *Hunniá-*

\* A bibliográfiai utalások Széchenyi kiadott művei esetében az első kiadásokra, egyéb esetekben a VISZOTA GYULA kiadásában megjelent összes műveire vonatkoznak.



ban — „egy karika azon lánczolatban, melynek fokain a tökéletesség felé emelkedik az emberi nem” (69).

[Ezt a segítő, felemelő eszközt a legszorosabb összeforrottságban látja lenni a használó emberrel. Kedvenc eszméje a *nyelv és a lélek* kölcsönösen meghatározó viszonya, „lélek”-en az ember gondolat- és érzelmvilágának egységét értve. „... nő a’ lélek szó, — ’s a’ szó lélek által” — írja a *Világban* (243). Szinte a modern kommunikációelmélet tételeit hangoztatja, amikor a nyelv célját a közlőnek és a befogadónak abban a közös érdekében határozza meg, amely a világos gondolati tartalomban és az emocionális érzelmi töltetben jelenik meg. E vonatkozásban egyik hírlapi cikkéből érdemes kissé részletesebben is idézni: „Mire való a nyelv, az emberi szót? Mi legfőbb célja? Tán az, hogy hangja szép összerakása arányos etc etc legyen? Ezek szép tulajdonságok — de csak mellékesek. — A szótát főcélja embertársaimmal mind azt közölhetni, mi veséim leg elrejtettebb redőiben, lelkem leg titkosb rejtekiben etc létez, — s pedig olly tisztán, olly hatalommal s félre nem érthetőleg, miszerint az, mi úgy szollván bennem él — — — másban tökéletesen folyon át s benne mind azon következményeket szülje, mellyek saját hangulatom, nézetim, cselekedetim okai” (ÖM. VI/1: 761).

E tárgyról szólva sohasem mulasztja el — ez érzelmileg telített lényéből is következik —, hogy a nyelv gondolatközlő szerepe mellett érzelmekeltő fontosságát is hangsúlyozza. A nyelv alkalmas eszköz arra — mutat rá a *Világban* —, hogy vele az ember kifejezhesse, amit „az idő, tér képzelet ’s gerjedelmek határtalanságában, lelki tehetsége szerint gondolhat, érezhet, sejdíthet” (244).

A nyelv hatékony voltának magasra értékelése mellett azonban utal közlési korlátaira is. Szerinte a lélekben sokkal több rejtetik, az ember gondolatai és érzelmei sokkal dúsabbak, tágabbak annál, hogysem akár a legtökéletesebb nyelv is ezeket hiánytalanul vissza tudná adni. És mégis — vallja — a szó a léleknek mindezen gyarlóságai ellenére egyedüli orgánuma. Ezért nincs más út, mint a nyelv minél magasabbrendűvé kiművelése.

Ideálja egy olyan nyelv, amely a legnagyobb egzaktsággal, definicionális pontossággal, tökéletesen kiképzett racionalitással tudja a társadalmat szolgálni. A *nyelv és a gondolkodás* kapcsolatát is érinti, amikor arról szól, hogy minél fejlettebb fokon birtokoljuk az általa elképzelt, tökéletesített nyelvet, annál hatékonyabbak tudunk lenni a közügyek előbbrevitelében. Első akadémiai megnyitó beszédében mondja erről többek között: „mert habár nem is szüli a’ szó a gondolatot, hanem a’ mély gondolatbul fejlík az alkalmas szó: még is kimondhatlan varázsszal jár a’ rövid, szabatos, gazdag nyelv ... igen sok ember csak úgy bír tiszta logika után cselekedni, ha tisztán eszmélhet; tisztán pedig csak akkor képes eszmélni, ha tiszta, határozott szavakba öntheti érzelmit” (ÖM. VI/1: 193—4). A kiművelt, hatékony nyelvben szerinte magától értetődően a tartalom funkcionális elsődlegessége és fontossága játszik döntő szerepet. Haraggal szól azokról, akik a nyelvben csak a formai kellékeket igénylik, és ezek esetleges hiánya miatt lekicsinylik azoknak a megnyilatkozásait, akik elsősorban a mondanivaló tartalmában jeleskednek.

Amikor oly hön óhajtja, hogy a nyelv racionalis egzaktsággal bírjon, hogy minél közelebb kerüljön — szavai szerint — „a’ szoros tudományok szabatosságához”, már-már az ábrándok világába kalandozik. Fantáziát lát ugyanis egyes európai utópisták azon gondolatában, mely különben nálunk *Kalmár Györgynél* és *Kempelen Farkas*nál is megjelent, hogy tudniillik előállítható egy,

az egyes nyelvek fölött álló, *művi jellegű nyelv*. Éppen az Akadémia közgyűlésén utal arra, hogy amint a gyorsírás is szerinte tökéletesebb a szokványos írásnál, „úgy haladná túl mai nyelveinket mind rövidségben mind szabátossáiban” az általa elképzelt ideális nyelv (ÖM. VI/1: 161).

A közéleti nyelv racionalitásának és egzaktságának a kívánalma mellett Széchenyinek nagyon is megvolt a hajlama és érzéke a *nyelvi esztétikum* iránt. Ezt nemcsak az mutatja, hogy gyönyörűséggel olvasója és magasztos dicsérője volt német, francia, angol, olasz költőknek, s nemkülönben lelkesedett a magyarok közt *Berzsenyiért*, a *Kisfaludyakért*, *Vörösmartyért*, *Kölcseyért*, *Petőfiért*. Jelzi az is, hogy a költői nyelv szépségeiről külön is megemlékezik. Szerinte a nyelv leginkább a költőknek áll hatalmukban, akiknek a kifejező készsége jelentékenyen fölül áll az átlagos közlőkénél, s gyakori elvontságukban, homályosságukban is fennséges nyelvi produkciókat nyújtanak. „Mennyekbe ragadó költészet nélkül — írja a Döblingi hagyatékban — igen is agyagos, poros és sáros volna az emberi nem” (858).

3. A nyelvi dolgok közül természetesen a legnagyobb mértékben az *anyanyelv ügye*, sorsa foglalkoztatja Széchenyt. A nemzeti haladásért folytatott tevékenységéből, ide fűződő nézeteiből egyenesen következik, hogy az anyanyelv szerepét nem kordivathó, nem a nyelvújítás gondolatvilágának pusztá továbbviteleként hangoztatja, hanem ez az ügy politikai-művelődéspolitikai eszmerendszerének szerves része, sőt sarkalatos pontja.

Olyan társítások, mint haza és anyanyelv, nemzet és anyanyelv, honszeretet és anyanyelv, magyarság és anyanyelv minduntalan megtalálhatóak írásaiban. Nézete szerint az anyanyelv oly drága kincs, melynek a nemzeti létre csodálatos, mágikus hatása van, amely a nemzet lelke, amely által a nemzet sajátosságos fényben, díszben tündökölni kezd (Világ 96—7, 247, 253 stb.). „Nemzet nemzeti nyelv nélkül képtelen nem-léni” — mondja a *Hunniában* (uo. 141).

A megelőző időknek, valamint saját korának a nyelvkérdés körüli harcai, a korhangulat ide vágó felizzottsága külön is magyarázza, hogy mért tartja Széchenyi az anyanyelv ügyét a nemzet kifejezetten sorskérdésének. Sokszor rámutat arra a történelmi szerepre, amelyet a magyar nyelv a múltban is betöltött a nemzeti megmaradásában. Így például a *Világban*: „[anyanyelvünk] tartá fen eddig létünket; 's azon nagy csuda, mellyen oly sokan bámulnak, hogy a' Magyar annyi tenger viszontagság közt nem olvadt még össze más nemzetekkel, nem egyéb mint legtermészetesb következése nyelve erejének, mellyet idegen halandó elgázolni nem képes” (253). És ezt a sorshordozó szerepet emeli ki természetesen saját korának nyelvi-politikai viszonyaira nézve is: „ítéletem szerint az, ki honi nyelvünk mellett van, nemzetünk életét hordja szívében, az pedig, ki ellene szegül sejdítlén — mert nem akarom hinni, sejtve valaki hazagyilkos lehetne — annak halálát reggeti keblében” (uo. 254). És persze a magyar nyelv jogaiért folyó politikai küzdelem közepette csak azt mondhatja a jövőre nézve is, hogy az anyanyelv közössége óvja a nemzetet, s amíg ez fennáll, a nemzet is él (ÖM. VI, 171).

Amikor szóban és írásban annyiszor kikel a *magyar nyelv közjogi helyzetének tisztázása*, Magyarországon államnyelvvé emelése érdekében, akkor a nyelvi érintkezés megkönnyítésével, egységesítésével a nemzeti közéletet akarja mozgásba hozni, az államot akarja működőképesebbé tenni. Az államnyelv szintjén, a közigazgatás magyar nyelvhasználatánál azonban nézete szerint meg kell állni nyelvünk jogainak követelésében, itt határ van a magyarság és a



nemzetiségek között (*Hunnia* 52). A magyar nyelv jogai iránti kíváncsiságait nem látja ellentétben levőnek az ország nemzetiségeinek szabad nyelvhasználatával. A legmesszebbmenő *nyelvi tolerancia* jegyében lép föl az erőszakkal magyarosítani, másokat nyelviileg elnyomni akarók ellen, vallva, hogy minden nyelv kedves, szeretett anyanyelv valamely egyén vagy közösség számára, és ennek érzületében háborítani senkit nem szabad (*Hunnia* 46—7, 106—7, 187 stb.). Így inti a Hunniában a magyarkodó türelmetleneket: „Mert bár mily csekélységben éreztessük is más nemzetbeliek iránti figyelmetlenségünket, s nyelvük s szokásuk becsmérlését, megvetését, már oly fulánkot, oly kést döfünk kebelébe, mely hidegvérűnek, nem érdeklettnek tán fájdalomtalan volna, de viszont égetően fáj és tűrhetetlen kínos a nemzetéhez, nyelvéhez hűnek” (54). A másik oldalon a nemzetiségeket kifejezetten biztatja: „Maradjatok tehát Ti honunknak nem magyar lakosi eredetiségtek s nyelveteknek hűk. Szolgáljátok közös urunkat s a közös hont sajtóságtokban... s ne akarjátok... idegen nyelvvel bajlódni” (*Hunnia* 122).

Kitartóan fejtegeti, hogy ha a magyar nyelvet másokkal meg akarjuk szeretetni, annak használatát ki akarjuk szélesíteni, az erőszak helyett más utakat válasszunk. Nyelvünket ugyanis csak belső tulajdonságai által tehetjük kedvelté, vonzerejét, megtanulásának szándékát csak saját magának szépsége, kiműveltsége, hasznosságának, pallérozottságának felismertetése növelheti (*Hunnia* 52; *Kelet népe* 64).

Széchenyi nyelvpolitikai programjában különleges szerepet szánt a nőknek. Persze látószögében a felső társadalmi rétegnek vagy legfőljebb a nemességnek az asszonyai, leányai állanak, amikor arról szól, hogy a magyar nők nemcsak nem beszélnek és értenek magyarul, hanem szégyellik is anyanyelvüket, vagy ha tudnak is magyarul, sznobizmusból inkább rosszul beszélnek, törik az idegent, hogysem anyanyelvüket használnák (*Hunnia* 20—1). De még ha csak a nemesi—főnemesi rétegre céloz is, világosan felismeri azt a veszélyt, amely a nőknek az anyanyelvtől való elfordulása következtében a nemzeti létet és jövőt a nyelvhasználat oldaláról veszélyezteti, mivel egyrészt az előkelőbbek rossz példája ragadós lehet a köznéphez is, másrészt az utódok nevelése terén is a nemzeti nyelv visszaszorulását válthatja ki. Következtetése ez esetben sem lehet más, mint amit a *Világban* így von le: „S’ így ha azt akarjuk, hogy hölgyeink magyarul beszéljenek, s’ nem egy két szót, vagy néha néha áldozatból, hanem természetes vonzódás ’s izlésből, ’s magok közt is: szebbítsük, tárgítsuk, nemesítsük nyelvünket” (257).

Széchenyi abban a buzgólkodásában, hogy a magyar nőket a nemzeti előrehaladás folyamatába aktív szereplőkként bevonja, s ebben az anyanyelv ügyét különös súllyal tekintse, kétségtelenül mutat bizonyos Kármán-reminiszenciákat. Nézetei azonban egészen nyilvánvalóan saját eszmerendszeréből nőttek ki, s teljesen beleillenek a nemzet és az anyanyelv kölcsönhatásairól vallott felfogásába.

Mint látható, nyelvpolitikai megnyilatkozásainak központi gondolata, hogy az anyanyelv szerepe óriási jelentőségű a nemzeti közmű előbbrevitelében, de ezt a szerepet bármely irányban csak akkor tudja betölteni, ha jobba, fejlettebbé, pallérozottabbá válik, ezen buzgólkodni tehát honfiúi kötelesség. Íme még két szemléltető idézet erről a gondolati magról: „véntül fiatalig, dustul szegényig, a’ legjeleseb férfiakul leghájolóbb hölgyeinkig, ki csak honunk életét, nemes emelkedését ’s egykori dicsőségét szomjazza, tegyen anyanyelvünkért a’ mit tehet; mert vele mindent, a’ mi nemzetünk sőt az emberiség diszére

méltó, kivihetni, nélküle Semmit!" (*Világ* 254); — „Az anyanyelv tökéletesítése tehát — mert az által a' nemzeti jó nőttén nő — kötelességeink egy legfőbbike; 's midőn igazi nemességünk, értelmi sulyunk, 's az által lelkünk esztendőriül esztendőre, napról napra bővül 's tágul, nyelvünknek is egyenlő idomzatban tágulni 's haladni kell" (uo. 248).

E ponton, az anyanyelvvel való teendők felismertetése terén kapcsolódnak Széchenyi nézetei a nyelvújítási törekvésekhez.

Mielőtt azonban Széchenyinek az anyanyelv pallérozása körüli szerepét, 4. gondolatait fölidézném, egyrészt témám teljességének, másrészt a kérdés érdekességének a kedvéért még egy nyelvpolitikai vonatkozású rövid kitérést kell tennem, annak tudatában is, hogy *Borzsák István* e problémát más összefüggésben már érintette.

Annak az objektív helyzetnek az ismeretében is, hogy a magyar nyelv teljes politikai jogaiba, köztéren érvényesülő szerepébe kerülésének nem annyira a német, mint inkább a latin állt az útjában, és ezért Széchenyinek szükségzerű volt érvrendszerében a latin ellen hadakoznia, szinte meghökkentő az a vehemencia, amellyel több más helyen is, de főként a *Hunniának* szinte az egész szövegén keresztül a *latin*nal szemben kikel. Az olyan kitételek szinte hemzsegetnek itt, hogy a latin szívtelen zsarnok, utálatos békó, átka a honnak, természetellenes dajka, vámpírként szívja a nemzet véré, halálos leheletet terjeszt, koporsóba taszítja a magyarságot stb. Széchenyi szerint a latin a múltban is idegen műveltség rabjává tette a nemzetet, a magyar nyelv elsősorban miatta nem tudott fejlődni, és a jelenben is csak a közhasználatból való teljes kivonása nyújthat nyelvi-művelődésbeli szabadulást. Éles kifakadásaira még csupán egy példa a több tucat közül: „[a latin] mindinkább fagyasztá nemzeti vérünk melegit, míg végre most nemzeti létünkre nézve azon átokká vált, melynél súlyosb, égetőbb, tűrhetetlenebb nemzetet nem epesztett még" (*Hunnia* 38).

A latin ellen a magyar társadalom akkori állapotát is érintő számos érvet felhoz. Ezek lényege főként abban áll, hogy a latin megosztja, mintegy „kettévágja" a nemzetet (*Hunnia* 36), mégpedig több szempontból is. Megosztja mindenekelőtt a társadalom alsó és felső rétegeit, hiszen a rendi kiváltságokat szolgálva a parasztságot kirekeszti a nemzeti egységből (*Hunnia* 217). Szétválasztja a latin nyelv a nemzedékeket is, a szülők nem értik, mit beszél gyermekük és fordítva (uo. 39). Megosztja továbbá a nemeket is, mert a nők nem tudnak latinul, s ezért vagy a műveletlenségbe süllyednek, vagy idegen kultúrák felé igyekeznek (uo. 39). Végül elszigeteli a magyarságot más nemzetektől is, mivel a latinnak már sehol sincs olyan közeleti szerepe Európában, mint nálunk (*Hunnia* 36). Mindezekon túlmenően a latinról általában mint a pangás, a maradiság jelképéről, a társadalmi előmenetel akadályáról, az állam működésének béklyójáról beszél, szembeállítva az anyanyelvnek a nemzeti életre gyakorolt pozitív szerepével.

A magas műveltségű, európai látókörű, a klasszikus értékeket megbecsülő, sok nyelvet ismerő Széchenyinek rendkívül heves indulatú latin ellenes támadásait csak úgy lehet megfelelően értékelni és magyarázni, ha egyfelől külön is kiemeljük, hogy e vonatkozásban a latin nyelv *közeleti szerepe* és nem műveltséghordozó volta szolgált célpontjául; és ha másfelől számításba vesszük az akkori nyelvi-politikai harc felizzott légkörét, továbbá Széchenyi lobbanékony vitastílusát. Némi csúszás csak ott van e téren Széchenyi nézeteiben, hogy vitatkozásának hevében a latint általában mint nyelvet — mint a fejlő-

désképtelenség, a halottság szimbólumát képező közlési rendszert — kárhóztatja, nem téve különbséget a nyelv és használati szintje között. De persze hozzá kell mindehhez tennünk, hogy azon ritka kivételekben, amikor Széchenyi a latin nyelv ügyét elválasztja a politikai érdekektől, a dolgok higgadt helyükre tévése nem hiányzik álláspontjából. Így éppen a *Hunniában*, ádáz filippikájának legfőbb színterén a múltra vonatkozóan is elismeri a latin pozitív szerepét a műveltség befogadásában és a tudományok megismerésében, a jövőre nézve pedig iskolai tanításának szükségességét és a stílus ékesítésére gyakorolt kedvező hatását hangoztatja (38, 84, 183).

5. Térjünk vissza mármost az anyanyelv ügyére, közelebbről arra a kérdésre, hogy milyen gondolatok foglalkoztatták Széchenyt a *magyar nyelv körüli teendők* dolgában. Abból, hogy az anyanyelv fejlettebb állapotra hozását — általános társadalomfejlesztési elveivel, reformtörekvéseivel teljes összhangban — az ember akaratától, buzgalmától függő, tudatos cselekvést igénylő folyamatként fogta föl, egyenesen következik, hogy a nyelvújításnak lelkes, szinte fenntartás nélküli híve volt.

Az ő korára a magyar felvilágosodás leghevesebb harcai persze már lezajlottak, s főszereplőinek nézetei is inkább csak történeti ismeretanyagként élnek tovább. Széchenyi azonban nemcsak tisztelettel, dicsérrettel emlegeti a nyelvi-irodalmi mozgalom hőseit, eredményeit (pl. *Világ* 287), hanem bizonyos mértékben ennek az úgynek a továbbvitelére, a maga politikai eszmekörében a jövő magyar nyelvének *építésére* is vállalkozik, mégpedig többféle szerepben.

Mindenekelőtt alapító-szervező jelleggel, Akadémiánknak a létesítése körüli tevékenységével. Ezek a mozzanatok azonban túlon túl ismertek ahhoz, hogy itt bármely részletüket főlemlíteni szükséges volna. Csupán Széchenyinek egy jellemző gondolatára utalnék, amelyet első közgyűlési megnyitójában az intézmény céljaként fogalmaz meg. Azt mondja, hogy az Akadémia szerepe se nyelvünk terjesztésében, se nyelvi ítélőbírói ténykedésében ne álljon, hanem elsősorban erkölcsi tekintélyével és az anyanyelv ápolása körüli tudományos ténykedésével mutasson példát és irányt, s ahogy ő kifejezi, inkább „belterjűleg” működjék, és közvetve hasson fejlettebbé és közönségesebbé tételére (ÖM. VI, 156).

Széchenyi azonban nemcsak szervez, nemcsak agitál a magyar nyelv művelés szolgálatában, hanem maga is számos gondolatot kifejt az ügy továbbvitele érdekében. Magától értetődő, hogy a nyelvújítás neologista irányzatával azonosul, de legtöbbszörre nem pusztán ismétlőként, hanem saját reformista gondolatvilágának szűrőjén át vezérli véleményformálását. Nézeteiben persze nem nehéz felfedezni például Kazinczy-reminiscenciákat, így az újító merés, méréség igénylésében, az egyéni írói szabadság hangoztatásában, a nyelvi-stilusbeli bilincsek nem tűrésében stb.; az idős Kazinczyval egyébként is mind levelezésben, mind személyes érintkezésben eléggé sűrű kapcsolatot tartott.

Széchenyi általában is pártolólág szól a nyelvünkben megjelenő neologizmusokról, mégis a nyelv tartalmi elsőségéről vallott nézetei jegyében különösen a *szóújításokat* igényli, mind az új fogalmakat kifejező idegen szavak megmagyarításának, mind a magyar szóval jól vissza nem adható idegen terminusok befogadásának viszonylatában. Érdemes külön is felfigyelni rá, mennyire józan mérséklet szól belőle, amikor az új szavak használata ügyében így buzdít: „Ha van saját szavunk, ne tőrjünk az idegent, ha pedig nincs 's nyelvünk bányáiból nem teremthető, vagy pedig honi szavunk csak egy árnyalattal is

— nuance — mást jelent, mutassunk az idegen, minket gazdagító 's az anyanyelvvel majd majd összeforrandó szó iránt . . . hospitalitást" (*Világ* 247).

Az anyanyelvvel kapcsolatos vitás kérdésekben is igen sokra becsüli a *toleranciát*; úgy véli, hogy sok nyelvi kérdésben nem is lehet a teljes igazságtétel igényével, végső határozottsággal dönteni, az idő és a közszokás fogja majd igazolni vagy elhárítani a jelenben még bizonytalan státusú jelenségeket (*Hitel* 226; *Napló* III, 751; *Világ* 260—1; stb.). Sokszor ki is kel a nyelvi ügyekben öncélúan, kicsinyeskedően marakodók ellen (pl. *Világ* 244—5). Csak egy dologban megalkuvás nélkül kemény mindig álláspontja: nem tűri az újításnak ellenszegülő nyelvi maradiságot. A *Világban* például így ír: „a' mindig réginél maradókat arra bátorodom figyelmeztetni — mert nem győzöm hallani panaszokat a' mai magyar nyelv érthetlensége miatt — hogy nem azért nem értik a' mai magyar nyelvet, mert az haladott, hanem mert ők álltak meg, 's a' helyett hogy ők ültek volna az előreható hatalmas időre, ez fekszik rajtok, 's még emlékezeteket is eltörlendi!" (260—1).

Széchenyi anyanyelv-fejlesztési programjában fontos helye van a magyar *társalgási nyelv* kialakítása kívánalmának. Ezzel az igényével tulajdonképpen akkor is a magyar köznyelv megizmosodását és elterjesztését szorgalmazza, ha itt is elsősorban a felsőbb, műveltebb társadalmi rétegek nyelvhasználatára utal. De nemcsak demokratizmusa mondatja vele, hanem a köznyelv lényegének meglátása is benne van szavaiban, amikor arra figyelmeztet, hogy a kiművelt társalgási nyelv szélesebb elterjedése nélkül „a' magyar szó . . . mint eddig, csak kis körben, tudósok által fog nagyra magasztaltatni, kis szám által olvastatni, csak ritka esetekben hallatni, és soha olly nyelvvé nem válni, mellyet a' nagyobb rész szabad választása által tenne sajátév" (*Világ* 259).

Kiváló nyelvi megfigyelő készséggel veszi észre, hogy a magyar nyelvi fejlődésben az irodalmi nyelv messze a köznyelv előtt jár, s jól látja, hogy saját korában a magyar beszélt köznyelv mind kiműveltségét, mind elterjedését illetően még eléggé kezdeti állapotban van. „Magyar nyelvünk — írja a *Világban* — bizonyos lépcsőig ki van fejtve költésre, drámára, évrájrza 's a' t. hanem most még szép társasági, természetes, nem mesterkelt 's úgy szólván mindennapi hasznóvételre, őszintén kimondván saját vélekedésemet, általánosan elégtelen" (258). A modern európai nyelvek példáját állítja e tekintetben is a honi nyelvi fejlődés elé, rámutatva, hogy földrészünk művelt népei mily nagy gondot fordítanak a társalgási nyelv pallérozására (*Világ* 259—60; *Hunnia* 59).

Úgy hiszem, Széchenyinek a nyelvről általában és az anyanyelvről külön 6. nősképpen vallott nézetei — még ha sok fontos részlet most kénszerűen ki is maradt felsorakoztatásukból — beszélnek annyira önmagukért, hogy lényegük összefoglalására nincs már szükség. Így csak két rövid berekesztő megjegyzést teszek. Az egyik az, hogy mind nyelvművelő, mind nyelvpolitikai gondolatai másfél évszázad távlatából ma is nagyon sok időszerű, sőt figyelmeztető tanulságot nyújthatnak számunkra. A másik az, hogy Széchenyi István eszméinek föltétlenül helyük van a magyar nyelvtudomány történetében, hiszen a XIX. század hazai gyakorlati tennivalóinak — beleértve a nyelvpolitikai sikot is — ő a legértőbb megalapozója és legvilágosabb megfogalmazója, nemkülönben e század magyar nyelvelméleti gondolkodásának is ő az egyik legkiválóbb képviselője.

## SZÉCHENYI ÉS A FRANCIÁK

---

Kell-e, érdemes-e ma még foglalkozni Széchenyi István és a francia kultúra viszonyával? Lényeges-e ez a kérdés a „legnagyobb magyar” esetében, aki nemcsak magyarnak volt a legnagyobb, de magyar anglománnak is a köztudat szerint? Akire két kultúra volt igazán hatással: a német, amely második anyanyelve volt vagy lett, amelyen írta naplóját, levelei túlnyomó részét, fiához szóló intelmeit — tehát legbensőbb, legszemélyesebb dolgait; s az angol, amely elindította reformer útján s azon megadta számára az elméleti fegyverzetet is.

A kérdés ilyen feltevése jogos is, jogtalan is egyszerre. Bár jó ideig — különösen a Horthy-korszakban, az akkori hivatalos Széchenyi-kultusz idején és műveiben — nem látszott célszerűnek Széchenyi francia gyökereit firtatni az előző kettővel szemben vagy mellett, a hatvanas évek óta ez a probléma új, realisabb megvilágításba került. Horváth Károly<sup>1</sup>, Sőtér István<sup>2</sup> s nem utolsósorban Gergely András<sup>3</sup> munkái nyomán e kérdésben ma már sokkal világosabban látunk, mint korábban. Így például világos az, hogy irodalmi ízlésére s emberi attitűdjére egyaránt a legnagyobb hatással Byron volt, reformer elképzeléseire az angol gazdasági elméletírók, műveltségét, korai érdeklődését a franciák, a francia felvilágosodás írói és gondolatai határozták meg. Még tán forradalom-ellenessége, a revolúcióval szemben az evolúció melletti kiállása, a polgári reszpublika elméleti igénye s a gyakorlatban a monarchikus eszme előnyben részesítése is a felvilágosodott írótól származhat. Horváth Károly joggal nevezte Széchenyit „felvilágosult romantikusnak”<sup>4</sup> s joggal hívta fel a figyelmet arra, hogy ha határozottan elutasítja a reakciós, ultramontán vagy sovén romantikát és annak képviselőit és elméleteiket, akkor ebben nagyon nagy része van a felvilágosodás írói hatásának. Mint ahogy a gazdasági reformer tudatában is együtt jelenik meg az angol lótenyésztés és a francia selyemhernyó-tenyésztés, a gőzhajó és a természetes és mesterséges víziutak szerepe: ha az előbbieket Angliában csodálta, az utóbbiakat francia útjain ismerte meg s vélte magyar földre átplántálhatónak.

Francia irodalmi olvasmányairól már a húszas években doktori disszertáció készült<sup>5</sup>, lelkiismeretesen számba véve a napló bejegyzéseit, valamint a cenki

<sup>1</sup> HORVÁTH K.: Széchenyi és a magyar romantika. ItK. 1961. 1—18.

<sup>2</sup> SÓTÉR I.: A felvilágosodás és a romantika. Kritika, 1969. 10.

<sup>3</sup> GERGELY A.: Széchenyi eszmerendszerének kialakulása. Bp. 1972.

<sup>4</sup> I. m. 4—5.

<sup>5</sup> BARISKA M.: Gróf Széchenyi István és a francia irodalom. Bp. 1928.

könyvtár leltárát, margójegyzeteit — ennek ellenére van mit észrevenni, sőt kutatni is még ezen a területen. Nem utolsósorban azért, mert számunkra ma már az irodalom közel sem annyira szűk fogalom, mint volt a húszas évek szerzőjének; s mert ha új adat aligha, de *új interpretáció* lehetősége bizonyval kínálkozik.

Az elsőrendű és legközvetlenebb információs forrás természetesen a Napló kötetei. Nem feladatomb most számba venni a napló funkcióváltozásait Széchenyi életében; de kétségtelen, hogy az többször is átalakul, megváltozik. Kezdetben inkább csak mulatságos anekdoták gyűjteménye akar lenni, anekdota-emlékeztető olyan történetekről, amelyeket a társasági fiatallembert jól fel tudott használni hol hölgy-, hol férfitársaságban. Mert hiszen Széchenyi István — tizenhét éves korától, amikor elhagyta a szülői házat s nyilvános pályára lépett — kedvelt alakja volt a Habsburg-birodalom arisztokrata köreinek, s ennek következtében az egész szentszövetségi Európa arisztokrata társaságainak is — Olaszországban, Franciaországban, Angliában, ahová kíváncsisága vagy a sorsa vetette.

Ebből nő ki az, ami az „érett” naplók jellemzője: a vallomás és az emlékeztető különös és egyéni egyvelege, mely egyszerre teszi szubjektív és objektív dokumentummá e lapokat. S ez teszi azt is, hogy aki olvasásukba kezd, hamarosan nem tud szabadulni különös varázsuktól, tovább-tovább kell benne haladnia, még ha nem egyszer kriptikusnak érzi is, amit a naplóíró feljegyez. Hiszen csak magának, s nem az utókornak jegyezte fel.

Mint tudjuk, a naplók 1814-ben kezdődnek, tehát írójuk 23 éves korában; s csak a negyvenes évek elejétől válnak egyre hézagossabbá, szűkszavúbbá — akkortól, amikortól a gazdasági s főleg a politikai események felgyorsulnak, amikor Széchenyinek valószínűleg materiálisan is alig jut már ideje arra, hogy a papír előtt kitérülközzék, önnön lelkébe nézzon: az események s az események kiváltotta indulatok egyaránt sodorják.

Így olvasmányait — s itt-ott azokról való véleményét — igazán nyomon követni Széchenyi 23 és 50 éves kora között tudjuk. Természetesen magától értetődőnek kell tartanunk, hogy olvasmányaiiban a szépirodalom s a másféle írások vegyesen keverednek; s bár tudjuk, hogy Széchenyi hosszasan habozott fiatalságában, hogy író legyen-e vagy pedig gyakorlati ember (esetleg kitűnő katona), mégis meglepő a szépirodalmi olvasmányok folyamatossága, bősége. Széchenyi nagy olvasó volt, gyorsan és sokat olvasott; még így is meglepő mindaz, amiről naplójában hírt ad.

S még meglepőbb mindaz, mi mindenről ad hírt. Nem annyira a ma már jószerint elfeledett szentimentális és romantikus írók bősége, olyanok, mint *Eugène de Rothelin*, *Mme Campan*, *Mme de Souza*, *Duchesse de Duras*, akikről mi már hírből sem igen hallottunk, őt viszont némelyik mélyen meghatja. Inkább az a meglepő, hogy ez alatt az idő alatt folyamatosan olvassa a 18. sz. nagyjait, elsősorban *Voltaire*-t, akinek összes műveit kötetről kötetre veszi 1818 közepétől 1825 közepéig: apróbb-nagyobb írásokat egyaránt elolvas és ritka kritikai megjegyzései nyomán érezhetni, hogy nagy élvezettel. *Voltaire*-nél az a feltűnő, hogy híres libertinus eposzát, *La Pucelle*-t úgy látszik, ekkor nem olvassa újra, holott a művet jól ismeri, mert többször is idéz — szemmel láthatólag fejből — belőle.<sup>6</sup> Így joggal föltételezhető, hogy az ekkor olvasott *Voltaire*-műveket — vagy legalábbis azok jelentős részét — sem most olvassa

<sup>6</sup> Így 1819. 04. 07; 1819. 04. 09; 1848. 03. 19. bejegyzéseiben.

először; ez már túlnyomórészt újraolvasás, mint ahogy általában azokat a szerzőket, akik megkapták valamilyen okból a figyelmét, néhány esztendő elteltével újra szokta olvasni. Így *Mme de Staël De l'Allemagne*-át tíz év múlva (1814–1824), így a *Duchesse de Duras* egyik kisregényét három év múlva (1826–1829) olvassa újra, s ami először alig hatott rá, a második olvasáskor görcsös zokogást vált ki belőle.<sup>7</sup> De Voltaire és *Mme de Staël* mellett ezekben az években olvassa vagy újraolvassa *Rousseau*-t főbb műveiben (melyek közül az *Émile*-t élvezi, a *Vallomások* hidegen hagyják), *Montesquieu*-t és *La Bruyère*-t, *Barthélémy*-t és *Racine*-t, *Le Sage*-t és *Cazotte*-ot, *Duc de Lauzun*-t és *Casanovát*.

Lehet, hogy ezekkel az olvasmányokkal ekkor, 23 és 34 éves kora között pótolta azt a rendszeres irodalomoktatást, amelyet egy megjegyzése szerint<sup>8</sup> fiatalságában hiányolt. Bár ezt a megjegyzését — mint általában önbecsmérlő kirohanásait — cum grano salis kell fogadni: nem lehetett az olyan fölületes és hiányos, mint Széchenyi állítja.

Mindenesetre a klasszikus ízlés iránti vonzalom, ekkor, 35 éves kora táján vált át a romantikusra: ekkortól olvasmányai szinte kizárólagosan romantikus szerzők, nem utolsósorban *Lamartine*, *Victor Hugo*, *Vigny*, *George Sand*, *Paul de Kock*, *Eugène Sue*. Ezekben az olvasmányokban az a feltűnő, hogy egyfelől kitűnően vannak válogatva; másfelől pedig, hogy a műveket párizsi megjelenésük után kevésbé olvassa: általában alig egy esztendő választja el Széchenyi olvasmányát annak első megjelenésétől. Igen jól tájékozott és jó ízlésű könyvkereskedője lehetett, aki ezekkel a szerzőkkel látta el, piacra kerülésük után szinte azonnal. Ennek a jelentőségét nem lehet eléggé felbecsülni: hiszen ez azt jelentette, hogy Széchenyi nemcsak gazdaságilag-technológiailag tudott kora elméletével és gyakorlatával lépést tartani, hanem irodalmilag is: s az irodalom túlnyomó részt, ha ugyan nem kizárólagosan a francia irodalom volt az számára — természetesen a magyar mellett, amely a harmincas évektől tűnik fel komolyabban s nyer egyre nagyobb jelentőséget. De a külföldi irodalmakban a franciának szinte hegemoniája van: angol szépirodalmat csak elvétve olvas, az sem tesz rá mélyebb benyomást: a német meg, Goethén. Schilleren túllépve, még úgyse. Ebből joggal következtethetünk arra is, hogy a francia nyelvben igen otthonosan érezte magát: ezt a naplók is bizonyítják, amelyekben nemegyszer angol arisztokrata hölgyekkel való beszélgetését franciául jegyzi le — tehát a beszélgetés kettejük között franciául folyhatott.<sup>9</sup> Ebből bizonyos óvatossággal arra is következtethetünk, hogy jobban és könnyebben beszélt a franciát, mint az angolt; bár az is lehet, hogy csak az akkori arisztokrata miliő köznyelve volt mindkettejük számára a francia.

Ha író akart is lenni húszas éveiben, de sosem lett hivatásos irodalmár; sosem olvasott „hivatásszerűen”, hanem tetszése, a véletlen vagy művelődési igénye szerint. Ezért hiú dolog lenne szálán szedni: mit ismert s mit nem a régebbi vagy korabeli irodalomból; annyit azonban legyen szabad megjegyezni, hogy kitűnő ízlésre vall, ha a 19. század első negyedében egy fiatalember *Montaigne*-t olvasva fekszik s Voltaire-rel kel; hogy Hugo regényírói fellépésére, a *Bug Jargalra* azonnal felfigyel, s a regényt egyetértéssel és érdeklődéssel olvassa, míg *Joseph de Maistre*-t, *Chateaubriand*-t, *de Bonnard*-t, *Lamennais*-t határozottan elutasítja, pedig Chateaubriand-t személyesen is ismerte londoni

<sup>7</sup> Először 1826. 01. 08. említi; a második olvasásról 1829. 12. 29-én számol be.

<sup>8</sup> A Naplók vonatkozó helyeit l. GERGELY A. i. m. 10.

<sup>9</sup> Pl. 1814. 02. 14; és 1815. 02. 4-i bejegyzés.

találkozásaikból. Ugyanakkor Lamartine-t (akit egyébként szintén ismert) nagyra becsüli, igazi költőnek tartja, s *Histoire des Girondins*-ja — mely 1847-ben kerül a kezébe, s amelyet áprilistól szeptemberig olvas — súlyos hatással volt rá, éppen a 48-as események előestéjén.

Mindez eléggé világos képet ad, s talán Széchenyi István személyén, személyes fejlődésén túlmutató képet is: hiányaival, szélsőségeivel együtt valószínűleg tipikus ez a múlt század eleji Habsburg-birodalombeli arisztokraták műveltségére. Minden jel szerint még élt Mária Terézia és II. József udvarának a hagyománya: forradalom és Napóleon ide vagy oda, a művelt és kozmopolita bécsi arisztokrata társaság műveltségi bázisa és társalgási nyelve a francia volt és maradt. Ezt a bécsi kongresszus nyilván csak megszilárdította.

De ha már a bécsi kongresszust megemlítem — s hogyan is lehetne említetlenül hagyni Széchenyivel kapcsolatosan —, akkor azért meg kell említeni egy jelenséget, amelynek mintha az eddigi kutatás nem szentelt volna elég figyelmet. Ez pedig éppen azoknak az esztendőknek a belső fejlődéstörténete, amelyek a bécsi kongresszusba — Széchenyi belső fejlődéséből nézve, a naplók rendszeres írásába — torkollottak.

Mint mondtam, Széchenyi otthoni neveltetéséről nem sokat tudunk; annyit, amennyit vizsgakönyvei s ő maga elárultak. Ez mindenesetre valamelyes fogódzó, ha nem is elégséges; viszont az otthonról való kikerülés és a naplók rendszeressé válása közötti időszak teljes homályba vész. Pedig talán ezek a legsúlyosabb, legjelentősegteljesebb évek: Széchenyi István 17. és 23. életéve közötti időszak — mondhatni neki is, mint mindenkinek, ezek az egyetemi évei. A legfogékonyabb, szellemi és életmódbeli habitust rögzítő esztendők ezek minden fiatalembernél; joggal feltételezhető, hogy Széchenyinek éppúgy, mint bárki másnak. Ezeknek az éveknek külső története ismertes: katonai szolgálatban telnek, lovas alakulatoknál. De a belső történetet úgyszólván teljes homály borítja: dokumentumok nincsenek, Széchenyi maga alig szólt róla, ritkán utalt rá; inkább csak következtetésekre vagyunk utalva, mintsem tényekre. Ennek következtében nyilván igen bizonytalan érvényű mindaz, amit mondandó vagyok, de talán ez is hozzásegíthet ezeknek a döntő éveknek a jobb megismeréséhez.

Már Gergely András rámutatott, hogy a szülői házból kikerülve Széchenyi-ben alapvető változás játszódik le. Szembefordul az apai normákkal, életvitellel, eszményekkel — „elfelejt” magyarul, pedig az volt az otthoni nyelv, hogy a Gesamtmonarchie nyelvében legyen otthonos; és szembefordul az apai vallásossággal, kegyességgel is. Ugyanakkor tudja — vagy ha nem tudta, hát ezekben az években menthetetlenül megtudja —, hogy szeretett és nagyra becsült apja sem volt mindig oly bigottan vallásos, mint amilyennek ő megismerte, hogy felvilágosult és szélsőségekkel kacérkodó fiatalága volt; s ha, mint láttuk, érett fővel végigveszi a felvilágosodás legjelesebb íróit, ez talán apja kialakulása utáni nyomozás is; a fiú, aki elfordult atyja világnézetétől, mégis annak a nyomában jár, forrásvidékeire kíváncsi.

Ez a változás, vagy átváltozás éppen ezekben az években, aktív katonáskodása esztendeiben lehetett a legmarkánsabb. A lovastiszti élet amúgy sem melegágya a pietizmusnak; s egy anyagiakban nem korlátozott, megnyerő modorú arisztokrata fiatalember számára a legkevésbé sem az.<sup>10</sup> Joggal föl-

<sup>10</sup> Vö. Karl Schwartzberg hg. levelét Széchenyi Ferenchez; idézi VISZOTA Gy.: Széchenyi Naplók I. XXXVII.



tételezhető, hogy ezekben az években igen szabados életet élt s szabados elveket vallott; ha olvasott — mint ahogy bizonyosan olvasott ekkor is —, akkor nem utolsósorban libertinus szerzőket. Erre vall az a különös jelenség, amire már Voltaire *La Pucelle*-je kapcsán utaltam: hogy ezt látszólag nem olvassa újra, amikor Voltaire-t végigolvassa, holott a naplóban többször idéz belőle, fejből, kevés tévedéssel: ez a komikus, igen szabados és szellemes, egyházellenes versezet minden bizonyossal fiatalosága „livre de chevet”-je volt — s bizonyosan nem apjától kapta, bár lehet, hogy először az apai könyvtárban fedezte fel.

A másik ilyen jel a *Liaisons dangereuses* feltűnése műveltségében. A könyvet nagyon jól ismerhette: az egyik első irodalmi vonatkozású utalás a naplóban az ezzel kapcsolatos anekdota.<sup>11</sup> Máskor is utal Choderlos de Laclos regényére, valamelyik figurájára: a könyv mély benyomást tehetett rá. Vajon ez lett volna az egyetlen libertinus regény, pamflet, amit tízes évei végén, húszas évei elején, huszártisztként olvasott? Nem ismeri a fiataloságot, aki ezt el tudja hinni.

Egyébként maga Széchenyi is elárulja magát. Első londoni útjáról visszatérve a kontinensre, Doverben a vihar miatt egy napot vesztegetnie kell. Amint ő maga írja, „A veszteglés napját így tehát 'Napoleon titkos szerelmeinek' olvasgatása, a fogadós lányával való szemezgetés s a Castle-hoz való nagy séta között osztottam fel. (. . .) Miután a 42 Manières-t nagyon csinosan borítékba tettem, s a hivatalnokkal átadattam a házikisasszonynak, meghagyván, hogy a borítékot csak két nap múlva bontsa ki, mert életem fő-fő tetteit találja benne (. . .) a Modest-re szálltam.”<sup>12</sup> Már a Napoleon titkos szerelmeiről szóló anonim kiadvány sem kifejezetten vallásferöklösi munka<sup>13</sup>, de a „42 Manières” még kevésbé lehetett az. Egyelőre nem sikerült még azonosítani a korszak (vagy a megelőző korszak? nem tudhatni) anonim kiadványaiban,<sup>14</sup> de hogy a „Manières” semmi esetre sem lehet „erkölcsi szabály”, mint ahogy Viszota próbálja értelmezni és Oltványi meggondolás nélkül átveszi, az kétségtelen. Az „erkölcsi szabály” franciául lehetne „précepte” vagy „règles”, de „manière” semmi esetre sem; a „42 Manières” majdnem bizonyosan „42 Manières de faire l'amour”-t vagy valami ehhez hasonlólt jelent, ezt az alkalom s a szituáció, meg a szóbeli kommentár is szinte bizonyossá teszi. Ezáltal talán Széchenyi leszál arról az erkölcsi piederstárlól, ahová Tasnerék törlései és Viszota kommentárjai emelték, de mennyivel emberibbé válik!

S önmagában már az is árulkodó erre a mély vizek alá merített életrajzi Atlantiszra, hogy valójában életének ezt az egész korszakát a Caroline Mead epizód zárja le: az utolsó alkalom, amikor Széchenyi magát Valmont grófnak képzelte, képzelhette. De már egy más kor fia volt: egy életen át gyötörte a lelkiismeret azért, ami minden bizonyossal több volt, mint azt hagiográfusai láttatni szeretnék, s kevesebb, mint amit ő legkeserűbb óráiban gondolt.

<sup>11</sup> Először az I. 8. jelzetű, datálatlan jegyzőkönyvében rója fel; majd a Naplóban 1814. 11. 21-én átírja.

<sup>12</sup> 1815. 12. 13-i bejegyzés. A fordítás az OLTVÁNYI A. gondozta magyar Napló-kiadásból (1978) való. 65.

<sup>13</sup> A mű azonosítását lásd VISZOTA Gy. Napló-kiadásának I. 168. lapon lévő jegyzetében.

<sup>14</sup> Ha ugyan nem elírásról van szó. A Bibliothèque Nationale Enferjében (csak kutatók számára fenntartott részlegében) két könyvecske is van, ami szóba jöhet: 40 Manières de Foutre, dédiées au clergé de France, 1790. és 40 Manières de Jouir, dédiées à la jeunesse des deux sexes, 1793.

Egyébként erre: a könnyelmű és szabados fiatalkori életre utal az az örökös rettegés is, amellyel a legkisebb fizikai kellemetlenség következtében azonnal gerincsorvadástól, tábesztől retteget naplóiban: bármennyire hipochonder volt is, teljesen alap nélkül ez nem ötlöhetett volna fel benne. E homályos évek történései terén talán még lehetne egyet s mászt kideríteni, a Tasnerek, apa és fiú elmondhatatlan kártevésai ellenére is, s talán a Hofkriegsrat archívumai adhatnának felvilágosítást sok mindenre, például az oly sok gyötrelmet okozó előléptetés makacs megakadályozásának valódi okaira; de ne bocsátkozzunk túl messze a hipotézisekben. Mindezt csak azért említem meg, mert úgy érzem: ha Széchenyi István az egyik legismertebb alakja is történelmünknek, körülötte is van még minek utánanézni, ha nem nyűgözi kezünket és szellemünket a minden áron hőroszt teremtő kegyelet.

Végül, ha nem is befejezésképpen, még egy különös jelenséget kell megemlíteni Széchenyi és a franciái viszonyában. Ez pedig *Benjamin Constant* jelenléte vagy inkább hiánya műveltségében. Széchenyi tudtommal egyszer sem írta le Constant nevét műveiben vagy naplójában; pedig tudott róla, egy 1824–26-os, datálatlan jegyzetfüzetében<sup>15</sup> a „Bedeutende Männer” rovatban elsőként írta be a nevét; Constant-nak egy műve könyvtárában is szerepel.<sup>16</sup> Ugyanakkor mint szépiíróval nem találkozik — ha ki akarnám élezeni, úgy is mondhatnám, Duras hercegnő *Édouard*-ja fölött zokogásra fakad, de az *Adolphe* mellett hidegen megy el. Ami ennél is meglepőbb: a publicista sem látszik rá nagyobb hatást tenni, pedig a Constant által védett alkotmányos liberalizmus nem lehetett távol Széchenyi rokonszenveitől; s az, aki oly mértékig tisztelte Madame de Staëlt, lehetetlen, hogy ne tudott volna az asszony s Benjamin Constant viharos viszonyáról — s ha tudott róla, akkor ennek hősére, írásaira ne lett volna kíváncsi. Még találkozhattak volna is: Svájcban, Németalföldön keresztettk egymást útjaik, s Párisban háromszor is hosszabban időztek mindketten ugyanabban az időben (1814 tavasza, 1822 tavasza és 1825 tavasza): ennek ellenére, a jelek szerint, fatálisan elkerülték egymást. Ez is arra figyelmeztet, hogy pusztán az időbeli egybeesés a történelemben mit sem ér: két ember, akik az utókor szemében rokonlelkek, süketen és vakon mehetnek el egymás mellett a sors szeszélyéből.



Végül is következik-e valami általánosabb tanulság ezekből az innen-onnan összehordott kisebb-nagyobb jelzésekből, jelenségekből? Azt hiszem, igen. Először az, hogy Széchenyi István eleven példája mutatja meg a legjobban, mennyire egymás mellett élő, egymásba fonódó és egymásból kinövő a klaszszikus és a romantikus ízlés, életszemlélet és -érzés. S hogy a magyar romantikusoknál mindvégig és nyomatékkal kell és lehet a klasszicizmus formáló hatásával számolni.

Másodszor az, hogy ennek a „franciás ízlésnek”, amely a klasszicizmustól a libertinizmuson át a romantikáig terjedt, sokkal nagyobb a visszhangja, eleven-sége és tartósabb élete volt a Habsburg-birodalomban, s elsősorban arisztokrata köreiben, mint eddig véltük. S ezzel a jövőben érdemes nagyobb nyomatékkal számolni kutatásainkban.

<sup>15</sup> Vö. SZÉCHENYI I. Napló II. 734.

<sup>16</sup> BARISKA M. I. m. 65.

## SZÉCHENYI ÉS VÖRÖSMARTY

Széchenyi és Vörösmarty alakját először *Asbóth János* vonta párhuzamba. Hagyományos példákra hivatkozott: Periklész kora adta a három nagy tragédiáíró, Augusztus Vergiliust és Horatiust, Erzsébet Angliája Shakespeare-t. Nem mintha uralkodók és államférfiak teremtenék a költőt, a művészt, de minden kor közös bélyeget nyom nagy fiaira. Ezért „én úgy érzem, hogy e nevek: Széchenyi és Vörösmarty, Kossuth és Petőfi, Deák Ferenc és Arany János annyira összetartoznak, mint ahogyan összetartoznak azok az egyes hangok, melyek együtt adják meg zengő harmóniájukban az akkordot”. „Széchenyi és Vörösmarty a tettekre ébredés; Kossuth és Petőfi a lázas küzdés; Deák és Arany az alkotás.”<sup>1</sup>

Korábban másféle párhuzamokat kerestek. 1836-ban a kolozsvári *Nemzeti Társalkodó* cikkírója így vélekedett: „Bajza a literatúrában az, mi gróf Széchenyi a politikai pályán. Mind a kettő erős, állhatatos, csüggedhetetlen, bátor lélek, mind a kettőnek sok ellensége van az igazmondásért, de sok barátja is, talán több.”<sup>2</sup> Harminc évvel később *Gyulai Pál* úgy látta, hogy Vörösmarty — mint a kor egyetemes költője — eszmei rokonságban állt a századnak mind a három epochális politikusával: „a Széchenyi által megindított reformmozgalom [szülte] a *Szózatot*, a *Honszeretetet* mintha Deák sugalmazta volna, az *Országházán* Kossuth heves szelleme érzik. Vörösmarty költészete huszonöt év alatt átélte az ellenzék minden fázisát, s e korszaknak úgyszólván költői megtestesülése.”<sup>3</sup>

Mindezek a vélekedések csupán plutarkhoszi rájárással, kidolgozatlan hasonlításokkal, életrajzi és filológiai támogatás nélkül. Széchenyi és Vörösmarty két évtizedes kapcsolatáról eddig keveset írtak.



Mikor, hogyan ismerkedtek meg? Széchenyi naplójában először 1828. november 14-én bukkan fel a költő neve: „Besuchte Schedius, Vitkovics, Vörösmarty, Bartal.” A gróf ekkortájt igyekezett irodalmi bázist teremteni magának *Kis-*

<sup>1</sup> ASBÓTH JÁNOS: Irodalmi és politikai arcképek. Bp. 1876. 13., 14.

<sup>2</sup> Idézi SZÜCSI JÓZSEF: Bajza József. Bp. 1914. 152. — Bajza a pesti *Társalkodó*ban tiltakozott a túlságosan megtisztelő hasonlítás ellen.

<sup>3</sup> GYULAI PÁL: Vörösmarty életrajza. (1866) Az idézet az 1985. évi kiadásban a 232. lapon.

*faludy* Károly körében, melyhez Vörösmarty is tartozott; ez hozta kapcsolatba őket, vagy Vörösmarty költői munkássága vonzotta? Semmi nyoma, hogy a *Zalán futását* olvasta volna, ellenben fölfigyelt *A magyar költő* című versére, mely az 1828. évi *Aurorában* jelent meg. Széchenyi szeretett magyar költőket idézgetni, *Berzsenyit*, *Virág Benedeket*; a *Hitel* írásakor úgy érezte, Vörösmartynál talál olyan poétai gondolatot, mely illet az előkelő hölgyek nemzeti közönyét panaszló kifakadásaihoz: „ha némán nézi a fiatal hölgy a hazafiuság legszebb tetteit, s azt anyanyelvén dicsérni sem tudja, nem használ akkor többé semmi . . .” — és idézi *A magyar költő* két első sorát:

Jár számkivetetten az árva fiú,  
Dalt zengedez és dala olly szomorú. . .<sup>4</sup>

Vörösmarty elégedett lehetett a gróf figyelmének e jelével, s még inkább megtisztelve érezhette magát, amikor Széchenyi bizalmasan tájékoztatta a *Hitel* megírásáról; azt persze nem tudhatta a költő, hogy e bizalomban rajta kívül még húszan részesültek, nemcsak íróbarátai, hanem a gróf vadásza is.<sup>5</sup>

Széchenyi mindenesetre számított rá, hogy Vörösmarty közreműködik nagy tervei megvalósításában. Akadémiai ügyekben tartósan együttműködtek; az alapító kikérte Vörösmarty véleményét az alapszabályok módosításáról, a költő pedig lelkesen érvelt Széchenyi javaslata mellett, hogy az Akadémia indítson közhasznú folyóiratot gazdák és kézművesek számára.<sup>6</sup> A pesti színház körüli vitában Vörösmarty a gróf elképzeléseit támogatta,<sup>7</sup> Széchenyi lóversenyeinek díjserlegeire pedig tucatnyi verses jelmondatot írt. Ezeket az epigrammákat persze nem sorolta be művei közé (az egykorú lapok lóversenyrovatában találtam meg őket), de komolyan vett munkája lapjain is végzett irodalmi szolgálatot Széchenyi vállalkozásai érdekében. *A fátyol titkai* című vígjátékában az egyik ifjú az épülő Lánchídhöz siet lányszemlére, egy másik szereplő pedig („gazdag földesúr”) valóságos propagandabeszédet mond Széchenyi törekvései mellett: „Ismét új gőzerőmű, hajó és kocsi egyszersmind, mely szárazon, vizen egyaránt sebesen jár. Felséges találmány, mely népet néppel, országot országgal s világrészt világrésszel összeköt, s nekünk rossz útaink, nyomorú lovaink, féketlen, hídatlan Dunánk.” A technika iránti lelkesedés s a keserű nemzetkritika egyaránt Széchenyire utal, akit a politikai betét végén a nemes úr, meg nem nevezve, ekként invokál: „bocsáss meg nagy hazafi lélek, ki napszámosává szegődél hazádnak, bocsáss meg a megrögzött panaszkodónak! gyors hajóid, mint jobb jövőnek hirdetői, már szegdelik Dunánkat . . .”<sup>8</sup>

„. . . a költő gyakori vendége Széchenyinek” — így jellemezte viszonyukat *Kornis Gyula*.<sup>9</sup> Közös munkálkodásuk szükségessé tette, hogy — legalább

<sup>4</sup> *Hitel*, első kiadás, 74. — Az első sort idézte Széchenyi 1844-ben mondott akadémiai beszéde elején is.

<sup>5</sup> Széchenyi naplója, 1830. jan. 25.

<sup>6</sup> VISZOTA GYULA: Széchenyi, Vörösmarty és az akadémia működésének első évei. BpSz 1909. 138. köt. 1—25. — VISZOTA GYULA: Vörösmarty akadémiai folyóirattervezete. AkÉrt 1911. 517—522.

<sup>7</sup> VISZOTA GYULA: Széchenyi és a pesti állandó magyar színház. It 1936. 141—150., 193—205.

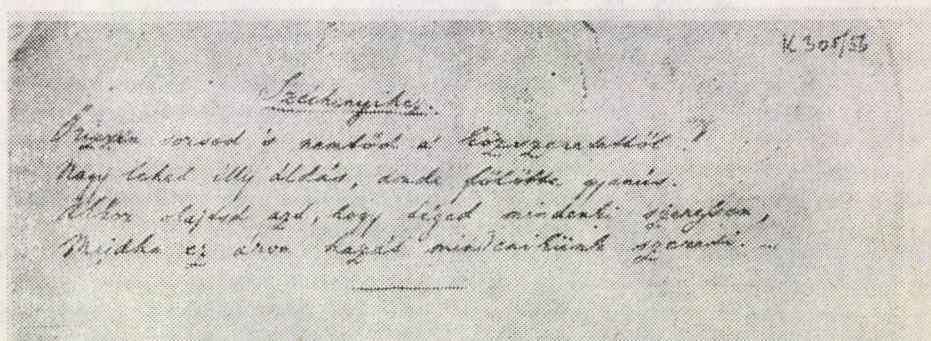
<sup>8</sup> WALDAFFEL JÓZSEF: Vörösmarty és kora, MTA I. OK. 2. sz. (1951) 149.

<sup>9</sup> KORNIS GYULA: Széchenyi és a magyar költészet. Bp. 1941. 106. — Kornis (téves) véleményét megismétli TÓTH DEZSŐ: Vörösmarty Mihály. Bp. 1974.<sup>2</sup> 307. („a költő bejáratos volt a gróf házához, gyakran ebédelt nála családi körben. . .”).



időnként — többé-kevésbé rendszeresen találkozzanak, de gyakori vendégeskedés Széchenyi naplójából, mely igen ritkán — 1828-tól 1847-ig huszonnégy-szer — említi a költő nevét, nem olvasható ki, s ha kapott is egy-egy ebéd-meghívást Vörösmarty (a napló szerint mindössze négyszer), más akadémi-  
sokkal együtt kapta, vélhetően amolyan munkabébre. A két nagy szellem viselkedésében mindenkor volt némi távolságtartás. Ha levelet ír Vörösmarty, „Méltóságos Gróf!” megszólítással kezdi, és „alázatos szolgája” formulával fejezi be. Wesselényivel, Teleki Lászlóval, noha főrangúak voltak, Vörösmarty tegeződött, Széchenyivel erre nem is gondolhatott. Legföljebb — élve a költé-  
siet előjogával — versben.

Órizzen sorsod s nemtőd a közszeretettől,  
Nagy lehet illy áldás, ámde fölötte gyanús.  
Akkor ohajtsd azt, hogy téged mindenki szeressen,  
Majd ha ez árva hazát mindenikünk szereti.



Vörösmarty Mihály autográf verskézirata (MTAK Kézirattár K 305/56)

A rangbéli különbség nem akadályozta meg Vörösmartyt abban, hogy vitatkozzék Széchenyivel. Az *Athenaeum* 1841. szeptember végi és októberi számaiban terjedelmes írást tett közzé a gróf nagy port kavart könyvújdonságáról, *A kelet népéről*. Részletesen ismertette a könyvet, bírálta is, és bár tisztelettel szólt Széchenyiről, határozottan Kossuth oldalára állt,<sup>10</sup> noha vele sem mindenben értett egyet.

Vörösmarty cikkében nagy helyet foglal el Széchenyi művészetpolitikájának bírálata. A gróf kicsinylőn és gúnyosan szólt *Ferenczy István* szoborterveiről, Vörösmarty szenvedélyes hangon vette védelmébe őket. A művészettel együtt az egész nemzeti kultúrát, az irodalmat is. „Hiszi-e a szerző [ti. Széchenyi], hogy kifejlett irodalom s művészet nélkül nincs nép, melly a nemzet magas nevét megérdemlette volna?” „Hiszi-e, [...] hogy irodalom nélkül a nyelv elnyomorodik vagy végre kivész, művészet nélkül magasabb nemzeti érzelmek nem vernek gyökeret?” Érthető a felforrósodott retorika, mely elüt a többi

<sup>10</sup> Érthetetlen Kautz Gyula véleménye, hogy Vörösmarty inkább Széchenyi pártján állt a két politikus vitájában. Idézve: Vörösmarty Mihály Összes művei, 16. köt. 503.

rész higgadt hangnemétől, érthető a szónoki kérdéseknek Széchenyi ellenébe vetett sora: a költő, elégedetlenül az arisztokratikus kultúráirányítással, a leg-sajátabb ügye mellett kardoskodott. De téved az, aki — mint Gyulai Pál — elvitatja Vörösmartytól a „politikai mélyebb tanulmány”-t.<sup>11</sup> A költő hozzáértően szolt a közteherviseles, a törvény előtti egyenlőség, a katonaállítás és a köznevelés kérdéseiről is, mindannyiszor bíráló elemzéssel taglalva Széchenyi nézeteit. Cikkét végül őszinte tiszteletadással fejezte be: „Kövessük őt [. . .], ha bírjuk, abban, miben feddhetetlen: örökké munkás s minden áldozatra kész hazafiságában.” Ugyanezt a gondolatot fogalmazta meg 1841 tavaszán Tretter Györgyről írt epigrammájában:

Széchenyiről szólál, elkárhoztatva „Világút”,  
 Mellyre az éj kiderült s kezd vala látni a vak,  
 Mellyre megindult a rég pangó vér ereinkben,  
 S a haza szíve felélt százados álom után.  
 A haza hű fia ő, nem fog súlyedni, ne féltseid:  
 Nagy munkájának bére a nemzeti üdv.

Vörösmarty, érthető okból, álnévvel (Hazay Gábor aláírással) tette közzé bírálatát, és Széchenyi valószínűleg nem is tudta meg, ki volt a szerző. Útjaik, ennek ellenére, ettől kezdve elváltak egymástól. Széchenyi úgy érezte, hogy Vörösmarty és akadémiai köre kinőtt irányító keze alól. Ingerelte, hogy a költő arisztokrataellenes hangot ütött meg *A kelet népe* bírálatában,<sup>12</sup> ugyanezt kifogásolta, az *Athenaeumban*.<sup>13</sup> Vörösmarty *Marót bánjáról* már korábban lesújtó véleményt jegyzett naplójába („eine miserable, erbärmliche Composition”<sup>14</sup>), de ez még csak egy műnek szolt; később a költő személyét sem kímélte, amikor a néki szánt házassági segély ötletén gúnyolódott.<sup>15</sup> Vörösmarty mindvégig megőrizte a tiszteletet a nagy hazafi iránt, s néki ajándékozta a *Gondolatok a könyvtárban* kéziratát,<sup>16</sup> de a politikában egyre messzebb sodródtak egymástól. Erről tanúskodik a napló 1847. március 31-i megjegyzése, a forradalom előtt az utolsó, mely Vörösmarty nevét említi: „Most már frenesisbe megyen át a politikai düh. Vörösmarty, Bajza etc. mind ellenzéki körben. Lepálíkázzák magukat!”<sup>17</sup> 1848. március 5-én *Tasner Antal*hoz írt levelében megismétli elkeseredett véleményét: „az Akadémia, Vörösmarty, Bajza etc. etc. úgysem egyéb, mint egy revolutionarius club. Ha tudtam szentelni 60 m. forintot ezen intézetre, érzek elég erőt magamban azt vissza is venni . . .”<sup>18</sup>



<sup>11</sup> GYULAI PÁL: id. mű, 246.

<sup>12</sup> BARTA JÁNOS: Vörösmarty patriotizmusa. It 1950. 4. sz. 21.

<sup>13</sup> „In Athenaeum wird die Aristocratie besudelt.” Napló, 1841. nov. 22.

<sup>14</sup> Napló, 1838. szept. 10.

<sup>15</sup> Napló, 1843. ápr. 18.

<sup>16</sup> VISZOTA GYULA: Vörösmarty *Gondolatok a könyvtárban* c. költeménye első alakjában. EphK 1909. 639—640.

<sup>17</sup> A túlzott italozás Széchenyivel is nem egyszer megesett (igaz, ő pezsgőt ivott), s ilyenkor ujját torkára dugva igyekezett könnyíteni magán.

<sup>18</sup> *Gróf Széchenyi István levelei*. Majláth Béla kiadása. III. köt. 1891. 600.

„... semmi sem hatott reá [ti. Vörösmartyra] oly mélyen, mint Széchenyi munkái, melyeket éppen oly rendkívüli érdekekkel olvasott, mint Széchenyi az ő költeményeit” — írta Gyulai Pál a két nagy egyéniség szellemi viszonyáról.<sup>19</sup> A mondat második feléhez némi kétség fér. A jelek szerint Széchenyit aligha Vörösmarty teljes költészete, inkább csak néhány verse foglalkoztatta. Legfőképpen a *Szózat*. A nemzethalál rémképe Vörösmarty előtt már korán megjelent,<sup>20</sup> de az elsírató népek víziójára talán Széchenyi ihlette.

„... mi mint magyarok egykori sírhantunk fölött soha ne érdemeljünk-e a később élendő nagy nemzetek emlékezetében néhai nagyságunknak egy érdem-  
emlékét is?”

(*Stadium*, 6. lap)

Széchenyi önnön gondolatainak nyomára ismerhetett a *Szózat*-ban, és nem csoda, hogy a vers házi szavalmi darab lett családjában. „Es essen bei mir Vörösmarty etc. Crescence sagt Szózat auf . . .” — írta naplójába 1838. február 25-én.<sup>21</sup>

Ugyanebben az évben jelent meg *Néhány szó a löverseny körül* című könyve. Itt háromszor is idézi a *Szózat*-ot. „... egy nagy ünnepi harangot kellene meghúzni, hadd hallaná valahára az ország minden tehetősb lakosa lelke legmélyebb fenekéig e hangokat: »Légy hazádnak híve . . .«” (175. lap.) „... mondjuk el [. . .] naponként s véssük mélyen szívünkbe Vörösmarty »Szózat«-át, e gyönyörű lélek-szüleményt . . .” (187) „Saját javaslatom, ha illyest adni mernék, [. . .] ezekben központosulna: Hazádnak rendületlenül . . .” — és idézi a teljes első strófát. (62)

A *Szózat* költője a nemzet jövőjéről vagylagosan szolt: jobb kor vagy nagyszerű halál.<sup>22</sup> Széchenyi, hangulatának hullámzását követve, hol az egyik, hol a másik jóslatára hivatkozott. „A halál s élet közt vívódott Nemzet ujra lehelni, s a honfiakat reménysugár kezdé melegíteni. [. . .] Élt megint a Nemzet . . .” — írta a *Világban*,<sup>23</sup> s a *Szózat* „Él nemzet e hazán” sora Széchenyi művéből kerülhetett a versbe; A *kelet népe* szerzője, a könyv első lapján, megismétli a maga és a költő közös szavait: „Élünk még . . .”, a folytatást pedig Vörösmarty két versével is megtámogatja: „nem [vagyunk] »Élő szobor« leírhatlan kínok közt. [. . .] Megmentettünk egy új családot, egy lelkes nemzetet az emberiségnek; s hála! »Annyi szív hiában nem onta vért, s keservben annyi hű kebel«<sup>24</sup> hiában nem szakadt meg a honért”. Honunkra hajnal derül . . .” Hasonlóképpen biztató költői érvet merít Széchenyi a *Szózat*-ból A *kelet népe* 20. lapján: „Merjete nagyok lenni, Ti, kik valami jobbra vagytok meghíva, születte, kik egy szebb jövődönnek lehettek urai. Lépjete végkép valódi hazátokba, »mellyen kívül nincs számotokra hely«.” Egy év múlva, a *Garat* írásakor, Széchenyi — nemzetének, mint hitte, vesztébe rohanásán gyötrődve — újra a *Szózat*-ot idézi, de ezúttal a pusztulás képét; és még azzal is vitat-

<sup>19</sup> GYULAI PÁL: id. mű, 217.

<sup>20</sup> V. Ferdinand királyhoz, 1830; *Magyarvár*, 1830.

<sup>21</sup> 1836. szept. 21-én Crescence A *hontalánt* olvasta föl.

<sup>22</sup> A „nagyszerű” szó értelme a múlt század első felében: nagyszabású. Az akkori sajtóban ilyeneket olvashatunk: nagyszerű bankrablás, nagyszerű földrengés. A *Szózat*-ban a szöveggörnyezet már inkább a szó mai értelmét sugallja: ünnepi, pompás, magasztos: Széchenyi is így érti. Az új jelentés talán éppen a *Szózat* hatására terjedt el.

<sup>23</sup> *Világ*, első kiadás, XVIII. lap.

<sup>24</sup> A „hű kebel” szavakat Széchenyi A *kelet népe* 122. lapján is idézi.



kozik: nem hisz a népek résztvevő érzelmeiben, s a nemzet sírját ironikusan „dicső verem”-re változtatja: „mily közel áll már azon farkasgödörhöz, mely neki, tudja az ég ki által, ügyesen ásaték, s melybe bizonyosan bele is esik, csak adjon, adjon még egy darabig vakhitelt álprófétáknak, mikor aztán, nem mint éneklék, szánakozó nemzetek veszik a magyar sírját körül, de teli torokból kacagó cselszövők hahotáznak le azon dicső verembe, hová titkos kajánság és az ezt — akarom hinni — sejtetlen szolgáló vak, de hangos buzgalom dönté a magyart.”<sup>25</sup>

Széchenyi újra meg újra fölidézi Vörösmarty strófáját a nagyszerű halálról, hogy nemzetostorozó szándékának szolgálatába állítsa. *Adó* című cikksorozatának első részében így ír: „tengjünk, nyomorultan ábrándkodjunk, hagymázkodjunk, mint eddigelé, tovább is, s várjuk be unalom és álom közt, nem »a nagyszerű halált, hol ember millióinak szemében gyászköny ül«, s mi egyedül a deréket illeti, hanem minden dísz, szánakozás és hálaérzet nélküli kitorúl-tetésünket nemcsak a nagy természet virányából, de még legközelebb szomszédink tüstinti emlékezetéből is...”<sup>26</sup> 1847-ben, *Politikai program* című töredékei<sup>27</sup> 29. lapján, az ellenzék hibás politikájáról szólva úgy véli, hogy az teljes romláshoz vezet, és „még veszünk sem lenne nagyszerű, mint Vörösmarty olly édeskeserűn zengi, de egyenesen nevetséges, hasonlólag minden ollyas elbukáshoz, melyre elég ok nincs, azaz, melyet egy gyűszűbe fűző gyakorlati ésszel is elkerülhetni...” Sajnos, fűzi tovább gondolatait Széchenyi a könyv 83. lapján, nálunk a politika épp a gyakorlati ész nélkülözi, mert az nem „gyakorlati politicus, ki mindig vagy tüstint bukni akar, mikor egy kissé csipősebben fú a szél, s nagyszerű nemzeti temetkezés cerimóniáin törí fejét...”

A *Szózat* záróképe, mint látjuk, mélyen beivódott Széchenyi gondolkodásába, betagolódott érvelésébe; hasonló jelenséget nemigen ismer a magyar politika és költészet története.

Vörösmarty hatott Széchenyire, de ez a hatás nem egyirányú: Széchenyi meg Vörösmartyra hatott. A költőnél persze nem idézeteket, hanem szókölcson-zéseket, reminiscenciákat találunk.

Először 1832-ben. Vörösmarty *Magyarország címere* című epigrammája a *Hitel* egy passzusának szabad parafrázisa.

„Nem teszik most már *hegyek* meredeki, *folyók* mélységi, tengerek szélessége, várak erőssége a haza valódi erejét s bátorságát. Nem teszi azt az alkotmányok szabadabb vagy függőbb léte; az most már *csupán* azon emberektől függ, kik az országot lakják.”

(*Hitel*, 159)

Szép vagy o hon, *bérc*, völgy változnak gazdag öledben,  
Téridet országos négy *folyam* árja szegi;  
Ám természettől mindez lelketlen ajándék:  
Naggyá csak *fiad* szent akarátja tehet.

<sup>25</sup> *Garat*. Kiadta VISZOTA GYULA. Bp. 1912. 27. — Az idézett passzust Széchenyi kevés változtatással megismételte *Politikai programja* (1847) 41. lapján.

<sup>26</sup> Jelenkor, 1843. jún. 8.

<sup>27</sup> Széchenyinek ezt a művét *Politikai programtöredékek* címmel szokás idézni, de ez helytelen, mert a könyv címlapján a „Töredékek” szó külön sorban, alcímként (vagy műfaji megjelölésként) áll.



Egy másik epigramma Széchenyi 1835. november 30-án mondott országgyűlési beszédének egy szavát (és persze gondolatát) ismétli meg.

„... az asszonyi nem [...] minálunk a nemzeti kimívelődéstől idegen maradt, s a magyar nemzet egészbe véve moraliter, úgy szólván, *nőtelen*.”<sup>28</sup>

*Nőtelen* országnak méltán mondhatni hazánkat,  
Mert szívben s szóval hölgyei nem magyarok. . .

(B. P. emlékkönyvébe, 1837)

Széchenyinek az előkelő magyar nőkhöz írt gyakori buzdításait és még gyakoribb feddéseit Vörösmarty is több versében hangoztatja. Az *úri hölgyhöz* címűben (1841) a *Hitel* ajánlásának szavaival.

„... annyi *Nemes és Szép*, ami az Emberiséget felemeli, a *Ti Nemetek műve*. Ti viszitek karjaitokon életbe a *kisded nevendéket*, s jó Polgárrá nevelitek; a *Ti nemes tekintetetekből* szí a *férfi* lelki erőt s elszánt bátorságot. [...] Ti vagytok a polgári Erény s Nemzetiség védangyali . . .”

Mit szűz hevében égő szív teremt,  
Költőt, művészt, hőst és nagy férfiat,  
És mindent, ami *szép, jó, tiszta, szent*,  
*Tőled, nemedtől várjuk*, hogy megadd.

Kezedben a *gyermeknek* álmai,  
Tündérvilága lelkes ifjunak,  
A *férfi* boldogsága; játszani  
Illy drága kincsek nem adattanak.

Vörösmarty elbeszélésében, *A füredi szivhalálszatban*, az egyik szereplő (miután megismételte a *Magyarország címere* epigrammában már kifejtett széchenyiánus gondolatot: „nem csupán a föld, hanem legfőképp lakóinak szelleme teszi az országot”) szomorúan jegyzi meg: „A legszebb s legvirítóbb tájakon nagy részint butaság s henyeség tanyáznak, s a néptelen pusztákon egy-két büszke lak *csúfolni* látszik inkább, mint ékesíteni a falut, melynek nyomorú viskóitól környékezve van.” Itt is a *Hitel* egyik szavának rokonát ismerhetjük föl, hasonló képben: „nagy kastély úgy áll a falusi kalibák közt, mintha *gúnyolni* akarná azokat.”

Bármilyen furcsa, eddig még nem figyeltek föl rá, hogy Vörösmarty éppen legismertebb és legfontosabb politikai verseiben sorozatosan Széchenyi kifejezéseivel él.<sup>29</sup>

„*Áldozzuk magunkat fel*, ha kellene; de nem mint zarándok elődink egy pusztá képzeletért, hanem az örökkön élő, soha nem változó s csak a hiu embertül homályba burkolt, el nem ismért s annyiszor félreértett Valóért.

<sup>28</sup> *Gróf Széchenyi István beszédei*. Zichy Antal kiadása. Bp. 1887. 125. A beszédet Kossuth közölte országgyűlési tudósításaiban, Vörösmarty tehát ismerhette.

<sup>29</sup> Hallgat róluk SKALA ISTVÁN egyébként bőven dokumentált könyve is: *Gróf Széchenyi István és a magyar romanticizmus*. Bp. 1932.

Karunk soha ne legyen felfegyverkezve alacsonyabb helyen álló honfitársink elnyomatása végett — [...] az állati soron álló pedig, ki nem kevésbé földink, láboljon ki végre a halhatatlan embert undokító *baromi* körbül.”

(*Stadium*, 4. számozatlan lap)

Majd ha *baromból* s ördögből a népszaroló dús  
S a nyomorgó pór nép emberiségre javúl;  
Majd ha világosság terjed ki keletre nyugatról  
És *áldozni tudó* szív nemesíti az észt. . .

(*A Guttenberg-albumba*)

„Munkálódunk s *fáradoznunk kell*, ha türehetetlen *unalomra* s tán életgyűlölésre kárhoztatni nem akarjuk minmagunkat . . .”

(*Világ*, 49)

És mégis-mégis *fáradozni kell*. . .  
[. . .]  
S mi ahelyett, hogy törnénk fölfelé,  
*Unatkozunk* s hitvány madár gyanánt  
Posvány iszapját szopva éldegélünk?

(*Gondolatok a könyvtárban*)

„. . . csak tőlünk függ vízcsatornák, gőzhajók által Édenné bájolni a most olly nagy részben sivatag honunkat; csak mitőlünk *viruló kerteket*, szorgos gyárokat, *szabad embereket* állítani oda, hol ma róka s farkas lappang, szomorú jószág teng és szolganép henyél . . .”

(*Stadium*, 247)

Itt még e föld, mély sírjaiból  
Az elhunyt ősök lelke szól.  
Munkát reá s *szabad kezét*:  
*Dicső kert* lesz a sír felett. . .

(*Jóslat*)

„Elérik valaha a nemzetek az erkölcsiség s értelmességnek azon magasságát, bizom a perfectibilitas szellemében, midőn egy nemzeti familiának minden tagja a szerencse s dicsőség templomátul egyenlő távolságra helyeztetve, abba mindegyik beléphet, ki belbecse által oda felemelkedhetik, s midőn némi alkotmány még egy piramisnál erősebb golyóhoz lesz hasonló, mely mint a csillagok milliárd évekig bomlatlan forognak tengelyeik s napjaik körül, úgy fogja most tőlünk nem is sejdített boldogság és nagyság fényében századokon keresztül háborítlan összehangzásban végre megdicsőült lényekhez közelebb emelni az *agyag fiait*. De mily messze áll az emberiség még ezen ponttúl, midőn a lefolyt századok bizonyítása szerint a respublicák eddigi próbái — pedig semmi egyéb mint egyedül intelligentia hija miatt — mindig sikertelenek valának; s csak azért tartatának és tartatnak némi magokat s másokat misztifikáló okoskodók által szabad respublicáknak, mert az ezernyi heloták, római rabszolgák s *amerikai szerecsenek* égbe-kiáltása még nem hangzott elég erősen az emberiséget megvető embernek füleiben: hogy az *iszonyu hazugság!*”

(*Stadium*, 27)

*Irtózatossá hazudás mindenütt!*

[...]

Olly fényes elmék a sár fiait  
A súlyedéstől meg nem mentheték!  
Hogy míg alig bír a föld egy zugot,  
Egy kis virányt a pusztá homokon,  
Hol legkelendőbb név az emberé,  
Hol a teremtes ősi jogai  
E névhez „ember!” advák örökül —  
Kivéve aki feketén született. . .

(*Gondolatok a könyvtárban*)

„Nevetséges vagy inkább szomorú dolognak kell-e mondani, ha valaki nagy számu gulája s több gabnaververmei mellett is koplal, vagy szinte éhen hal? [...] Már ez mért van így — s ennek *ugy kell-e lenni, vagy tán nem kellene* . . .”

(*Hitel, 21*)

Mi dús a föld, s emberkezek még  
Dúsabbá teszik azt,  
És mégis szerte dül az inség  
S rút szolgaság nyomaszt.  
*Igy kell-e lenni? vagy ha nem,*  
Mért olly idős e gyötrellem?

(*Az emberek*)

„ . . . szolgáljuk a legfőbb Jót azáltal, hogy teremtvényét, az embert, akár-milly alacsony helyzetben lépett volna is ez élet színére, *olly magasra emeljük, mint azt tulajdoni s erényi engedik*. S ha a régiek elégedésteli néztek mult napjaik sorára vissza, mert szent földön folyt vala vérök, ne kételkedjünk: mi még nyugodtabban s édenibb érzésekkel fogjuk akár-milly zivatarok közt is élni azon édes pillanatinkat, melyeket magunknak azáltal készítünk, ha elszánt bajnoki felemelkedéssel, s ha kell, sajátunk vesztével, sőt szív-vérünkkel is *vígjuk ki* minden hontársinknak az emberiség jusait.”

(*Stadium, 3. számozatlan lap*)

Előttünk egy nemzetnek sorsa áll.  
Ha azt *kivittuk* a mély súlyedésből,  
S a szellemharcok tiszta sugaránál  
*Ollyan magasra tettük, mint lehet,*  
Mondhatjuk, térvén őseink porához:  
Köszönjük élet! áldomásodat,  
Ez jó mulatság, férfi munka volt.

(*Gondolatok a könyvtárban*)

Ezek a példák arról győznek meg, hogy Széchenyi és Vörösmarty gondolatait termékeny interferencia kötötte tartósan össze. Föltárásával a filológia megtette kötelességét, itt megállhat.

A történetnek azonban még nincs vége.



Mikor találkozott utoljára Széchenyi és Vörösmarty, nem tudjuk. Döbling foglya és Baracska lakója nagyon távol került egymástól. A szellemi interferencia azonban érintkezések és újabb olvasmányélmények nélkül is fennmaradt közöttük.

Vörösmarty legkülönösebb költeménye, *A Rom*, úgy látszik, megragadta Széchenyi képzeletét. A népszerűség-hajhászokról szólva, már *A kelet népe* írásakor az eszébe jutott: „nem használták-e a sokaság ittas felhevülését inkább saját énes céluk elérésére, vagy a rom-istennek áldozatára, mintsem a köz, az állandó jónak őszinte eszközésére.” (89) Döblingben újra meg újra Vörösmarty mitikus alakjával viaskodott. „Ma indulok pokolba! Én vagyok azon ármány fia, ki bűneim súlya miatt már 1811-ben elkárhozva mint ördög szolgálja betű szerint eladtam a magyart a rom istenének. [...] A rom istene, az ármány győzött a jóság felett...” És újabb Vörösmarty-allúziókkal folytatja: „Én, a dicső Széchenyi Ferenc fia és Festetich György unokaöccse! Én tettem ezt! Vörösmarty A hontalanban, Szózatban és Élő szoborban — ki én vagyok — előre sejdíté nemzetünk sorsát...”<sup>30</sup>

1850-ben járunk. Ez időtt Vörösmarty csak egy verset írt, az *Előszót*. A kritikai kiadás, kérdőjellel, 1850—51 telére datálja. Mondhatunk pontosabban. A *Hölgyfutár* 1850. november 13-i számában szerkesztői üzenet jelent meg: „*Vörösmartynak*. A küldeményt köszönjük. A megbízásnak iparkodunk megfelelni, de eddig még nem sikerült.” Mi más lehetett a küldemény, mint vers, az *Előszó*; a sikertelenség oka pedig mi más, mint a cenzúra?

Az *Előszó*ban áll a didergető sor:

Most tél van és csend és hó és halál. . .

Ezt a csendet hallotta Vörösmarty — bámulatos költői anticipációval — már 1827-ben, drámája, a *Salamon király* írásakor:

Mint halál határán •  
Mindenfelé csend s hallgatás vagyon;  
Gondatlan arcot nem látok sehol.  
Nehéz lecsüggő fejjel jár az ősz,  
És apja gondját látván, a fiú  
Nem mer vigadni, félre andalog.  
Párták alatt szép hölgyek arcain  
Némán, setéten ül a félelem,  
S a bús mosolygás sírni láttatik.  
Dal nélkül állnak hősi csarnokok. . .

Ugyanezt a csendet hallotta a döblingi fogoly: „Iszonyatos csend lepte el az országot. Számtalant hóhér döntött nyugalomra. A honban megmaradtak és bujdosók, leverve, lesújtva, ugyan mit mondhattak volna? A börtönök falai között elhalt a panaszok hangja, és a számkivetett megtört szívek kinszavait elhordta a játszi szél.”<sup>31</sup>

<sup>30</sup> Levél Tasner Antalhoz. Döbling, 1850. szept. 7. Majláth Béla kiadásában III. 630.

<sup>31</sup> Gr. Széchenyi István döblingi irodalmi ügyvéteke. Kiadta KÁROLYI ÁRPÁD. Bp. 1921—1925. II. 48.



A szavak, az expresszió, a hangulat hasonlósága feltűnő, de a filológiának itt már nincs tennivalója. Az élmény volt közös. A két nagy férfi szellemi rokonságának ez a legfőbb bizonyítéka.

Kedves Barátom, A leveledet meg kaptam, és azért  
néked köszönök. Én is magyarságot akarok néked  
feladni, néha nem igen tudok hozzá. De előbb  
se gyarlóságaimat, se tudatlanságomat leírhatom  
néked nem akarom, és magam is áldok bökkenőt,  
hogy mi magyarságot gondolgaszunk, beszélünk  
és írunk - ha a nemzetünknek igazán  
jótudni akarunk.

Mi magunkat eddig megelégedésen vettük  
is tartottuk. Indom hogy Amel néked  
szívesen írt, melyre nékem időm nincs.

Én nagyon meg voltam ijedve. Gondoltam,  
hogy a kézenfekvő parancsokat  
kaptam, hogy nékem tüstént bírnokolni  
kellett. Előindultam belső erőre,  
és most reménykedem, hogy addig itt mag-

Barátomnak levele, 1826.

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS  
KÖZLEMÉNYEK  
KÖNYVTÁRA

885

✓

Széchenyi István levele Wesselényi Miklóshoz. Pozsony, 1826. január 4. (MTAK Kézirattár K 201/9)

## HÁROM SZÉCHENYI-ARCKÉP A 20. SZÁZAD ELSŐ FELÉBŐL

---

Történelmünknek kevés olyan nagy alakja van, akinek egyénisége, szerepe, sorsa annyira vonzotta, gerjesztette, sürgette volna a történetbölcséleti eszmélkedést, a lélektani fölfejtést, a racionalizálható intuitív megértést, mint Széchenyié. S ha ezek az ösztönző erők már életében megmutakoztak és hatottak — az elmúlt százötven esztendőben változó hevességgel, de folyton hatványozódtak és osztódtak. Szinte minden politikai s világszemléleti iránynak meglett a maga Széchenyije, s szinte minden történelemmel is munkálkodó szellemi ember kötelezőnek érezte, hogy legalább egy hosszabb-rövidebb írásban szóljon róla, megidézze őt. Értelmezések és ellenértelmezések, ideálképek és ellenideálképek, mítoszok és ellenmítoszok sora rétegződött így figurájára.

Valódi szépíró, különösen a modern korban, rendszerint nehezen nyúl a múlt, kivált a viszonylag közelmúlt olyan alakjainak sorsához, megjelenítéséhez, akinek életéről, jelleméről, tevékenységéről sok konkrét adatszerű emlék maradt fenn, s akiket a történetírás meglehetősen erős karaktersvonásokkal ágyazott be a közvélekedésbe. A teremtmény művészi képzeletnek túlságosan is fékező korlátokat emel a berögzött fölfogás s a kritika és az olvasó többnyire nem esztétikai, hanem historikust illető követelményekkel lép föl vele szemben. Az ilyen szerepvivőkről általában inkább regényesített életrajzra vállalkoznak többnyire másod-, harmadrendű szerzők, s esszéyszerű ábrázolásra az első vonalbeliek. *Arany* külső sürgetésre és belső ellenkezéssel fogott Széchenyi ódájához s mentegető óvással szólt róla elkészülte után.

Ám a hatalmas, ragyogó önelemzésekkel és talányos tényrögzítésekkel teli Napló, a fényes győzelmeikkel és megalázó kiábrándulásokkal kövezett életút, a kiáltó ellentmondásokkal és egyenes célratöréssel megfutott magán- és közpálya s a folyvást készülődő s mégis szinte groteszk tragikummal bekövetkező vég izgató sugárzásának mégsem lehetett mindenkor ellenállni. S a közkíváнат is szorította erre, kivált a történelemmel amúgy is szívesen foglalatatoskodó író.

A következőkben három 20.-századi Széchenyi arc- és sorsképről óhajtanánk szólni. Nem esztétikai értékük foglalkoztat bennünket elsősorban. Bár figyelmen kívül ezt sem hagyhatjuk, hiszen az ábrázolás, a megjelenítés művészi megítélése nélkül az eszmei-lélektani értelmezés sem kísérelhető meg. *Herczeg Ferenc* és *Németh László* színpadi művéről, meg *Surányi Miklós* regényéről van szó. Három jellegzetes szemléleti csoportot, három jellegzetes művelődési réteget reprezentál ez a három munka. Az ellencsoportok egyiket sem fogadták



különösebb gaudiummal, a semleges kritika — ha egyáltalán van ilyen — jóindulatú, de mérsékelt méltánylással mind a hármat.

2. Herczeg művét, melyet ő a „színjáték” megjelöléssel látott el, ezúttal is, mint idős korának jó néhány darabját, fölkerésre írta, a Tudományos Akadémia alapításának centenáriuma. A *Bizánc* megérdemelt elismertsége, a *Gyurkovics-lányok* hosszantartó sikere s a *A pogányok* közölvásói kedveltsége nyomán nemcsak a színpad mestereként, de a történelem avatott földézőjeként is első számú tehetségnek tekintette a konzervatív-liberális úri középosztály. Ami a színpadértést illeti, nem is okozott csalódást a szakembereknek sem. Mondanivalójával viszont közönsége lehetett teljesen elégedett. Herczeg — nem szabad tagadni — többnyire ismerte tehetsége határait. Nem az ő önismerethiányáról, hanem az úri középosztály ízlésének gyengeségéről vall, hogy a következő évtizedben írófejedelemmé proklamálták. Ő csak gyenge volt, öreg volt ellenállni ennek a glóriának. Nem véletlenül írta címe alá műfajul a színjáték megjelölést. Úgyesen alakított történésű, megnyerő milió- és hangulatteremtésű, jól osztott és pergő beszédű jelképes színpadi játékká és konzervációvá oldott tanmese *A híd*.

A tanmese főbb tételei pedig a következők: egy társadalom *mindenkor reformokra szorul*, de sohasem forradalomra. A reformokat mindig a társadalom vezető rétege arra alkalmas értelmi embereinek kell elgondolnia s végrehajtania. A forradalomban indulatoktól zavart elméjű tudatlanok vagy meggondolatlanok, alkalmat kihasználó karrieristák vagy népszerűségahajhászok jutnak hangadáshoz, s a legnagyobb katasztrófába, polgárháborúba sodorják a nemzeteket. A helyes reformokat fölismerő vezetőknek az atyai tekintély jegyében kell eligazító familiáris kapcsolatban lenniük a néppel. A reformok szükségét előre meg lehet a társadalmat felülről áttekintő bölcsnek éreznie, de csak az arra alkalmas idő bekövetkezése idején megvalósításukhoz fognia.

Ezek mellett az általánosak mellett jól adagoltan kibontakoznak a sajátos *magyar tézisek* is. Az első felvonás a nádor budai dolgozósobájában játszódik. Az öregedő nádor inassal, fűtővel, hajdúval, szolgálattevő tiszttel, szárnysegéddel, mindenkivel az illető nyelven és hangnemében beszél, s ezek is úgy válaszolgatnak bizalommal, de mély respektussal. Mint egy vidéki alispáni hivatalban, olyan meghitt, humorral teli az atmoszféra. A befagyott Dunáról, a rossz közlekedési viszonyokról, a hasznos és fölösleges küldöttségekről, az okos és értelmetlen javaslatokról és ügyiratokról folyik a szó. Így Széchenyi is szóba kerül, aki a felvonás végén Wesselényivel együtt meg is jelen kihallgatáson. Előbb azonban már ott van Crescencia, aki viszont a híres alcuti ménesből szeretne csikókat vásárolni. Széchenyi hamar és izgatottan rátér a híd tervére, hasznos távlataira. A nádor félbe-félbeszakítja s kiderül, hogy mindezt már ő is gondolt, sőt, ő egyenesen európai perspektívába állítja a dolgot: egyrészt a feudális múltat s a polgári jövőt, másrészt Keletet és Nyugatot, Ázsiát és Európát fogja összekapcsolni ez a híd, s a polgárosított Magyarország új, megújított, modern szerepét, azaz a két világ közti közvetítést jelöli ki. Csakhogy megérett-e már erre az idő? Ekkor lép be egy őskonzervatív nemesi küldöttség, s ennek korlátoltsága a nádorban végképp Széchenyi javára dönti el a kérdést.

Herczeg mindig gyorsan írt és nem sokat gyötörte magát források kutatásával. Ekkor még nem állt közel Horthyhoz, Bethlen viszont, mintegy Tiszától örököelve, vonta körébe. Széchenyiről s a reformkorról alkotott képe az övéké,

s a fiatal Szekfü által jelképezhető csoporté. Ezt a maga képzelete által szcenírozottan fogta életképekbe, hogy az utolsó, a negyedik, a szabadságharc indulása elején játszódó fölvonásban aztán ne csak dialogizálja, pontosabban ne csak konverzálja, hanem dramatizálja is a történetet.

A zaklatott Széchenyit, aki a közbeeső felvonásokban megismert Kossuth ellensúlyozására és visszatartására vállalt miniszterséget, fölkeresi ez utóbbi. Széchenyi s a társaságában lévő Batthyány komoran és kérlelőn föl sorakoztatja érveit, miért nem szabad a dinasztiaival, a nemzetiségekkel, az európai hatalmaknak a Habsburgokat illető intencióival, a cár ugrásra kész gyanújával szembekerülni, s miért nem szabad az ország közvéleményét, a nemzeti egységet megosztani, a törvényesség határait átlépni, a jelenlegi birtokost a jövőbelivel szembeállítani, a tanulatlan tömegeket fanatizálni és így tovább. Kossuth minderre csak patetizál a szabadság és szabadságszerelmével eltelt magyarság legyőzhetetlen, mindent lebíró erejéről. S végül szemükbe vágja, hogy mindezt két gróf nem is értheti, a grófok ideje lejárt.

Herczeg alapjában nem ellenséges Kossuthtal: vérmérséklete, irracionális érzelmisége és indulatisága, meg európai tájékozatlansága áldozatának tartja. S Széchenyit is vérmérséklete indítja el a végső tragédia felé. Már előbb is gyakran eszébe jutott a nádor egykori figyelmeztetése, hogy kezelhetetlen mozgalmakat is elindíthat a híddal. Most hisztérikus önvádig emelkedik benne ez a tudat. Föl akarja robbantani a majdnem kész alkotást. Ámde idegkimerültségének egy végletes pillanatában orvosa, Balogh Pál s Crescencia batárba tuszkolja s elindítja Cenk, illetőleg Bécs felé.

A híd áll, a Széchenyi elképzelte reformált jövő, ha Trianonban mélyen károsodott is, létrejött, s reformálni lehet is, kell is. Nem szabad azonban forradalommal, nemzeti megosztással, Kossuth-féle érzelmi politikával, de Széchenyi-féle tehetetlenségre szorító önvádló, önmarcangoló tépelődéssel sem tovább gyöngíteni, útját vágni — hangzik a közvetlen, az Egységes-párti Bethlen—Herczeg-féle Konzervatív — liberális, konzervatív, nagyon óvatosan reformer napi politikai tanulság és Széchenyi-üzenet.

3. A második mű, Surányi életrajzi regénye vagy inkább regényesített élet-rajza, az *Egyedül vagyunk*, pontosan tíz esztendővel később, 1935-ben keletkezett. A Pourtalais, az Emil Ludwig- s a Romain Roland-féle műfaj magyar változata, természetesen, mindháromtól eltérően, egy sajátosan magyar művelődési és társadalmi réteg felfogásában és hangnemében. A szerző már több ilyen típusú munkát írt, és eddigre rutinja teljessé lett. Az Akadémiai Irodalomtörténet azt mondja e műről, hogy csak mintegy fele készült el, mert közben írója meghalt. Ez aligha állja meg a helyét. A két vaskos kötet Széchenyi születésétől összeomlásáig bezárólag megy el és a döblingi rész, ha azt is meg akarta írni a szerző, negyed-ötöd részt sem tehetett volna ki. De az elkészült két kötet külső-belső konstrukciója megengedi azt a föltételezést is, hogy nem is akarta tovább írni, hanem, mint ahogy Herczeg, az összeomlással kívánta munkáját befejezni. A nemrég közrebocsátott új kiadás is ezt sugallja, a második kötet utolsó lapjára illesztett „Vége” megjelöléssel.

El kell ismerni, hogy a Széchenyivel foglalkozó irodalmi művek szerzői közül Surányi készült föl legjobban. Nemcsak a hatalmas Naplót és a számára hozzáférhető kéziratári anyagot olvasta el aprólékosan, hanem hőse és kora életére, szokásaira, társasági időtöltésére, művelődésére vonatkozó munkákat is. Amiből, persze, nem következik, hogy remekművet alkotott. Munkája lektűr és



bestseller, a szó kontinensi értelmében. Kelendő is lett, s joggal, hiszen a *Napló*, a maga sajátos német nyelvén és stílusában, rapszodikus és egyenetlen előadásában, francia s angol betétjeivel a közolvasónak szinte hozzáférhetetlen maradt. A különböző válogatásokban föllelhető részletek viszont a válogatók óhaját, többnyire idealizáló és felfogásukhoz hasonító óhaját fejezték inkább ki, mint magát Széchenyit.

Surányi baranyai sváb-német családból származott s a kurzus vizein evezett kezdetben. Nem tartozott a habzószerűak közé, s később egyre inkább egy liberál-konzervatív, liberál-keresztény irányba haladt. Ebben a munkájában még inkább mint a korábbiakban a Freuddal indult különböző ösztönlélektani irányokat igyekezett, nemegyszer vulgáris és populáris módon, hőse korszakának eszmei-társadalmi indításaival egybeötvozni, és ezek nyomán, említett beállítottságának megfelelően, önnön korszakára direkt vagy rejtett tanulságokat levonni. Hősenek egyetlen gondolatát, önreflexióját sem idézi, variálja oly sokszor, mint azt, amely szerint az ember életének első felét téveteg balgaságokkal tölti el, a másodikat meg ezeknek megbánásával és olyan-amilyen helyrehozásával. Az előbbieket Széchenyi, Surányi szerint korábban a hadsereg tiszti kompániáiban, később meg az összmonarchia soknemzetiségű arisztokráciájának németül s franciául beszélő füledt bécsi világában követi el. Mégpedig fékezhetetlen nyugtalanságú, erotomán kalandjaiban. S hozzá úgy, hogy egy sor előkelő nőt is gyanúba, sőt, hírbe is hoz. Az utóbbiakat, a penitenciás tetteket pedig attól a fölismeréstől és büntudattól űzve, hogy eddigi életét üres és botránkoztató haszontalanságokra fecsérelte, hazája megújításának szolgálatában.

Am az előbbieket mögött is, az utóbbiak mögött is hallatlan, az abnormitás határát súroló, szellemi-lelki és fizikai vitalitása feszül, vagy ahogy tegnapi, illetőleg mai divatszóval szokás mondani: önmegvalósításának, illetőleg identitásteremtésének heves akarása hajt. Ennek bizonyosságát, teljesültét viszont mindig a másik nem feléje forduló — hogy úgy mondjuk — libidós és perszónális kíváncsiságával, már-már perverz érdeklődésével is igazolva kívánja látni. Iróniával azt is mondhatnánk, a múlt századi lektűr mottója: keresd a dolgok mögött az asszonyt, itt a libidótól áthatott perszonalitásra modernizálódott.

Igaz, csak az első kötet épül szerelmek, többnyire férjes asszonyok iránti szerelmek, illetőleg velük való viszonyok köré. S ott sem naturálisan megjelenítve, hanem hol egyértelmű, hol kétértelmű utalásokon, sejtetéseken, rájátszásokon, kiszólásokon át érzékeltetve. Ami, persze, a lektűr-olvasó számára alapjában bizsergetőbb izgalom, mint a nyers naturalitás. Cartuzzi grófnénak különösen szép gyermekeihez gratulál Széchenyi; a pajzánul villanó válasz az, hogy ő mindeniknek az apját jól megválasztotta. Egy elhagyott kedves, a kis Selina contesse meg azzal traktálja s bosszulja az immár Crescence után epedő grófot, hogy Crescence újra teherben van; az ostoba, öreg és rút férj, Zichy Károly pedig úgy véli tromfolni fiatal vágytársát, hogy mint a bibliai Jákob, tizenkettőig ő sem áll meg az utódok világrasegítésében. A Széchenyivel mindig cinkos, gyönyörű, szabadszájú, húszon alig túli Zichy-Ferraris Melanie, Metternich harmadik felesége, aki jóval több mint harminccal fiatalabb a kancellárnál, panaszkodik, hogy valami baj van a férjével. Am sejtve a gróf vélhető gondolatát, siet közbevetni, hogy *nappali* feledékenységben mutatkozik a hiba. S szinte minden lap bővelkedik az ilyesfajta kitételekben, motívumokban.

További utalások helyett álljon itt egy rövid részlet. Lichnovszky hercegnő beszélget az öreg Schwarzenberg tábornaggal:

„— Nem. Az a fickó most nem mer a társaságomban mutatkozni. Gondom volt rá, hogy mindenki tudomást szerezzen arról, mily veszedelem fenyegeti feleségét, leánygyermekait, sőt — akármilyen hihetetlenül hangzik is, kedves barátom — még női cselédségét is, ha ez az erkölcstelen léhűtő beteszi házába a lábát.

— A cselédséget is? — kérdezte az öreg herceg elborzadva. A hercegasszony ég felé emelte a tekintetét:

— Nem kényerem, hogy ilyen útszéli és tisztátalan dolgokról beszéljek, drága tábornagyom, de mégis . . . az ön kedvéért megteszem, mert látom, hogy járatan ezen a süppedékes erkölcsi talajon.

— Ah, bizony . . .

— Legalábbis ön mindig olyannak mutatta magát — tette hozzá a hercegnő, mintha attól félne, hogy egyszer még az öreg tábornagról is kiderül valami erkölcstelenség, s akkor ő szégyellni fogja, hogy tévedett a hadvezér jellemének megítélésében. A férfiakban sohasem lehet bízni, tehát Schwarzenberg hercegnek is csak feltételesen adta meg az erényrőzsát.

— A cselédséget is? — hebegte a herceg hitetlen fejcsóválással.

— De honnan tudja ezt hercegasszony?

— Magától a kapitány nővérétől; Batthyány Miklósné Széchenyi Franciska maga mesélte — és képzelje, barátom, nevetve, nevetve mesélte a boldogtalan! — hogy amikor Stefferl meglátogatja őt a pinkafői kastélyban, a grófnő kénytelen minden harminc — nem, azt hiszem negyvenet mondott! — Tehát minden negyven éven alul lévő nőszemélyt elzárni előle, mert . . .

— Mert? — kérdezte mohón a tábornagy és homlokán az erek kidagadtak. A hercegnő elpirult.

— Mert az előtt az asszonyfaló előtt senki sem érezheti magát biztonságban.

— Rettenetes! — dörmögte a tábornagy és maga elé képzelte ezt a zabolátlan és telhetetlen Pánt, aki elől a pinkafői kastély nimfái és najádjai sikoltozva menekülnek a padlásszobákba. És a tábornagy fantáziája meglódulván, halántékán az erek még jobban kidagadtak.”

És így tovább és így tovább, hol lapokon, hol fejezeteken át. Szinte valami Boucher-mintájú, raffinált maitresse-, boudoir-s bordély-atmoszféra lengi be itt ezt a bécsi arisztokrata világot. A konzervatív kritika fölháborodását mindezen Pintér Jenő foglalta össze legnyersebben: a nemzet és történelme meggyalázása ez, s kéjelgő gyönyörködés egy eltúlzott léhaságban.

S ha ez nem is áll, az első kötet magában sem mint egyéniség-, sem mint korrajz, részleges hitele ellenére, sem nagyon érné meg, hogy szóljunk róla. Az államférfi Széchenyit a második kötetben azonban igen határozott vonásokkal és felfogással rajzolja Surányi. A gróf ideálja férfiként is, emberként is, irányítóként is Metternich. Ha vele szót tudna érteni, ők ketten lehetnének a Birodalom korszerűsítői s így megmentői. Csakhogy a herceg úgy véli, ha Magyarország új s polgári alkotmányt, vagy akár csak alapvető reformokat is kap, ez láncreakciót vált ki, ami annál veszedelmesebb, mert hisz, szerinte, még Magyarországon sincs megfelelő mérsékletű felkészült vezető réteg. Másutt pedig még kevésbé. S így a vezetés olvasmányaiuktól fertőzött, kritikátlan demagógok és gátlástalan karrieristák kezébe csúszik át, a Birodalom pedig belháborús anarchiába sülyed és szétesik. Széchenyi is tart ettől, de bízik abban, ha olyan jogi, birtoklási, gazdasági, művelődési reformokat valósítanak

meg az országban, amelyek a *lakosság* többségét érdekeltté teszik a fokozatos korszerűsítésben, akkor azok gyorsan találnak híveket és érlelnek megfontolt politikussá férfiakat minden rétegben. A nemzetiségi kérdést is ezen át véli, persze, csak a Birodalom keretén belül, föloldhatónak a magyarság vesztesége nélkül.

Surányi Széchenyije az arisztokráciából csak egyesekre számít, még inkább így csak egyesekre a középnemességet illetően. Annál nagyobb reménykedéssel tekint a polgárságra, legyen az magyar, legyen az német vagy bármilyen származású. Ez, műve szerint, még személyes emberi kapcsolataiban is meglátszik. Osztályából Wesselényin kívül, a középnemességből pedig Deákon kívül alig vonzza valaki. Viszont teljes érdeklődéssel fordul azok felé a polgárok felé, akik vagyonban is, műveltségben is munkával és ésszel verekedték magukat föl. A regény Mayerffy Károly figyelmének és reményének egyik fő-fő birtokosa. Elég egy rövid részletet idézni. Wesselényihez szólva így tör ki belőle a lelkesedés, midőn a Mayer-Mayerffy család fölemelkedésének történetét meszeri.

„— Miklós, ezeket a Mayerffyakat meg kell ismernem. Ezek remek emberek, ezek meglátod, nem fogják a megyegyűlésen a latin nyelv jogát hirdetni, ezek nem rántanak kardot az adómentesség, az ósiség és a kiváltságok mellett, ezek sokkal előbb megmagyarosodnak, mint a Zichyek, Pálffyok vagy a bécsi udvar egyéb lakójai. Hány Mayerffyt ismersz?!” És egyetlen nemesi társának ítéletében és tisztességében sem bízik annyira, mint az iparos, kispolgár világból való Tasner Antaléban. S amily mértékben erősödik kétségbeeső aggodalma Kossuth és Batthyány politizálása iránt, oly mértékben egyre inkább Tasner s néhány társa lesz bizalmasa s emberi támasza is. S a Pestről távozás, sőt, a végső tragikus tett szándékára is az adja az egyik végső nagy lökést, hogy Tasner is úgy látja, nincs többé mód és lehetőség Kossuth megállítására. Érzelmileg pedig — így érzékeli Széchenyi —, értelme ellenére, már Tasner maga is Kossuth hatása alá került s hozzá kezd húzni.

Surányi Széchenyije egy közép-európai népközösségben gondolkodik, amelyben a dinasztia pusztán az összetartozás jelképe. Ebben a népközösségben a magyarság, ha „a legnagyobb többség legnagyobb java” jegyében a polgárosodás s vele az általános jólét zászlóvivője lesz, megtarthatja állását vagy legalábbis kevésről kell lemondania ahhoz, hogy a többi népek se érezzék vele szemben hátrányban magukat. Széchenyi tragédiája az, hogy reformjavaslatait a konzervatív szárny soknak, az ellenkező oldal kevésnek tekinti, s így mennél jobban úgy látja, hogy az ő útja az egyedül reális út, annál inkább egyedül, annál inkább magára marad, s véle együtt, úgy érzi, egyedül, magára marad az a nép, az a nemzet is, amelynek jövőjére föltette élete ama második felét, amellyel az elpazarolt első jóvá akarta tenni. S szándékával nemcsak célt nem ért, hanem katasztrófát is idézett föl.

Surányi könyve, persze, vitairat is azok ellenében, akik az iparosodást, a polgári világ művelődése felé való törekvés szükségét, a tőkés gazdaság szervezete nélkülözhetetlenségét s nem utolsósorban a szabad és önkéntes asszimiláció lehetőségét és hasznát vitatják, s egy, a beolvadottaktól mentes s tisztán mezőgazdaságinak megmaradt Magyarország mellett kardoskodnak.

De ha az erotika kérdésében — a kelendőség érdekében — hajlandó volt égő paraszat gyűjteni fejére Surányi, a nemzeti kérdésben óvatosabb volt. A történet narrációját négy beszélő között — Széchenyi idézett vagy átirat Naplója, Tasner idézett és költött szövege, a bécsi társaság különböző tagjainak meg-

nyilatkozása s végül, szinte legkisebb mennyiségben, a maga auktorális előadása között osztja meg. A köztiszteltre kötelező személyek, például Kossuth vagy Batthyány elmarasztaló jellemzésének ódiumát, bármennyire egyetért is, a regény konstrukciója szerint, e jellemzéssel, így, idegen szájba adva, próbálta kivédeni. Ám így sem egészen sikerült kivédenie; de ez is csak fokozta akkori olvasottságát.

A harmadik mű ismét tíz esztendő múltán került az olvasó elé, 1946-ban. 4. A Széchenyi Németh László jobb színpadi művei közé tartozik. Megírása személyes indítékairól viszonylag keveset tudunk. Lehet, hogy még egy nagy korforduló reményében, vagy már annak éppen elvesztése félelmében fordult a Széchenyi-tragédia kifejeletének tanulságához. Lehet, hogy csak hőse iránti folytonos érdeklődése, meg drámairói ambíciója öltött benne testet. Ha a darab műfajpoétikai megjelenülésének kérdései fölé a lélektanit helyeznénk, talán monodrámának is nevezhetnénk. Mert a négy felvonás szereplői, jelenei, színpadon túli eseményekre és körülményekre való utalásai mind csak az önmagával küszködő Széchenyi eszmélkedő beszélgetésének kiváltó eszközei. Még az a személy is, akivel látszólag leginkább valódi dialogikus beszédviszonyban áll, Goldmark doktor is. Mert ő igazában orvosként, vagy, ha úgy tetszik, az önelemzés csapdájának másik foglyaként csak át-átveszi Széchenyitől a szót, de tulajdonképp a gróf önhelyzetének s belvilágának boncolását fogalmazza tovább vagy egészíti ki.

Ámde maradjunk a drámapoétikai hagyománynál. A négy felvonás a *Blick* megjelenése után, illetőleg az öngyilkosság előtti hetekben, napokban, órákban játszódik. Merész dologra vállalkozik a szerző. Mert gyilkosság naturalis színpadi megjelenítésére még csak el-elszánják magukat modern auktorok is, de az öngyilkosság nemcsak pszichológiai, hanem esztétikai hitelének megvalósíthatóságában is jóval kevésbé látszanak bízni, mint romantikus vagy éppen rémromantikus elődeik, akiknél „a kardjába dől”-féle utasításoknak se szeri, se száma. Írónk is érzi ezt; s nyilván ezért félsötét színpadot ír elő, s függönyön áttetsző mozgással meg a fegyverhang hatásával kíván operálni. A nézőben feszülő emócióknak és fölrajzolt asszociációknak, a megindult meditációs és gondolati sorok torlásának — az a mi benyomásunk — így is útját szegi. Egy tómondatos, mondjuk, orvosi, rendőri, ápolói vagy bármi hasonló egyszerű tényközlés alighanem a döbbenetet is, a képzeletet is jobban szolgálná. Eredeti előadásának élő tanúi is e végmegoldás nehézségéről emlékeznek.

Most azonban nem ezt mérlegelni a feladatunk.

A darab Széchenyije tudja, hogy a titkosrendőrség tisztában van azzal, ki a *Blick* írója, s tudja azt is, hogy most végleg meg kívánja akadályozni az ő közéletbe való visszakapcsolódását. Három megoldást tétélez föl a rendőrség részéről: politikai pört és börtönt, teljesen izoláló zárt intézetbe helyezést orvosi bizonylattal, esetleg olyan megmérgeztetést, amelyet ő az ókonzervatívok egyik vezére, Jósika Samu báró halála okozójának is tart. Az is világos Széchenyi előtt, hogy látványos házkutatást politikai rendőrség akkor rendez, ha tudja, mit akar találni, s bizonyos is abban, hogy meg is fogja találni azt. Mert a világ felé még az önkényuralomnak is bizonyítékra van szüksége, kivált a sajtó immár ez általános elterjedtségének korszakában.

A cselekmény, azaz az elhatározási folyamat és az őt kivetítő beszéd egyik mozgatója a rendőrség terveinek megelőzése. A vele összefonódó s nála mélyebb másik pedig annak tépelődő önanalízise, hogy alkata s helyzete miként sodorta

itt, ebben az asylumban is ebbe a szituációba, amelyből alig látszik, avagy csak az öngyilkosság felé látszik kiút. Ez a kettős, illetőleg hármas rugó nemcsak a cselekményt, hanem a beszéd folyamat hangnemét is meghatározza. A gróf kezdettől végig fájdalmat, fölindultságot rejtő irónikus vagy szarkasztikus modorban beszél. Csak Béla fiával és Lonovics érsekkel folytatott rövid eszmecsereje kivétel némileg ez alól. Megvető szarkazmussal a titkosrendőrség kicsinyes eljárásáról szól, keserű iróniával, majdnem groteszkbe takart keserűségű öniróniával viszont többnyire a maga helyzetéről, személyéről és sorsáról.

Minket — mert írónkat is — önelemzésének miértje, mikéntje és eredményének mivolta érdekel. Annál is inkább, mert amit a rendőrségről mond, azt jórészt minden e kort szatirizáló irodalmi mű elmondja. Meglepő, szinte megdöbbentő viszont az, hogy a gróf önelemzésének summája majdnem egészen az, illetőleg annak beszédszerű kibontása, amit Széchenyiről szóló első két írásában, főleg az elsőben leírt a szerző. „Aki belülről nézi — mondja ott — a Naplóból, anélkül, hogy mást is tudna róla: egy irodalom költötte lelket lát, amilyenek Schiller és Byron olvasói közt ekkor tájt különösen sokan hánykódtak és boldogtalankodtak. Széchenyi is wertheri olvasmányokhoz, sőt görög sorstragédiákhoz képzi az életét; büntudatot nevel fel könnyelműsége gyümölcssein, csak hogy ezt az érdekes, romantikus zaklatottságot magában fenntarthassa.” (*Kisebbségben* IV. 318.) Itt viszont egy diskurzus összegzéseként azt kérdezteti a döblingi beteggel Goldmark doktortól: „S hogy bolondított meg minket az irodalom? Olyasformán mint a derék manchai lovagot az ő kalandregényei?” Mire Goldmark így válaszol: „Úgy, hogy a *szerepek* bolondjává lettünk. Egyik szerepből a másikba estünk, mint aki folyton csak ruhát vált, közben nincs teste . . . sem élete . . .” „és élvezzük a tehetetlenséget, a kínhalált is, mert egy távoli tükörből Hamletnek vagy Laokoonnak képzeljük magunkat.” „Ebben igaza lehet — riposztos a gróf és így folytatja —: De rossz-e ez? Nem ezek a képek-e azok, amelyek a gyenge emberből kicsalják a szép tetteket, s az megint másokat. Midőn én az akadémiát megajánltam, hisz hallott erről. — azt sem tudtam jóformán, mi az az akadémia. Ott álltam az akkori táblai ülések egyikén a hallgatók közt s fölgyúlt bennem egy kép. Szóval az ismert megajánlási jelenet, mely engemet s másokat egy pillanatra . . . de mondhatjuk, az egész életre magunk fölé emelt.”

S végül így építi itt tovább s magasítja meg korábbi elgondolását: a szerep, ha valóban s oly annyira vállalt, hogy az ember minden cselekedetét ez irányítja, úgy akkor egybeforr született egyéniségével, a maga szolgálatába állítja azt, s szerepből az ember választott, alkotott egyéniségévé lesz. Goldmarkkal való eszmecserejét így záratja Széchenyivel: „ . . . vegye tudomásul, hogy az ön lélektani elméletét visszautasítom s nagy gyávaságnak tartom: egy ember túlérzékeny lelki ismeretét fosztani ki, használni föl ellene, hogy egy nemes tettet — igen, vegye tudomásul! —, egy páratlanul nemes tettet, [ . . . ] bennem, hőseben megöljön. A grófnő is tudja meg, hogy én mindent mélyen megfontolva, a magyar nemzet leghívebb fiaként tettem, s a következményekért vele és a gyermekekkel szemben a mindenható Isten előtt is vállalom a felelősséget.” S ha még kételkednénk a szerep és a személyiség, a szerep és a sors ilyen összeépítésében és együttértelmezésében, az öngyilkosságról folytatott beszélgetés a bizalmas baráttal, Lonovics érsekkel végképp meggyőzhet bennünket erről. Vállalni kell a sorsot, ami a vállalt szereppel jár, s vállalni a szerepet, amely az adott sorssal jár. Az érsek hiába veti be ennek ellenébe utolsó

érvét, a „Prinzip Hoffnung” a reménység elvét — a nagy meditáló marad a maga nézeténél.

Mindent összevéve, Németh László Széchenyi arcképéből nem akarja kiküszöbölni sem önmagát nem lelő, anarchikusan kusza ifjúságát, sem pedig betegség csigázott, folyton évnesztéstől rettegő, személyiségét féltő hiúságát sem, mint tették azt, szerinte „naplójának megcsontkítói, akik egy Oresztész-mítoszt öltek ki irodalmunkból, agyrémszerűbbé tették kísérteteit, mint amilyenek valóban voltak. Eltüntetvén bűneit, lelkiismeretét torzították el.” (*Kisebbségben*, IV. 320) Hanem inkább a lélektan jegyében, mégpedig a kilencszázharmincas évektől fénykorát élő, a szerepnek és a személyiségnek elválaszthatatlan történeti és társadalmi kapcsolatát magyarázó és hirdető lélektannak a jegyében értelmezését kívánja adni a magyar történelem egyik, mint ő mondja, „legtalányosabb” egyéniségének, pályájának. S persze, igazolja általa nemcsak a maga saját „ember és szerep”-tanát, hanem az irodalomnak — szerinte való — időszakonkénti roppant mentalitásalakító, filozófiát és vallást, történetírást és gazdaságtant s százféle társukat helyettesítő, szinte mindent meghatározó jelentőségét is. Amint e drámához közeledő egyik írásában mondja az irodalom indító hatásáról: „Bele kell nyugodnunk, hogy Széchenyi olyanformán vállalta föl a magyarság megmentését, mint Byron Görögországot” ... „az ő valódi nagy ügye nem Magyarország, hanem az üdvösség volt”. Az az üdvösség, amelynek ideálképét nagy írók híres hőseikben képezték meg, vetítették föl.

Fordítsuk meg a képet: egy orszáért, egy nemzetért csak az tehet igazán nagyot, aki ezt üdvössége ügyének, zálogának tekinti. Szép aforizma, a küldetéses írópróféta öngazolása, mely minden túlszigázottsága ellenére, kisebbre és halkabbra vett hanggal, talán igaz is.

Annál is inkább, mivel szokásos szélsőségeit itt viszonylag visszaszorítja a szerző. Rasszizmushoz közeli nemzetkarakterológiája is csak az osztrák hivatalnokok tetteinek motiválásában mutatkozik, midőn nem annyira a rendszerből, mint az osztrák lélekből, mentalitásból származtatja cselekedeteiket, eljárásaik módját. Zsidózni is csak melleleg s egyszer zsidóztak (1946-ban vagyunk!) a szerencsétlen Crescenciával. Vállalkozása, mindenesetre, merész és nem sikertelen. Szövege színpadra azúttal is nehéz, bonyolult, fölolvásra való, de ezúttal mindezt dinamikája, személyes lélektani s nem ideologikus heve ellensúlyozza s megóvjá különleges szó- és fogalomgyártmányaitól is. Egyszóval: java munkái közé tartozik.

Íme, három arckép Széchenyiről, századunk húsz esztendejéből. S ha 5. időnk engedné, ugyanebből a két évtizedből is legalább háromszor ennyit idézhetnénk föl. A társadalomlélektan bölcs tudorai bizonyosan úgy is magyarázhatnák ezt nekünk, azért van ez, mert a társadalmak, a nemzetek nem élhetnek kultikus figurák és mítoszok nélkül. Lehet igazuk; de Goethe ősegyyszerű szavai, s éppen a szerepekről szólván, ha nem is ily „todományosak” tán közvetlenebbek, tapasztalatibbak s nem is kevésbé meggyőzőek; „Wer vieles bringt, wird manchen etwas bringen”. S Széchenyinél többet kevesen hoztak.

Kerkápoly Endre

## SZÉCHENYI ISTVÁN KÖZLEKEDÉSFEJLESZTÉSI PROGRAMJA

---

Az 1991-es esztendő a magyar történelem, a magyar reformkor legkiemelkedőbb gondolkodója és politikusa, a „*legnagyobb magyar*”, Gróf Széchenyi István születésének 200. évfordulója alkalmából az Ő személyére, munkásságára, alkotásaira, valamint tevékenységének Magyarország politikai és gazdasági fejlődésére másfél évszázadon át gyakorolt hatásaira való visszaemlékezések, emlékülések és ünnepségek sorozatának jegyében telik el. Itt, a Magyar Tudományos Akadémia épületének a falai között elsőrendű kötelességünk, hogy Széchenyi lenyűgöző munkásságát a ma mérnökének és a hazánk mai nehéz gazdasági helyzetéből a műszakilag és gazdaságilag legmegfelelőbbben megalapozott kivezető utat kereső valamennyi gondolkodónak szemszögéből vizsgáljuk, elemezzük.

A bicentenárium közismert adatait csak röviden vázolom: Széchenyi István 1791. szeptember 21-én Bécsben született, gazdag főúri család sarjaként. Atyja, Széchenyi Ferenc a magyar nemzeti kultúra kiváló művelője és mecénása, aki 1802-ben saját vagyonából és gyűjteményéből alapította meg a Magyar Nemzeti Múzeumot és az azóta róla elnevezett országos könyvtárat.

Széchenyi István — az akkori kor főnemesi szokásainak megfelelően — katonatisztként kezdte pályafutását, részt vett a Napoleon elleni háborúban, egyéni hőstetével járult hozzá a lipcsei csata megnyeréséhez és 1814-ben a szövetséges csapatokkal együtt vonult be Párizsba.

Ezt követően a műszaki és gazdasági haladás iránti érdeklődése több hosszú tanulmányút megtételére sarkallta: járt Franciaországban, Németországban, Angliában és Olaszországban, a Balkán-félszigeten és Kis-Ázsiában. Ezek az utazások döbrentették rá Magyarország nagy politikai, gazdasági és műszaki elmaradottságára és tették az 1825–48 közötti reformkor kiemelkedő vezérévé.

A reformkor első szakaszában jutott Széchenyi arra a következtetésre — amit már az 1825–27. évi országgyűlésen hangoztatott —, hogy hazánk gazdasági felemelkedésének talán legfontosabb sarkköve a közlekedés, amelynek elmaradottsága miatt mezőgazdasági terményeink nem juthatnak el a hazai és külföldi piacokra. *Hitel* című munkájában 1830-ban így írt: „*Utaink többnyire használhatatlanok, csatornánk hibásak, a víziutainkat szabályozni volna szükséges . . . társzekerekre alkalmas kőutak, hajózható vízcatornák, vasutak kellenének*” . . . „*A jó közlekedés előfeltétele a kultúra felvirágzásának . . . Ha valaki vasutat állít, mit akar azzal nyerni?*” — tette fel magának a kérdést, s arra így válaszolt: „*Világos, hogy a javak szállítására kevesebbet akar kiadni, mint ezelőtt*”.

Naplójában, első aldunai hajóútja során, 1830-ban írta: „*Magyarország fölmelésére csak három eszköz van: a nemzetiség, a közlekedés és a más nemzetekkel való kereskedelmi összekapcsolás.*”

Széchenyi már ifjúkora óta előszeretettel foglalkozott technikai kérdésekkel, s ha magyar főúr helyett angol polgárnak születik, bizonyára korának kiváló mérnökévé vált volna. Különös előszeretettel tartózkodott az akkori modern technika szülőhazájában, Angliában. Nagy szorgalommal kereste fel a hajózáscsatornákat, hidakat, gyárakat, az akkor még gyermekkorukat élő vasutakat, s gyűjtötte az e műszaki létesítményekre vonatkozó műszaki és gazdasági adatokat.

Nem vált azonban mérnökké, mint ahogy jogi tanulmányai sem avatták hivatásos jogtudóssá. De mégis ő veti meg az alapját hazánk számos műszaki alkotásának, s ugyanakkor ő kezdeményezte az elavult jogállapotainkból való kibontakozást is.

## A közlekedési bizottság élén

Széchenyi kiemelkedő műszaki jellegű tevékenysége kezdetben, 1828-tól a budapesti állandó Duna-híd megteremtéséhez — alapkőletétele 1842-ben —, majd 1830—1841 között az Al-Duna szabályozásához, a dunai gőzhajózás megindításához kapcsolódott.

E munkák során idegőrlő harcokat vívott, vitákat folytatott egyrészt a bécsi kormánysszervekkel, másrészt a konzervatív magyar rendekkel, de ugyanakkor elkötelezte magát a közlekedés megalapozását célzó nagy mérnöki létesítmények fontossága mellett. *Adó és két garas* című cikksorozatában egy olyan általános telekadó bevezetését szorgalmazta, amelynek bevételeit kizárólag az ország szellemi-anyagi fejlesztésére — ezen belül is kiemelten a közlekedés és Budapest „kifejtésére” — javasolta fordítani. E célok megvalósítására egy kormánybizottság felállítását szorgalmazta, felajánlva abban saját szolgálatait is. E törekvései nem jártak sikerrel, az 1843—44. évi országgyűlés a telekadóra épülő fejlesztési javaslatait elvetette.

Munkássága azonban hírnevet és elismerést szerzett a bécsi kormánynál, s Metternich egy, a budai helytartótanács keretében felállítandó közlekedési bizottság elnökévé kívánta kinevezni. Széchenyi hosszas vívódás után vállalta el a magyar közlekedésfejlesztés legfőbb irányítását jelentő megbízatást, tudva azt, hogy az politikai függetlenségének esetleges feláldozását, s emiatt a magyar ellenzék viharos tiltakozását is jelentheti. Ez utóbbi aggálya valóra is vált. A személyét ért vádakra és gyanúsításokra egy 1846-ban megjelent tanulmányában így válaszol: „*Szakítsunk végre már azzal a sorvasztó balvéleménnyel, hogy királyi hivatal nem férne tántoríthatatlan hazafisággal egészen össze! Sem a népszerűség, sem a felsőbb kegy nem szolgálhat igazságos mértékül valaki belső becsének megítélésekor.*”

Széchenyit 1845-ben a király — titkos tanácsosi rangban — a helytartótanács közlekedési ügyosztályának vezetőjévé nevezte ki. E minőségében — amelyért semmilyen díjazást nem fogadott el — módja volt az egész magyar közlekedésfejlesztés átfogó irányítására, gondolatainak megvalósítására.

Új beosztásában első feladatának a Tisza szabályozását, ezáltal a magyar Alföld termővé tételét, az árvizek megszüntetését és a tiszai hajózás megteremtését tekintette. Felhasználva Beszédes József korábbi terveit is, e munkálatok



irányításával azt a *Vásárhelyi Pált* bízta meg, akivel már korábban, az al-dunai munkálatok során is együttműködött, s akihez annak 1846. április 8-i hirtelen haláláig őszinte barátság fűzte. (Széchenyi Istvánnak a folyamszabályozások, a hajózás megteremtése terén végzett kimagasló munkájával *Fekete György* tanulmánya foglalkozik.)

A Tisza-szabályozási munkák megindítása után figyelme az ország közlekedését döntően meghatározni képes *vasútfejlesztések* felé fordul.

Széchenyi e munkásságának *előzményeként* említendő, hogy Magyarország természeti kincseinek feltárása, a kül- és belkereskedelem fellendítése érdekében a vasúti közlekedés hazai bevezetése mind az országgyűlések, mind a vármegyék haladó szellemű nemessége, mind pedig az osztrák—magyar pénzügyi körök szintjén viszonylag hamar, már *néhány évvel az első európai vasútvonalak megnyitása, 1835 után* felmerült.

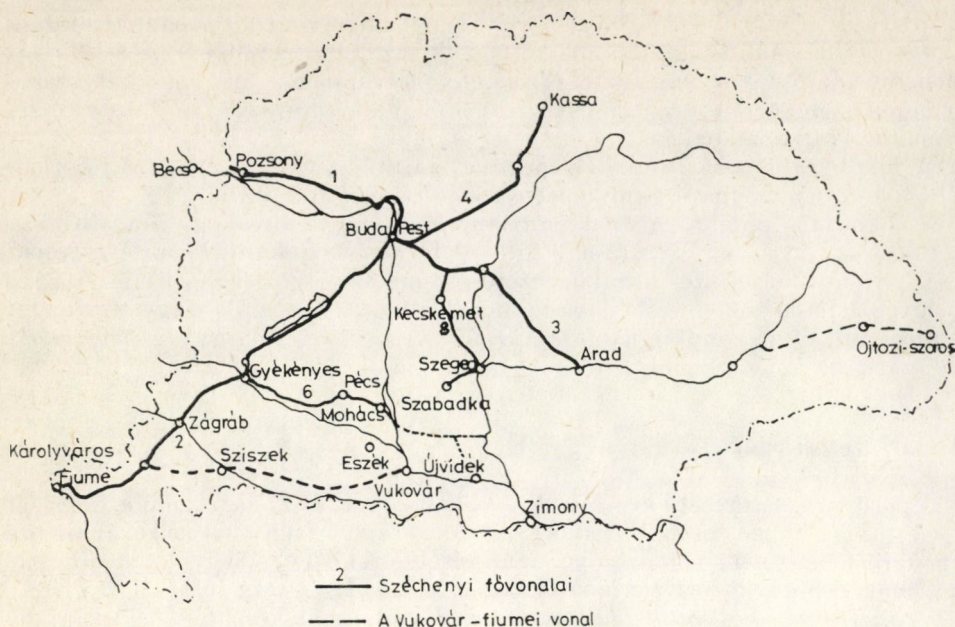
## Vonalvezetési viták

Az első magyarországi vasút, a Pesten Kőbányaig 1827-ben üzembe helyezett lóvonatású függővasút — akkori nevén „*lebegő vasút*” létrehozásában Széchenynek még nem volt szerepe, de a későbbi reformországgyűlések vitáiban, amelyek többek között az 1836. XXV. számú, „Az Ország közjavát és kereskedését gyarapító magányos vállalatokról” szóló törvény előkészítését célozták, már Kossuth Lajossal és Deák Ferencsel együtt ő is részt vett. E törvény 13 országos közlekedési vonal tervét tartalmazza, amelyek közül 7 Pestről indul ki.

Az 1836 utáni évtizedet a magyar vasúthálózat egyes vonalainak *vonalvezetése és engedélyezése körüli viták* jellemzik, amelyekben elsősorban nagy bankok (*Rotschild, Sina, Sztányi-Ullmann* stb.) és azok kezében levő vállalatok vezetői vettek részt. Ebben az időszakban, 1845-ig létrejött Magyarország területén az első vasút: a 49 km hosszú *pozsony—nagygyombati lóvasút*.

Évekig tartott a vita a Pest—Bécs közötti vasút *Duna bal parti vagy jobb parti* vezetéséről, valamint e vasútépítés finanszírozási módjáról. E vitában Széchenyi mellett olyan nagyhírű politikusok, mint Kossuth, Deák, Trefort, Desseffy, Lónyay is részt vettek, akik az államvasúti rendszer hívei voltak. A pest—bécsi vonal kiépítésére végül is a *Sztányi-Ullmann Móric* irányítása alatt álló Magyar Középponti Vasúttársaság 1844-ben kapott engedélyt, bal parti vonalvezetéssel, a Pest—Vác—Érsekújvár—Pozsony—Marchegg—Bécs útvonalon. A vonal első szakasza, mint Magyarország első gőzüzemű vasútvonala, 1846. július 15-én nyílt meg Pest—Vác között.

E korszak másik vasúti vonalvezetési vitája az Adriai-tengerhez, *Fiuméhez vezető vonal* körül forgott. Széchenyi — Budapest-centrikus vasúthálózatának részeként — a Buda—Zágráb—Károlyváros—Fiume vonalvezetést szorgalmazta, s ehhez az elgondoláshoz később is mindvégig ragaszkodott, míg Kossuth a Bácska és Bánát mezőgazdasági terményeinek a tengeri kikötőhöz való közvetlen juttatása érdekében — a dunai és a tiszai hajózás lehetőségeinek kihasználásával — egy Duna—Adria-összeköttetést javasolt, a *Vukovár—Brod—Károlyváros—Fiume* vonal tervezett kiépítésével. Az 1. ábra egyrészt a Széchenyi elképzelése szerinti és a továbbiakban részletesen tárgyalt négy vasúti fővonalat, másrészt a Vukovár—Fiume vonalat tünteti fel. Látható, hogy a Duna déli szakasza és az Adriai-tenger összeköttetése a 2. számú vasúti fővonallal, valamint az ahhoz csatlakozó 6. számú, Gyékényes—Pécs—



1. ábra. Javaslatok az Adriai tenger vasúti kapcsolatára: Buda—Záhara—Fiume (Széchenyi) és Vukovar—Károlyváros—Fiume (Kossuth)

Mohács közti vasúti mellékvonallal Széchenyi elképzeléseiben is szerepelt. A vita Kossuth és Széchenyi, illetve az őket támogató csoportok között évekig tartott, igen heves szóváltásokkal és sajtóreflexiókkal, inkább politikai síkon, háttérbe szorítva a műszaki-gazdasági indokokat. Megállapítható, hogy Széchenyi elgondolása egységesebb és előrelátóbb volt, mert ő elsősorban nem a nyers termények kivitelére, hanem a hazai feldolgozás (pesti malomipar) kihasználására, így előnyösebb külkereskedelemre kívánta a vasutat alkalmassá tenni.

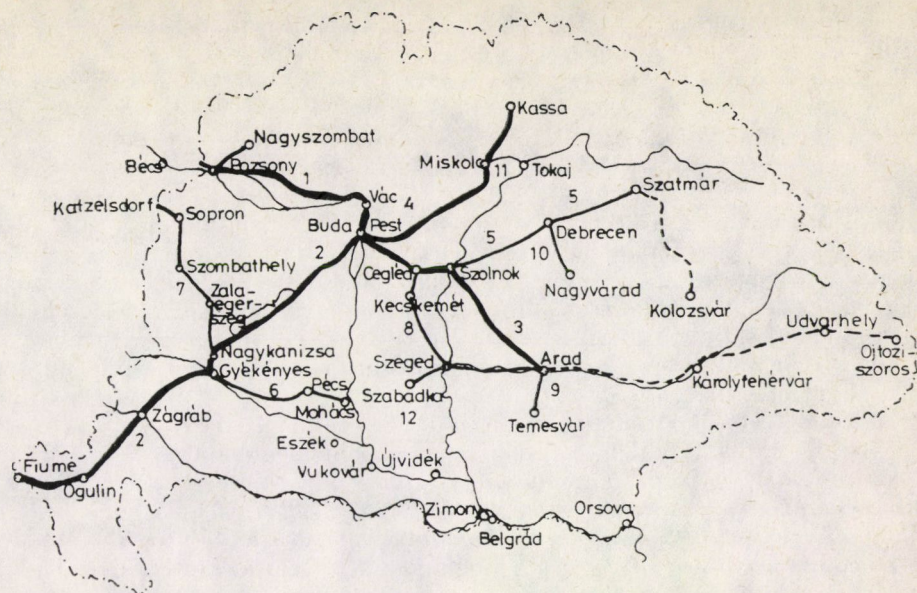
A hazai vasútépítési tervek és elgondolások ilyen előzményei után vette át Széchenyi említett helytartótanácsi beosztását. Tekintettel az ország közlekedésének rendezetlen, igen alacsony szintű állapotára, *egységes közlekedési koncepció* kidolgozását határozta el.

### Javaslat a magyar közlekedésügy rendezéséről

A *Javaslat a magyar közlekedési ügy rendezéséről* című munka Széchenyi István közlekedésfejlesztési, közlekedéspolitikai munkásságának koronáját jelenti. A művet 1848. január 25-én írta alá Széchenyi, és azt a pozsonyi utolsó rendi országgyűlés elé terjesztette.

A 136 oldalas, színvonalas nyomdai kiállításban megjelent anyagot (2. ábra) Széchenyi közvetlen irányításával Kovács Lajos, Sasku Károly, Clark Ádám, Csányi Dániel, Tasner Antal és Burján János írták, a mű célját bemutató *első Széchenyi munkája*. A Javaslat elsősorban azért érdemel napjainkban





2. ábra. A Javaslatban tervezett vasútvonalak: 1—4: fővonalak, 5—8: mellékvonalak, 9—12: szárnyvonalak

is részletes elemzést és méltatást, mert ez volt az első olyan átfogó koncepció, amely Magyarország közlekedését annak korabeli állapotára, helyzetére alapozva, műszaki és gazdasági lehetőségeinket tekintetbe véve, a technika akkori legmagasabb színvonalán, hazánk nemzeti függetlenségének és védelmének erősítése érdekében kívánta megteremteni.

A *Javaslat gerincét* már a *vasút fejlesztése képezi*. Széchenyi szívügyének tekintette az ország fővárosának — amelyet ő nevezett először Budapestnek — kiépítését, a kifejlesztendő ipar, a tudományos és kulturális élet ide koncentrációját, amit Bécs ellensúlyozásaként nemzeti politikai ügynek és célnak fogott fel. Ezt célozta a közlekedés területén az általa javasolt vasúthálózat Budapest-centrikus jellege éppenúgy, mint az első állandó Duna-híd megépítésének szorgalmazása. Az előző néhány politikai megállapítása között olvashatjuk: „Közlekedések nem képezik az országok velejét ugyan, de csak oly hatásuk van, mint valami élő test véreirenek . . .”

A *Javaslat I. fejezete* a magyar közlekedés visszásságait, szervezetlenségét, az egységes tervezés és irányítás teljes hiányát mutatja be. Két fontos megállapítás jellemzi a fejlesztés szükséges alapelveit: „A közlekedés minden létező eszközeinek, — mint hajózható folyók s tavak, kereskedelmi útvonalak, — országos főügyelet alá kell adatni.” . . . „Ezentúl semmi nemű közlekedési eszközt, mely közhasználatra szolgál — legyen az vaspálya, víziépítmény a folyókon, csatorna, vagy kőút — kiállítani ne lehessen az ország e célra felállított hatóság tudta és beleszólása nélkül.” Szükségesnek tartja — a közlekedésepítések anyagi fedezete céljából — vámok bevezetését. Hazánkban a vasutak, utak, csatornák építése — a külfölddel szemben — még nem a kereskedelmi forgalom élénkítését, hanem annak, mint nem létezőnek, előteremtését célozza. Az új vasútvonalakat elsősorban a magyar föld terményeinek olcsó szállítására kell alkal-

masszá tenni, s ezt kell mind azok műszaki kialakításánál, mind a tarifák megállapításánál mértékadónak tekinteni.

*„Tisztába kell jönnünk az iránt, hogy a közlekedési ügy elintézése egyáltalában meg nem tűri a töredékes foltozgatást, hanem az egész rendszernek egybevéve kell most legalább fővonalaiban megállapítani: egyedül ez által kerülhetjük ki — hazánk százados átkát — a vidékek érharcából szükségképpen fakadó visszaronást.”*

Rámutat a Javaslát a folyószabályozások folytán fellendülő mezőgazdasági termelés és a vasútvonalak létesítésével megvalósítandó korszerű közlekedés és kereskedelem szoros kapcsolatára. Felhívja a figyelmet az egyenlőtlen, tervszerűtlen közlekedésfejlesztés következtében egyes vidékek között előálló „érdekharcok” áldatlan következményeire. Ennek alátámasztására itt is felvetődik a már említett vukovár—fiumei vasútvonal (1. ábra) ügye, mint a vasútfejlesztés egyik „balfogása”.

A különböző közlekedési ágak együttműködésére, azok arányos fejlesztésére vonatkozóan napjainkban is helytállóak az alábbi megállapítások: *„A közlekedési fővonalak határozzák el azontúl minden további közlekedési eszközök irányát. Ha — például — a fővonalakon vaspálya épülend, minden többi vaspálya, s kőút vonuloknak azokhoz kell simulni, s mindennek együtt összefüggő egészet képezni az országos közlekedés rendszerében”*. Foglalkozik a vasút- és útépitések finanszírozásának különböző módszereivel — kamatbiztosítás, bérsszabályozás — s felhívja a figyelmet ezeknek az egyes vidékek fejlődésére gyakorolt pozitív és negatív hatásaira.

## Közlekedésfejlesztési alapelvek

A Javaslát II. fejezete az egységes közlekedési rendszert, azon belül az egyes közlekedési ágak szerepét részletezi és öt ország — Anglia, az Amerikai Egyesült Államok, Kanada, Franciaország és Hollandia — példáin keresztül vonja le Magyarország tervezett közlekedésfejlesztésének négy alapelvét:

*„1-or. Hogy közlekedési eszközök közt vaspálya legcélszerűbb arra, hogy a nemzeti kereskedelem fölélesztésének alapjául tétessék, s a kereskedelem fővonalain helyt foglaljon; mert csak a vasút képes biztos, gyors, szakadatlan, s olcsó összeköttetést szerezni, s csak általa nyugoszik a belkereskedés biztos s sebesebb kifejlődést ígérő alapokon.*

*2-or. A közlekedés többi eszközeinek a vasutak irányában csak alárendelt állást lehet adni.*

*3-or. A csatornákat csak arra lehet használni, hogy vagy hajózható folyók útja rövidítessék, vagy az egyes pontokon kiigazítsák, vagy azok egymással összeköttetésbe hozassanak.*

*4-er. A kőutak rendeltetése az, hogy az egyes helyeket egymással, s a közel vasutal vagy hajózható folyóval kapcsolatba hozzák.”*

A III. fejezet igen részletes gazdag külföldi adatokon alapuló elemzéseket közöl a vaspályák, a csatornák, a kőutak építési és üzemeltetési költségeivel kapcsolatban.

A Javaslát IV. fejezete tartalmazza a magyar közlekedési rendszer részletes kifejtését, az ország közlekedési hálózatának tervét. Műszakilag helyesen indokolja a vasút elsőbbségét a közúti és a víziközlekedéssel szemben, felsorolva az építési, fenntartási és üzemeltetési feladatok végrehajtásában mutatkozó elő-

nyöket és hátrányokat. Olyan, nem elhanyagolható részletkérdésekkel is jó műszaki érzékkel foglalkozik a Javaslat, mint például az Alföld kőben szegény voltából következő anyagszállítási problémák, vagy az utak évente ismétlődő felfagyásai, és alapos, ma is helytálló irányelveket találunk a vasúti fővonalak műszaki vonalvezetésére vonatkozóan is.

A magyar közlekedési hálózat gerincéül *négy vasúti fővonalat* jelölt meg Széchenyi, amelyek fővárosunkból sugarasan kiindulva, azt Ausztriával (Nyugat-Európával), az Adriai-tengerrel, Erdéllyel és Galíciával kötik össze (2. ábra).

A kereskedelem, a mezőgazdaság terményeinek értékesítési lehetőségeinek fokozása érdekében további *négy mellékvonal* és *négy rövidebb szárnyvonal* alkotja a teljes hálózatot, összesen 2260 km hosszban (3. ábra, 1. táblázat).

57

#### A. Fővonalok.

Budapesttől	
1-ór a Duna balpartján Pozsonyon át	
az úgy nevezett éjszakai vaspályáig mintegy	34 mf.
Ezen vonal már készülöben is van.	
2-ór Székesfehérvár, Siófok s a Balaton mellett Károlyvároson keresztül Fiume és Buccariig mintegy . . . . .	70 „
3-ór Szolnokon keresztül Aradig mintegy . . . . .	34 „
Ezen vonal Erdélyországon keresztül a keleti összeköttetést eszközölné idővel.	
4-er Niskolczon át Kassáig mintegy . . . . .	35 „
Ezen vonal javendőben a Hernád völgyéből a Poprad völgyébe vezetve, képezné az összeköttetést Galíciával s az éjszakkal.	
Összesen	173 mf.

#### B. Mellékvonalok.

Ezek a fővonalakkal tételnek kapcsolhatók.

5-ór Szolnoktól Debreczenen keresztül Szatmárig mintegy . . . . .	33 „
Ezen vonal Szatmárig azért volna folytatandó, mert összekötné egyszersmind az alföldet a tiszai felvidékkel s Erdélyország	4

3. ábra. Részlet a Javaslatnak a vasútvonalakra vonatkozó szöveges részéből

Említésre méltó, hogy a vonalak kijelölésénél — amelyet egy helyszínrajz (4. ábra) is illusztrál — Széchenyi az alföldi magyar parasztság gazdasági érdekeit éppúgy figyelembe vette, mint a felvidéki és erdélyi nemzetiségeknek az ország kulturális és gazdasági életébe való bekapcsolása elősegítését. Utalt arra, hogy az utóbbi cél érdekében a későbbiekben pl. a Felvidéken további vasútvonalak építése válik szükségessé.

Az előzőekben idézett négy alapelv szerint foglalkozik a javaslat a csatornák fejlesztésével, így a Bega- és a Ferenc-csatorna bővítésével, a Balatont a Dunával összekötő Sió-csatorna kiépítésével, valamint két nagy folyamunk, a Duna és a Tisza, s további 11 folyónk szabályozásával és hajózhatóvá tételével.

Bár az akkori technikai feltételek a lövontatású közúti közlekedésnek a vasutat kiszolgáló szerepet adnak, mégis Széchenyi Javaslata a vasutak és a

1. táblázat. A Széchenyi István Javaslatában szereplő vasúthálózat

Vonalak	Távolság	
	mérföld	kilométer
1. Pest—Pozsony—Marchegg o. h. (— Bécs)	34	258
2. Buda—Siófok—Zágráb—Fiume	70	531
3. Pest—Szolnok—Arad (— Erdély)	34	258
4. Pest—Miskolc—Kassa (— Galícia)	35	265
<b>Fővonalak</b>	<b>173</b>	<b>1312</b>
5. Szolnok—Debrecen—Szatmár (— Kolozsvár)	33	250
6. Mohács—Pécs—Gyékényes (— Fiume)	24	182
7. Sopron—Szombathely—Nagykanizsa (— Fiume)	21	159
8. Cegléd—Kecskemét—Szeged	15	114
<b>Másodrendű vonalak</b>	<b>93</b>	<b>705</b>
9. Arad—Temesvár	9	68
10. Debrecen—Nagyvárad	9	68
11. Miskolc—Tokaj	8	61
12. Szeged—Szabadka	6	46
<b>Harmadrendű vonalak</b>	<b>32</b>	<b>243</b>
<b>Összesen</b>	<b>298</b>	<b>2260</b>

2. táblázat. A Széchenyi István Javaslatában szereplő úthálózat

Útvonalak	Úthossz	
	mérföld	kilométer
Elsőrendű, vagyis sugár-útvonalak, 20 útszakasz	526	3990
Másodrendű, vagyis kereszt-útvonalak, 18 útszakasz	212,5	1612
Harmadrendű, vagyis szárny-útvonalak 24 útszakasz	57	432
<b>Összesen</b>	<b>795,5</b>	<b>6034</b>

„kőutak” tervezett vonalait *egységes hálózatba* foglalja, ami a 4. ábrán is jól látható.

Az *úthálózat* kialakításánál a sugaras vasúti hálózat kiegészítése, s — igen figyelemreméltó szempontként — a különböző nemzetiségek által lakott területek, illetve a hegyvidék és a termékeny völgyek összekötése szerepelt irányelvként, figyelembe véve azt az alapos műszaki-gazdasági elemzéssel alátámasztott tényt, hogy Magyarország kőben szegény alföldi részein az út építése költségesebb a vasútnál. A javaslat a mellékelt 2. táblázatban összefoglaltan, összesen 71 útszakasz építését tartalmazza, 6034 km hosszban.





4. ábra. A Javaslát eredeti térképmelléklete



Annak elhatározásánál, hogy közlekedési eszközeink országosan állítassanak ki, ha valóban sikert akarunk megállni nem lehet; hanem el kell mulhatlanul határozni a törvényhozásnak azt is, hogy a kiállítás lehetővé tétessék

### Statuskölcsön felvétele által!

Hogy ez másképp nem is lehet, szolgáljanak következő okok támogatásul:

1. Vegyük mindenekelőtt közelebbről számításba azon követeléseket, melyek az országtul mint közszükség rovatai pénzségélytsüregnek; ugyanis:

A közlekedési eszközök különösen a halaszthatlan

füméi,

dehreczeni,

aradi,

miskolczi vaspályák;

Duna,

Tisza,

Dráva,

Száva,

Maros,

Szamos,

Körös,

Bodrog,

Vág és Garan,

Rába, Rábca, Repcze s a többi folyók rendezése.

Hajó-utak váltása s igazítása,

Luize-ut megváltása,

Fiumei kikötő rendezése,

Országutak építése,

Hidak kisajátítása. E felett

Nádoremlék.

Országos pénztár adóssága,

Országház.

Nemzeti muzeum,

Nemzeti színház,

Gazdasági egyesület,

Statistical hivatal,

Népnevelés,

Lótenyésztés,

Pest város biztosítása,

Ludovicaea,

Siketnémák-

Vakok-

Tébfolyodottak intézete, s a t. s a t.

5. ábra. Az állami kölcsönből fedezendő építkezésekre vonatkozó elképzelés eredeti szövege

A Javaslat a továbbiakban a tervezett vasút- és úthálózat országrészek, *vármegyék szerinti* megoszlását tartalmazza. Az előterjesztők gondosságát a VI. fejezetben részletezett építési *költségszámítások* dicsérik, amelyek például a magyarországi *vasútépítések egységárait* a hazai kedvező terepviszonyok, a munkabérhelyzet, a közmunka lehetőségei, a kisajátítási viszonyok és a várható kisebb forgalom (csak egyvágányú vasútvonalakkal számolva) alapulvételével *a németekénél 20 %-kal alacsonyabbra* tervezi. Összességében a Javaslat a magyar közlekedés fejlesztésére az alábbi költségvetési összegeket irányozza elő:



— vasútépítésekre	... 80 millió ezüstforintot,
— folyószabályozásokra	... 8 millió ezüstforintot,
— útépítésekre	... 12 millió ezüstforintot,

összesen ... 100 millió ezüstforintot.

A Javaslát a VII. fejezetben a tervezett hálózat megvalósításának részleteivel zárul, felvetve a felelősség, a szervezeti kérdések, a törvényességi alapok, a menetdíjak és fuvardíjak stb. kérdéseit. Széchenyi mindig az államvasúti rendszer („országos vaspályák”) híve volt — szemben a kamatbiztosításos rendszerrel —, s ez itt a javaslatban is tükröződik. A korszerű közlekedés emeli a megművelt földbirtok értékét, s ezáltal meggátolja a nemzet elszegényedését s a földbirtokok „idegen kézre jutását”.

Az akkor már üzemelő Pest—Vác és Pest—Szolnok vasútvonalak példáit alapulvéve készült a 10 éves költségvetési terv, amely állami „*státuskölcsön*” felvételét is tartalmazza. A Javaslátnak az 5. ábrán eredetiben bemutatott fel-sorolása a *hiteligényes beruházásokat* foglalja össze. Ebből is látható, hogy az ország gazdaságának, kultúrájának egységes fejlesztését szem előtt tartó Széchenyi itt is a vasútvonalak kiépítését és a folyamszabályozásokat tartja sor-rendben is a legfontosabbaknak.

Figyelemre méltó az utolsó fejezet alábbi záró mondata: „*Mert csak akkor várhatni ügyünk fejlődésében sikert, ha az anyagi erőhöz, mellyel rendelkezünk, a szellemi erők szövetségét is megszerezzük, s a tudományokat is számunkra gyümölcsözővé tesszük.*”

Széchenyi István már az első felelős magyar kormány közmunka- és közle-kedési minisztere volt, amikor Javaslátát a három hónappal korábban, a for-radalmi események előtt összeállított szöveg változatlanul hagyásával az Országgyűlés két háza, mint az 1848:XXX. törvénycikket 1848. április 7-én és 8-án törvényerőre emelte.

E törvény megalkotásával Széchenyi közlekedésfejlesztő munkássága tra-gikusán véget ért. Ismereteseek azok a körülmények, amelyek között, a szabad-ságharc katonai és politikai eseményeinek súlya alatt elméje elborult és még 1848 őszén a döblingi elmegyógyintézetbe került. Ha személyében nem is tudta folytatni tevékenységét, megvalósítani nagyvonalú terveit, *Széchenyi István elgondolásai a magyar közlekedés kialakításának alapjaivá váltak.*

## Földrajzi és történeti körülmények

De mi lett a sorsa Széchenyi elgondolásainak a szabadságharc leverése után? Az osztrák kormány az államvasúti rendszert kívánta megvalósítani, de né-hány év alatt a költségvetési deficit miatt e terve összeomlott, még egyes megépített vonalait is kénytelen volt eladni. 1855—56-ban kialakult három nagy vasúttársaság (a Cs. kir. szabadalmazott osztrák államvasút, a Déli vasút és a Tiszavidéki vasút), részben vagy egészben 1866-ig kiépültek a Széchenyi javaslatában szereplő, a 2. ábra szerinti 1., 2., 3., 6. és 8. sz. vonalak, mintegy 2100 km hosszban. A magyar—osztrák kiegyezést közvetlenül megelőző időben számos kiváló tudós és politikus — *Lónyay Menyhért, Hollán Ernő, Csengery Antal, Hunfalvy János, Keleti Károly, Trefort Ágoston* — magas szinten, a magyar nemzeti érdekek messzemenő szem előtt tartásával folytatta Széchenyi

elméleti tervező munkásságát az *Országos Magyar Gazdasági Egyesület* (OMGE) keretei között.

Az alkotmányos korszak beálltával *Mikó Imre*, majd *Baross Gábor* közlekedési miniszterek munkája nyomán — az iparosítással párhuzamosan — hatalmas lendületet vesz a történelmi Magyarország vasúthálózatának kiépítése.\* Megalakul a *Magyar Királyi Államvasutak (MÁV) (1869)* és 14 magánvasút kezd meg működését. Ebben az időszakban Magyarországon számos olyan vasútépítés történik, amelyeket a *magyar mérnöki tudás kiemelkedő eredményeként* tarthatunk számon. Ilyen például a MÁV rendkívül nehéz vonalvezetésű Zágráb—Károlyváros—Fiume és Brassó—Predeal vonala vagy a budapesti déli összekötő vasúti híd megépítése.

Az ország területén több mint száz helyiérdekű vasúttársaság épít mellékvonalakat, több mint 12 700 km hosszban. Összességében az I. világháború végén az alábbi számok jellemzik Magyarország vasúthálózatát, amelyek a Baross Gábor által 1883—92 között végrehajtott államosítás eredményeit is tükrözik:

A MÁV tulajdonában, ill. kezelésében	19 153 km
Magánvasutak (ún. társasági fővasutak)	1 853 km
Helyiérdekű vasutak	1 863 km

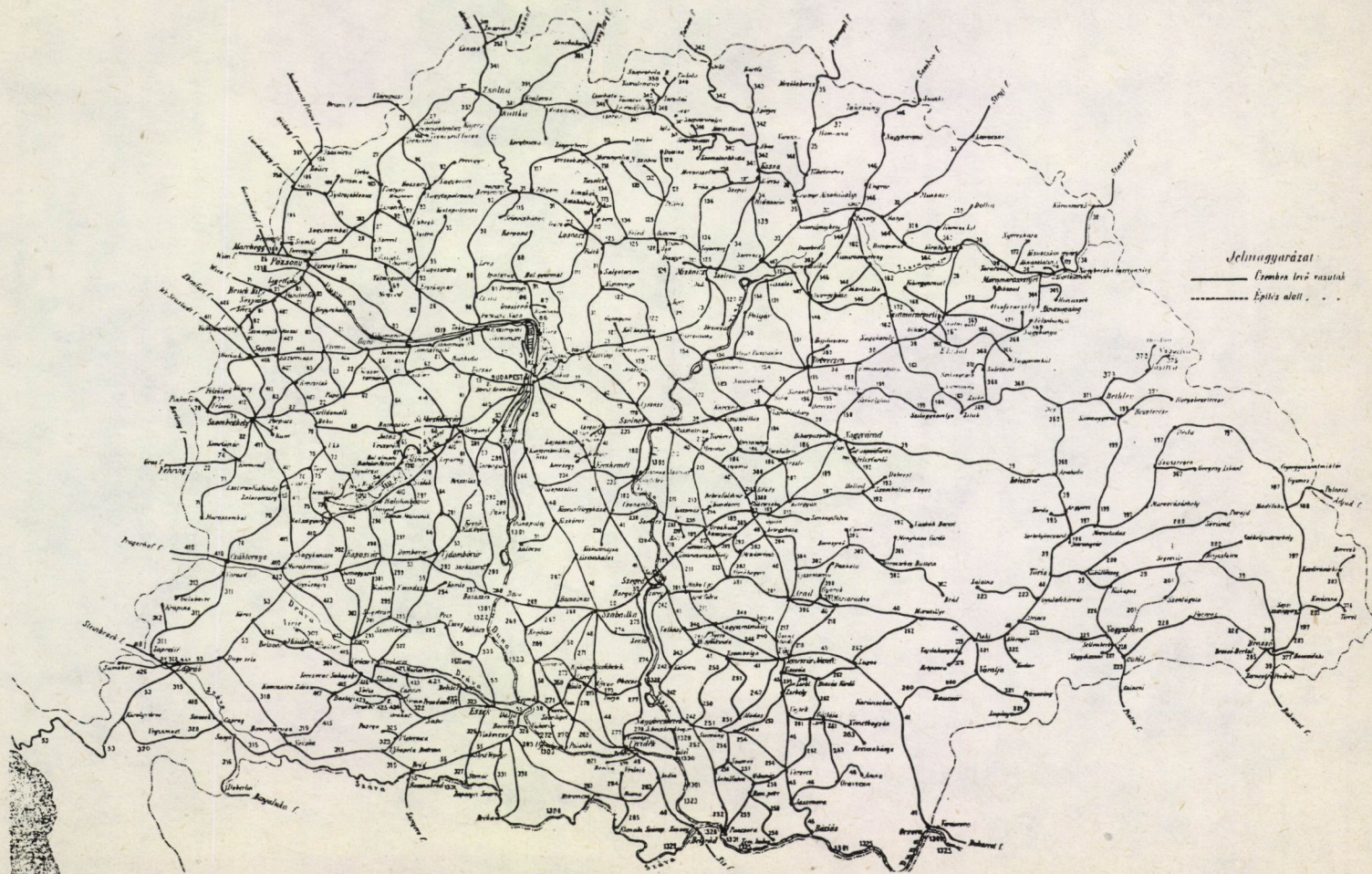
Összesen: 22 869 km

A Kárpát-medence 1914-ig megépült vasúthálózatának térképére (6. ábra) pillantva megállapítható, hogy az a múlt század második felében Széchenyi koncepciója alapján alakult ki.

Az I. világháborút követő 1920. évi trianoni békeszerződés folytán a vasúthálózatnak csak 38 %-a, 8705 km maradt Magyarország területén, s a határok megvonásával az ország vasútföldrajzi adottságai lényegesen megváltoztak. A békeszerződés számos radiális kétvágányú fővonalunkon katonai okokból előírta az egyik vágány felszedését is.

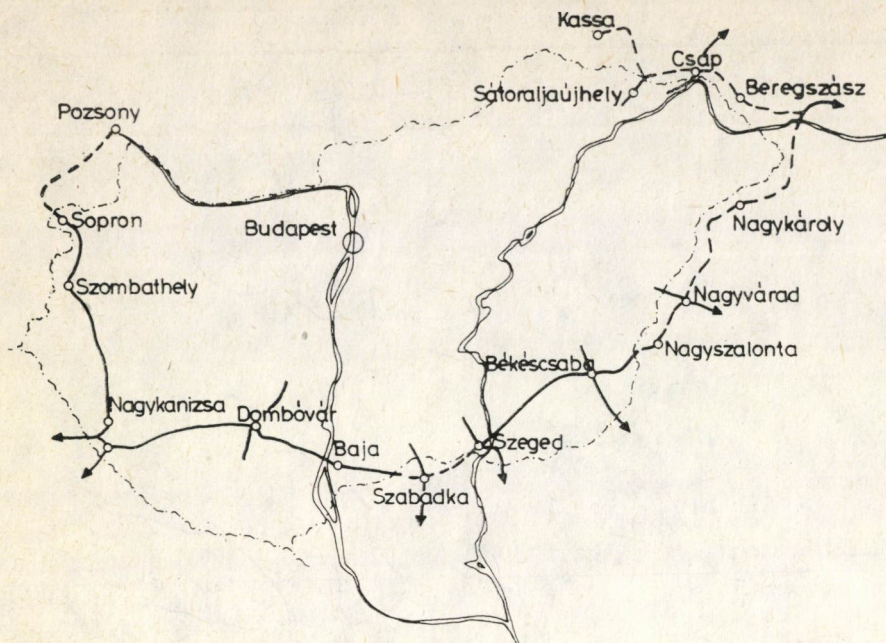
A közelmúltban a magyar vasútvonalak vonalvezetését illetően mind a sajtóban, mind bizonyos szakmai körök, közlekedéspolitikusok részéről kritikai megjegyzések láttak napvilágot, elsősorban a hálózat túlzottan Budapest-centrikus volta miatt. Már vázoltam Széchenyi elképzeléseit, amelyekben magyar nemzeti politikai, ipar- és kultúrafejlesztési szempontok domináltak akkor, amikor a centrálisan Budapesten összefutó vasúthálózattal is a magyar főváros gyors fejlődését kívánta szolgálni. E kérdés mai vizsgálatánál a földrajzi és történelmi körülmények nem hagyhatók figyelmen kívül. Így téves az a beállítás, mintha Európában csak a történelmi Magyarország vonalhálózata lenne centrális kialakítású. *Párizsban* 11 vasúti fővonal fut össze radiálisan, amelyek között nyugati, déli és keleti irányban csak mintegy 250—300 km-re találjuk a fővároshoz legközelebbi körirányú, transzverzális összeköttetést. Más a helyzet természetesen pl. Németországban, amely azonban a történelem folyamán sok állam szövetségeként jött létre, s így egy központi uralkodó főváros helyett azonos szintű városok alakulván ki, ezek vasúti kapcsolatát hálószerűen kellett megoldani.

\* A magyar vasúthálózat dualizmus-kori kiépüléséről részletesen szól Czére Béla: Közlekedés és hírközlés c. tanulmánya a Magyar Tudomány 1989. 10—11. számában. (A szerk.)



6. ábra. A Széchenyi István koncepciója nyomán létrejött vasúthálózat 1914-ben





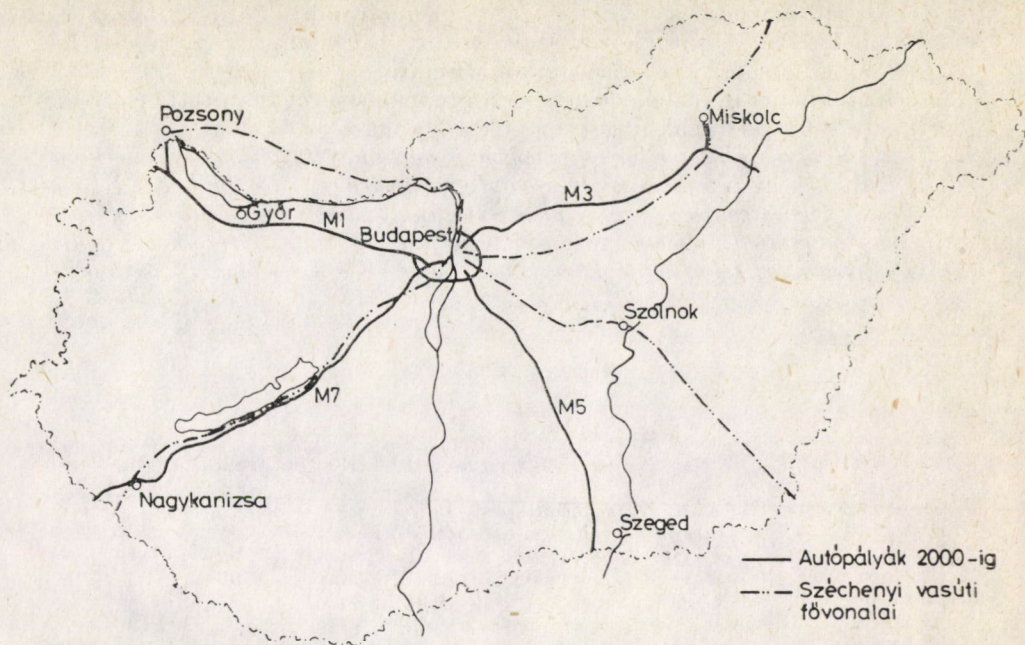
7. ábra. A sugárirányú vasútvonalakat összekötő transzverzális vonalak és a trianoni határ helyzete

De a magyar vasúthálózatra (6. ábra) tekintve látható, hogy a radiális fővonalak között már a múlt században kialakultak az azokat összekötő átlós vonalak is. A trianoni békediktátumban különös gondot fordítottak arra, hogy a transzverzális vasútvonalak semmiképpen se essenek magyar területre, hanem azok a határon túl kössék össze a sugárirányú fővonalakat, ami elsősorban katonai, felvonulási célokat szolgált. A 7. ábra mutatja, hogy pl. a körkörös, Budapesttől kb. 200 km-re épült *Kassa—Nagyvárad—Szeged—Szabadka—Nagykanizsa—Sopron—Pozsony* vasútvonal a trianoni határ közvetlen közelében, azt négy helyen metszve fut. De ugyanígy északon a *Miskolc—Bánréve—Fülel—Salgótarján* vonalat kétszer, s ugyanígy a *Párkány—Ipolytölgyes—Losonc* vonalat is kétszer metszi át a határ. Ezekért a történelem által előidézett közlekedési anomáliákért semmiesetre sem okolható Széchenyi István.

### Történelmi igazolás

De, hogy ő a főváros és a vidéki városok, országrészek földrajzi helyzetét, egymáshoz való kapcsolatát az 1848-as elképzelés mennyire helyesen ítélte meg, mutatja a 8. ábra, amely a legújabb, 2000-ig tervezett *autópálya-hálózati koncepciót* és *Széchenyi vasúti fővonalait együttesen* ábrázolja. Széchenyi hálózatának fölvázolásakor mindig egységes közlekedési fővonalakról beszélt, s az ábra nagyvonalú hálózati koncepciójának helyességét a mai mérnök számára is igazolja.





8. ábra. Széchenyi vasúti fővonalainak és a 2000 évig tervezett autópálya-hálózat vonalainak jellegzetes egybeesése

Természetesen közel 150 évvel Széchenyi javaslatának megszületése után az ésszerű hálózatfejlesztés szükségessége — a fővárosnak a tranzitforgalom alóli mentesítése — vitathatatlan, amit az épülő *M0 autópálya*gyűrű vagy a tervezés alatt álló, *Budapestet délről elkerülő*, a nyugat—keleti és a nyugat—déli tranzitforgalmat elterelő *vasútvonal* realizálása is bizonyít.

A közlekedés technikai eszközeinek megváltoztatása — a vasút mellett a gépjármű-közlekedés megjelenése, majd az utóbbi fél évszázadban bekövetkezett rohamos térhódítása — a jelenkor közlekedési koncepcióinak új szempontok szerinti kialakítását kívánja meg.

De mind az 1968-ban elfogadott, mind a napjainkban kidolgozás alatt álló kormányzati szintű közlekedéspolitikai koncepciók, mind a közlekedési hálózatok vonalvezetése, gazdaságos kialakítása, mind azok finanszírozása és üzemeltetése terén figyelembe veszik Széchenyi István elgondolásait, javaslatait. A közlekedésnek a nemzetgazdaság egészében betöltött szerepe megítélésével kapcsolatban tett megállapításai *napjainkban is helytállóak*.

Az elmúlt 40 évben Széchenyi nem tartozott a magyar történelem ünnepektől alakjai közé. Talán Közlekedéstudományi Bizottságunk, a közlekedési tárca és a Közlekedési Múzeum ama kevesek közé tartozott, amelyek több alkalommal — így 1975-ben egy a mostanihoz hasonló akadémiai osztályülés keretében is — megemlékeztek a legnagyobb magyar országépítő munkásságáról.

Előadásomban igyekeztem rávilágítani arra, hogy Széchenyi István sokrétű történelemformáló munkásságának igen jelentős részét foglalta el a közlekedés megalapozása. Elgondolásait másfél évszázad magyar közlekedésfejlesztése



egyértelműen igazolta, s munkásságát — legnagyobb alkotásai között is kiemelten a magyar vasúthálózat, szabályozott folyamaink, a budapesti Lánchíd — örökké megőrzik a hálás utókor számára.

Széchenyi maga is közlekedésfejlesztési tevékenységét tekintette élete főművének, amit Javaslatának utolsó mondata így igazol:

*„Javaslatomat tehát, melyet e lapokba foglaltam, olly ohajtással nyújtom be, vajha azok, kiknek kezeibe a végezés hatalma van letéve, fölleljék benne a nemzet-egyesítés, érdekösszeszövés, s főleg nemzetiségünk szellemi súlyának azon irányát, melly engem vezetett, s melly valamint eddig is nyilvános életemnek s politikai működésemmek legmélyebb talpköve volt, úgy lesz — ha isten érnem engedi — építményeim utolsó zárköve is!”*

#### IRODALOM

1. GRÓF SZÉCHENYI ISTVÁN: Hitel. Pest, 1830.
2. GRÓF SZÉCHENYI ISTVÁN: Javaslat a magyar közlekedési ügy rendezéséről, Pozsony, 1848.
3. GRÓF SZÉCHENYI ISTVÁN: Napló. Budapest, 1978.
4. HUNFALVY JÁNOS: Hazánk közlekedési eszközeiről. Pest, 1867.
5. LIPTHAY SÁNDOR: Gróf Széchenyi István műszaki alkotásai. Budapest, 1896.
6. ÚJHELY GÉZA: A Vukovár-fiumei vasút története. Budapest, 1907.
7. KERKÁPOLY IVÁN: Vasúti földrajz és történet. Budapest, 1943.
8. RUZITSKA LAJOS: A magyar vasútépítések története 1914-ig. Budapest, 1964.
9. KERKÁPOLY ENDRE: Die Pläne des Eisenbahnpioniers Graf Széchenyi für den Donauraum. Bécs, 1987.

## // Előterjesztés

a'

Károlyvárból Fiumébe vivő  
Luiza Országutjáról,

és ennek egybenfűgéséről

a' Magyar Országi kivitelbeli  
Kereskedéssel. //

Előterjesztés a Lujza országút hivatalos köztulajdonba adására a Közlekedési Bizottság anyagából. Kelet nélkül. (MTAK Kézirattár K 182/5c)

## „... JÓ KÖZLEKEDÉSEK NÉLKÜL NEM IS SZABAD AZ EMBER”

Amidőn Széchenyi hajózást és folyamszabályozást érintő tevékenységéről igyekszünk képet alkotni magunknak, nem lehet mással kezdeni mint azzal, hogyan illeszkedik be az e területeken kifejtett tevékenysége a hazája fellendítése és megerősítése érdekében megalkotott egyetemes országépítő terveibe.

Hazánkat a 19. század elején elmaradott mezőgazdaság, jelentéktelen ipar és kezdetleges közlekedési viszonyok jellemezték. A mai területének több mint kétharmadát mocsár és víz borította. A vízi utak s a hajózás a középkor óta szinte semmit sem fejlődtek. De még ennek az elmaradt szállító technikának sem voltak biztosított feltételei. A hajóvontatáshoz a folyók partján járható vontató utakra lett volna szükség. Még a budai Duna-part egy részén is — 1830-ban — olyan volt az út, hogy a vontató lovak szügyig sülyedtek a posványba.<sup>1</sup> Ehhez járult még, hogy a gazdasági fejlődést a feudális szemlélet, az udvar gazdaságpolitikája, a tőkeszegénység és a kezdeményező erő hiánya egyaránt gátolta.

Széchenyi a kibontakozást a hátramaradottságból a „polgáriasodásban”, a gazdasági és társadalmi tömörülésben kereste. Ezt a célt szolgálták művei, társadalmi-gazdasági kezdeményezései.<sup>2</sup>

Ismeretes, hogy Széchenyi mindenekelőtt gazdaságilag kívánta az országot olyan helyzetbe emelni, ahol Európa fejlett országaival hasonló mezőgazdasági, ipari és külkereskedelmi szinten lehet gazdaságilag eredményesen tevékenykedni, s ezáltal az európai nemzetek elismerését és megbecsülését szorgos munkával elérni. Nyugat-Európában tett útjai során szerzett tapasztalatai alapján világosan látta, hogy „... jó közlekedések nélkül nem is szabad az ember” — miként ezt az 1840. március 21-én elhangzott beszédében részletesebben is kifejtette. Ugyancsak példásan előremutató a „Javaslat a magyar közlekedési ügy rendezéséről” című munkájában a „közúti, vízi, vasúti közlekedő utak harmonikus fejlesztése”-nek fontosságára figyelmeztető felhívása.

A hajózásra vonatkozó megnyilvánulásai között már igen korán olvashatjuk megállapítását, miszerint „Az Alduna hazánk életere, ezt kell nyúgeitól megszabadítani...”. Széchenyi lángelméje korát — és néha sajnos napjainkat is — messze megelőző módon ismerte fel a tennivalókat, s ahhoz, hogy a magyar gazdaság terményei és termékei eljuthassanak a külföldi piacokra, a szállí-

<sup>1</sup> MÉSZÁROS VINCE: Széchenyi és a magyar vízügyek. Budapest, 1979. 21. o.

<sup>2</sup> MÉSZÁROS VINCE: I. m. 22. o.

tás minél kedvezőbb feltételeinek a megteremtését tűzte ki céljául. Érthető, hogy a hajózás fejlesztésére vonatkozó elgondolásaival kezdte, hiszen a múlt század harmincas éveinek elején a vasút még — mondhatjuk — a kísérletezés stádiumában volt Európában, ezért a nemzetközi szállításokat vízi úton kívánta lebonyolítani, s csak később kezdett foglalkozni a vasút és a közút kérdéseivel.

A víziszállítások lehetővé tétele érdekében elsősorban a hajózás — mai szóhasználatnál élve — infrastruktúráinak a fejlesztését tűzte ki céljául. Ehhez nélkülözhetetlen volt természetes vizeink — mindenekelőtt a Duna és a Tisza — szabályozása, kikötők telepítése és fejlesztése, beleértve a budapesti rakpartok és Fiume kikötőjének a fejlesztését is. Pozitívan foglalt állást már annakidején a Duna—Tisza-csatorna megépítése kérdésében, s bölcs előrelátással kezdeményezte és létrehozta az Óbudai szigeten azt a hajógyárat, amely hivatva lett a későbbi dunai hajópark jelentős részének a megépítésére.

A folyamszabályozási munkák elkezdéséhez nagy segítség volt, hogy a vízi utak helyreállításához létrehozták 1773-ban a „Hajózási Igazgatóságot”, valamint, hogy 1782 óta már működött az első egyetemi szintű mérnökképző intézet, az „Institutum Geometrico-Hydrotechnicum”. Az innen kikerült földmérő és vízépítő mérnökök kezdték el a hajózható vízi utak felmérését és térképezését, régiesen szólva, a „mappációt”.<sup>3</sup>

Széchenynek egyik nagy történelmi érdeme, hogy felismerte a vízsabályozás és a közlekedésfejlesztés szoros összefüggéseit a mezőgazdaság és az ipar fejlődésével, de mindenekelőtt a vízsabályozás alapvető jelentőségét a Dunamedence gazdasági fejlődése megindulásában.<sup>4</sup> „Magyarország kiváltságos lakosaihoz” 1844-ben címzett írásai közt találhatjuk a *legsürgősebb tíz tennivaló* felsorolását. Ezek közül csak az alábbi négyet idézem:

„II. Budapestnek árvíztil megóvása, 's minden módóni kifejtése . . .

IV. Az aldunai munkák folytatása 's tökéletes bevégezése . . .

V. A magyar tengerpartnak minden kitelhető módóni ápolása, és a' lehető legkönnyebb 's olcsóbb odajuthatás eszközlése . . .

VIII. Mind azon vizek szabályozása, mellyek honunkat disztelenitik 's mely lyek privát társaságok által teljességgel el nem rendezhetők”<sup>5</sup>

Ugyancsak Széchenyi történelmi érdeme, hogy olyan, az elért eredményekre és újabb tervszerűen elvégzettett felmérésekre, valamint saját megfigyeléseire alapozott egységes, az egész országot átfogó *vízszabályozási és közlekedésfejlesztési programot* alakított ki, melynek sikerét évtizedek céltudatos és önzetlen munkájával biztosította, kiváló alapot adva napjaink korszerű vízügyi politikájának, vízgazdálkodásának, valamint közlekedésfejlesztésének a kibontakoztatásához is.<sup>6</sup>

Mészáros Vince tömören foglalta össze a „Széchenyi és a magyar vízügyek” című munkájában e lángelme *vízgazdálkodási szempontjait*, nevezetesen:

„— A szakszerű vízrendezésnek és vízszabályozásnak elsődleges és meghatározó fontossága van Magyarország gazdasági életében.

— A mezőgazdasági és a közlekedési érdekek között szoros összefüggés van és ezeket együttesen kell érvényesíteni a vízszabályozásban.

<sup>3</sup> MÉSZÁROS VINCE: I. m. 22—23. o.

<sup>4</sup> MÉSZÁROS VINCE: I. m. 25. o.

<sup>5</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Hírlapi cikkei, II.

<sup>6</sup> MÉSZÁROS VINCE: I. m. 33—34. o.



- A mezőgazdasági vízgazdálkodásban kiemelkedő fontosságú az öntözés lehetőségének biztosítása és a káros vízelvonás elkerülése.
- A vízrendezéseknek és vízszabályozásoknak az érdekeltek bevonásával kell történnie.
- A szakszerűség és a siker feltétele az egységes és átfogó szempontok szerinti tervezés és a központi irányítás megoldása.

Tevékenységében e szempontok érvényesítésével Széchenyi István valósította meg hazánkban a korszerű komplex vízgazdálkodás alapjait.”<sup>7</sup>



Ezekután kíséreljük meg Széchenyinek a hajózás és a folyamszabályozás érdekében kifejtett, rendkívül sokrétű tevékenységét *időrendi sorrendbe* foglalni, annak érdekében, hogy rámutassunk, milyen sokféle, szerteágazó — és valamennyivel a nemzet fejlődését szolgáló — kérdés feltárásán, kidolgozásán és megvalósításán tudott szinte egyidőben munkálkodni. És itt ne felejtjük el, hogy csupán a hajózást és a folyamszabályozást érintő kérdéseket igyekszem felvázolni, hol van még többi, nagyszabású gondolata és azok megvalósítása!

1820—1821 években, mialatt ezrede Debrecenben állomásozott, ismerkedett meg először a Tisza-völgy problémáival.

1821-ben Széchenyi, aki már korábban is foglalkozott az állóhíd gondolatával, egy téli utazásakor a Dunán való átkelésékor egy esztendei jövedelmét ajánlotta fel az állóhídra, s jöllehet a „szava akkor éppen nem hallatott”, nem vette le többé a kezét a híd ügyéről.<sup>8</sup>

1823-ban „részvételi jegyet” (részvényt) jegyzett a Bernhardt Antal-féle gőzhajózási társaság részvényeiből, amely az első gőzhajózási vállalkozás volt a Dunán.

1829. március 13-án megalakult az Első Szabadalmazott Duna Gőzhajózási Társaság, amely 1830-ban vízre bocsátotta első hajóját, a „Franz I.”-et. Ez serkentette tovább Széchenyi gőzhajózás iránti érdeklődését.

1829. október 10. Széchenyi közéleti tevékenységének az elején a vasutak — mint már láttuk — még csak kialakulóban voltak, ezért érthető, hogy első és fő törekvése az volt, hogy Magyarország határokon túli közlekedését az aldunai hajóútnak a megteremtésével kifejlessze. Amidőn azután 1832. október 25-én *Andrássy György* gróffal megteszi a liverpool—manchesteri vasúton oda és vissza az utat, kifejezi abbéli véleményét, miszerint a vasút pár év alatt igen tökéletes mű lesz.<sup>9</sup>

Ugyanezen az útván, amelyet tulajdonképpen a híd-ügy miatt tervezett, újból tanulmányozta a folyami gőzhajózás technikai berendezéseit és navigációs problémáit, ezzel kapcsolatban pedig még a kőszénbányászat, a csatorna- és út-vasútépítés legújabb módszereit is.<sup>10</sup>

1830-ban Széchenyi volt az első politikusunk, akinek az agyában megfogalmazódott a nagy cél: Magyarországot összekötni a Kelettel és a Nyugattal,

<sup>7</sup> MÉSZÁROS VINCE: I. m. 35. o.

<sup>8</sup> ZELOVICH KORNÉL: Széchenyi mérnöki alkotásai. Budapest, 1921. 6. o.

<sup>9</sup> ZELOVICH KORNÉL: I. m. 20—21. o.

<sup>10</sup> MÉSZÁROS VINCE: I. m. 46. o.

illetőleg a Keletet Magyarországon át összekötni a Nyugattal. Ebben az évben írta egyik levelében a már idézett megállapítását: „Az Alduna hazánk életére, ezt kell nyügeitől megszabadítani és a Fekete-tengerig hajózhatóvá tenni”.<sup>11</sup> Wesselényi Miklósnak így írt: „Beszédessel itt hajóra ülök, s a Fekete-tengerig uszok a Dunán. Tán kapcsolásba hozom honunkat a tengerekkel! Merész gondolat, de elbirom”.<sup>12</sup>

1830. június 24-én ennek jegyében kezdte meg és október 19-én fejezte be Széchenyi a „Desdemona” nevű hajóján az első dunai útját. A hajó — a korabeli ábrák szerint — az alakja, felépítményi háza, hosszú orr- és farkormánylapátja után ítélve az ún. Ulmer Schachtel hajó egyik közeli változata lehetett.<sup>13</sup> Naplójában Széchenyi rögzíti benyomásait a dunai útjáról, miközben ezeket is írta: „lehajóztunk az Izlás zuhatagon. Az első pillanatban imponál, de elég magas vízállás mellett nem veszélyes az út lefelé . . . . 3, 4 teherhajó is mehet egymás mellett. Ha azonban a víz alacsony, akkor egyesek állítása szerint ügyes ugró szikláról sziklára szökdécselve átjuthat az egyik partról a másikra. Ötszáz mázsás hajót 80 ember 8 nap alatt vontat Orsovából Zimonyba. Egy 60 lóerős gőzhajó tehát bizonyára könnyen megy fel odáig. — Véleményem szerint a legnagyobb baj a sekély víz és a sok zátony. Parti utakra nagy szükség van. Ezen kell kezdeni.” Miként utóbb láthattuk, ezzel kezdte el, vagyis az Al-Dunán a bal parti út megépítésével.<sup>14</sup>

„A Duna szabályozásával . . . . (az országnak) háromszoros haszna lepne: több szántóföld, jobb levegő, láz pedig nincs; a kereskedelem feljavulása; végül a magyarság kapcsolatba kerülhetne végre a többi népekkel, mert most zsákban vagyunk.”

1830. július 17-én Waldstein Jánosnak a „Desdemona”-n diktált politikai végrendeletében, többek között ezeket állapította meg:

„Magyarország fölemelésére csak három eszköz van:

— nemzetiség [ez alatt a nemzetet érti],

— közlekedés,

— és végre más nemzetekkel való kereskedési összekapcsolás”, majd folytatja:

„Tegyetek mindent, hogy Budapest megszűnjék egy vak zsák lenni, s ennek elérése végett a Duna vizét hajózásnak és kereskedésnek ki nyitni kell . . .”<sup>15</sup>

1831-ben megjelent „Világ” című művében már megpendíti azt a gondolatot, hogy a hídon mindenki — tehát a nemes ember is — fizessen vámot.<sup>16</sup>

1832-ben megalapította a Híd-Egyesületet.

1833-ban tanulmányútra magával viszi Angliába Vásárhelyi Pált, s véleményezteteti az általa készített, az Al-Duna szabályozását célzó terveket kiváló angol, francia és német vízépítő mérnökökkel, akik a tervről a legnagyobb elismeréssel nyilatkoztak.<sup>17</sup> A Tiszáról Vásárhelyi és munkatársai által készí-

<sup>11</sup> ZELOVICH KORNÉL: I. m. 29. o.

<sup>12</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Levelei, I., 164. o. Wesselényi Miklóshoz, 1830. május 10.

<sup>13</sup> Gesellschaft der Donaufreunde Ulm. Ulmer Schachtelpost, 1990/1991. 1. o.

<sup>14</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Napló, 1830. június—július.

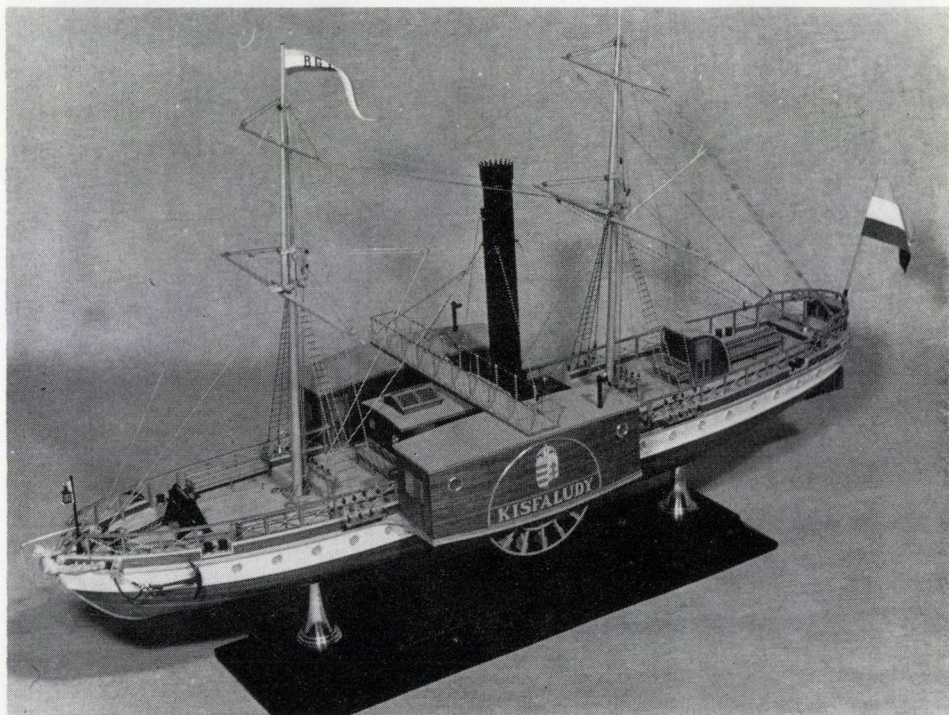
<sup>15</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Levelei II. 8—9. o.

<sup>16</sup> ZELOVICH KORNÉL: I. m. 6. o.

<sup>17</sup> ZELOVICH KORNÉL: I. m. 32. o.



Az Óbudai Hajógyár (festmény)



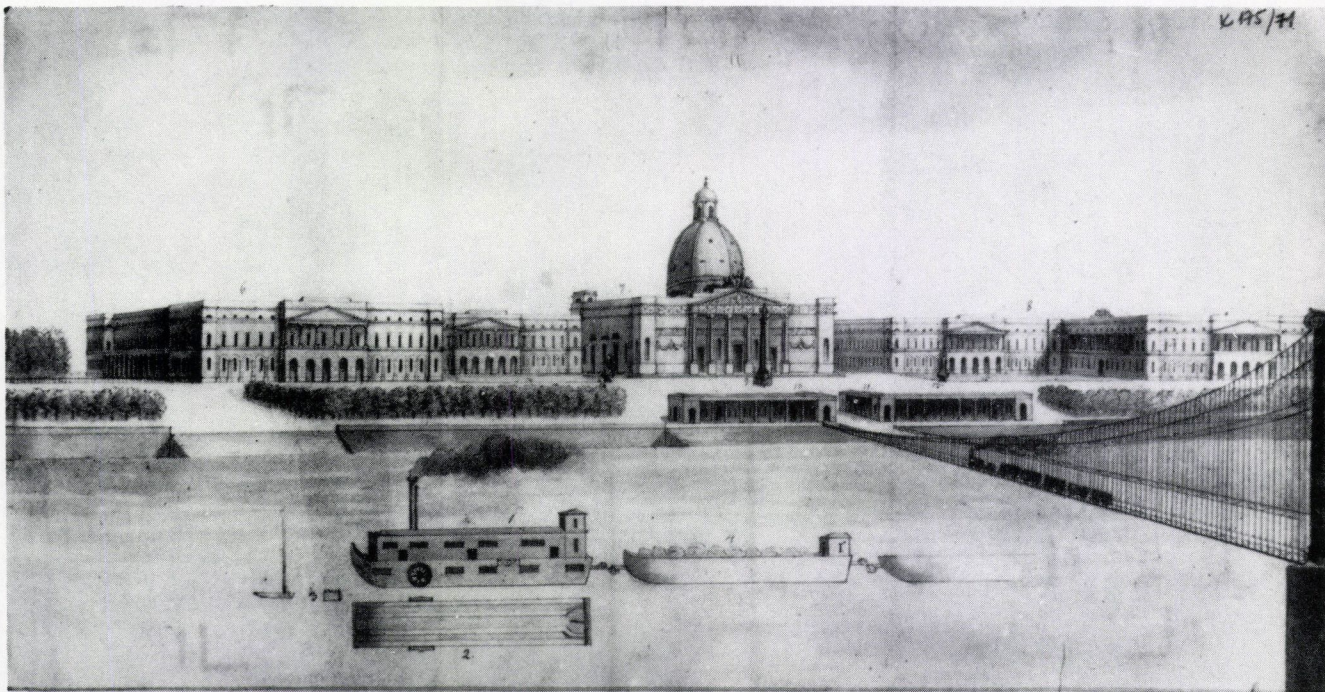
A „Kisfaludy” gőzhajó modellje a Magyar Vízügyi Múzeum gyűjteményéből





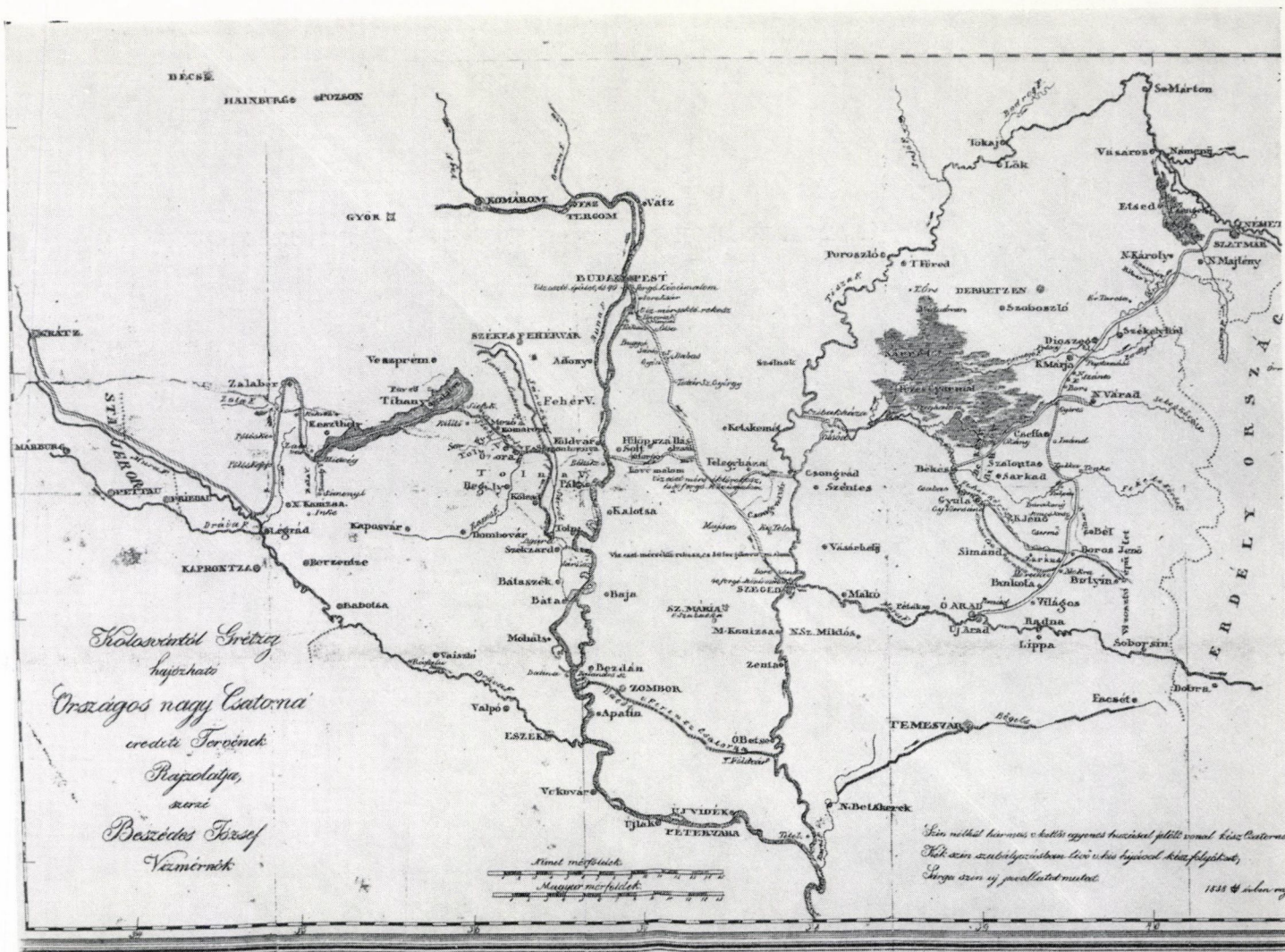
A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet által elhelyezett Széchenyi-emléktábla a Vas-kapu-szorosban





A Lánchíd pesti hídfőjénél lévő tér rendezési terve (MTAK Kézirattár K 175/71)





Beszédés József Kolozsvár—Gráciai csatorterv (1838)

tett fölvételek és tervek ugyancsak kiváltották külföldi szakértők elismerését és csodálatát.<sup>18</sup>

1833 júniusában Széchenyit kinevezték az Al-Duna szabályozás királyi biztosává. A szükséges felhatalmazásokkal 1833. július 8-án a „Franz I.” hajón újból az Al-Dunára indult, s ekkor írja: „Feladat... vízeinket Dunánktól kezdve úgy elrendezni, hogy azok lehetőségig hajózási csatornákul szolgálnak, vízáradásaink átka megszűnjön...”<sup>19</sup>

1833-ban hozzáfogott a kormány támogatásával az Al-Dunán, a Kazán-szorosban, a római kori Trajánus-úttal szemben, vagyis a bal parton egy országút építéséhez. Ez az út a században épült legnevezetesebb és legérdekesebb útnak számított, ugyanis a Vaskapunál alacsony vízállások idején egyáltalán nem lehetett áthajózni, míg a Báziástól Turnu-Severinig a sziklafalba vágott kb. 120 km hosszú út lehetővé tette, hogy ilyen kisvízi időszakokban az árukat a hajóról társzekerekre rakják át, majd a közúti szállítás végén, visszarakják a hajókba és ekként továbbítsák az Al-Dunai kikötőig. Az út megépítésével szinte egyidejűleg kb. 4000 m<sup>3</sup> sziklát robbantottak ki a Duna medréből, amiáltal alacsony vízállások idején megjavultak a hajózási viszonyok. Magának a később Széchenyiről elnevezett bal parti útnak a megépítéséhez kb. 150 000 m<sup>3</sup> szikla kirobbantása vált szükségessé.<sup>20, 21</sup>

A Széchenyi-út révén lehetővé vált átrakásos forgalom jelentőségét talán akkor tudjuk kellőképpen értékelni, ha figyelembe vesszük, hogy a múlt század elejéről származó statisztikákból kitűnik, hogy voltak évek, amelyekben a zuhatagi szakasz 270 napon át — tehát az esztendő több mint kétharmadában — nem volt hajózható, s a nem hajózható napok száma fél évszázad átlagában évente kerekén 100 napot tett ki. A Széchenyi-utat a Magyar Mérnök- és Építészegylet 1885-ben emléktáblával örökítette meg, amelynek azonban a második világháborút követően teljesen nyomavesztett... Álljon azonban itt emlékeztetőül, legalább a tábla szövege:

„SZÉCHENYI  
EMLÉKÉNEK  
A MAGYAR  
MÉRNÖK- ÉS ÉPÍTÉSZEGYLET  
MDCCCLXXXV”<sup>22</sup>

1833-ban a „Franz I.” nevű hajó felhajózott a Tiszán Szegedig. Innen írta a következő sorokat: „A gőzhajóval — melyen irok — Szegedről ismét Zimonyba megyek s onnan kocsin Orsovába. Az új jelenés (t.i. a gőzhajó) itt különböző benyomást okoz... A magyarok, azok lármázva örülnek — s gyalog, lóháton, kocsin egyben versengenek velünk, mint megünk. Reményilem ezen kis ut, többek közt azon hasznót is fogja hajtani, hogy sokban vagy némiben fel fog lobbanni a jobb s tökéletesebb után szomjazó vágy”<sup>23</sup>

<sup>18</sup> ZELOVICH KORNÉL: I. m. 32. o.

<sup>19</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Néhány szó a Dunahajózás körül. Társalkodó, 1834. 88. sz.

<sup>20</sup> PISECKY, FRANZ: 150 Jahre Eisenschiffbau an der österreichischen Donau. Linz, 1990. 24. o.

<sup>21</sup> MÉSZÁROS VINCE: I. m. 54. o.

<sup>22</sup> FEKETE GYÖRGY: Száz esztendeje kezdte el Magyarország a Vaskapu szabályozását a nemzetközi hajózás érdekében, Kossuth-rádió, Budapest, 1990. szeptember.

<sup>23</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Levelei, I. 304. o. Schedel Ferenchez 1833. szept. 2.

1833-ban szükségessé vált a Dunának mint víziútnak a fenntartása és kotrása. E célra beszerzett Angliából egy kotrógépet, melynek alkatrészei az év őszén érkeztek meg Triesztbe, onnan kocsikon hozták a Duna partjára. A „Vidrá”-ra keresztelt kotróhajó összeszerelésére és működtetésére Clark Ádámot szerződtette, akire utóbb a Lánchíd építési munkáinak a vezetését — mint kipróbált, megbízható és megismert szakemberre — nyugodtan bízhatta. A kotróhajót 1834-ben állították munkába, s egy ideig a bécsi Duna-szakasz kotrására is igénybe vették.

1834. Vásárhelyi ekkorra befejezte az al-dunai zuhatagok hajózhatóvá tételéhez szükséges szabályozási munkák tervezetét. Érdekes megemlíteni, hogy a felső zuhatagokon — Stenka, Kozla-Dojke, Izlas-Tachtalia, Greben, Jucz — valamint a Vaskapunál is zsilipes csatornát tervezett.<sup>24</sup>

Széchenynek a Duna szabályozásával kapcsolatos szinte látnoki álmát és jóslatszerű szavait fejezik ki az alábbiak: „Dunánk egykori elrendezése által, — bárki fejezze is be a munkát, minden szorgalmas embernek új mező nyitandik, hasznót és örömet arathatni”.<sup>25</sup> A szakasz zuhatagjainak a teljes megszüntetésére 1972-ben, a nemzetközi hajóforgalomnak átadott Vaskapu Vízépítési és Hajózási Rendszer üzembehelyezésével került sor.<sup>26</sup>

1834. április 14. nevezetes nap, mely Széchenyi diadalának is mondható; ekkor haladt át a Vaskapun az első gőzhajó, az „Argo”, s ezzel kezdetét vette a Dunán a rendszeres átmenő hajózás Béctől Galacig, majd később — 1835-től kezdve — egészen Konstantinápolyig, mely járatban a „Maria Dorothea” nevű hajót közlekedtették. Ekkor jött létre a rendszeres hajóösszeköttetés Pozsony és Galac között is, Pozsony és Pest között a „Pannónia” Pest és Ó-Moldova között pedig a „Franz I.” hajó közlekedett.<sup>27</sup>

Széchenyi kezdettől fogva helyesen látta a Duna szabályozásához és a hajózhatóságához, valamint a gőzhajózás fejlesztéséhez fűződő távlati érdekeket, s ezekről így írt „Néhány szó a Dunahajózás körül” című, a Társalkodóban 1834-ben megjelent cikkében: „... ne kételkedjünk, könnyített összeköttetések éppen úgy fogják emelni az ipart és kereskedést, mint másutt, és se Fiume, se Zimony, se Erdély nem fog károsodni a’ dunai folyamnak nagyobb elevensége által, sőt legyen csak ezen a’ természettől alkotott fő hazai csatorna derekasan kifejtve, szintűgy fog életet ’s kiállító erőt az ország legtávolabb részeibe is lövelni, valamint a’ szívnek egészséges és szabadabb léte nem dermedést és halált, hanem épen ellenkezőt okoz a’ test minden egyéb ereiben”.<sup>28</sup>

1834-ben Széchenyi mozgalmat indított az újpesti kikötő létesítésére. Ugyanekkor megkezdte agitációját annak érdekében, hogy az Első Szabadalmazott Duna-Gőzhajózási Társaság Ó-Budán hajógyárat létesítsen.<sup>29</sup>

1835. január 30-án Széchenyi Szeged város tanácsának a Duna—Tisza-csatorna kérdésében hozzá írott levelével kapcsolatban a következőket írta *Ráday Gedeon*nak: „Pest—Szolnok—szegedi vízcatorna oly vállalat, mely hazánk-

<sup>24</sup> ZELOVICH KORNÉL: I. m. 31. o.

<sup>25</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Néhány szó a Dunahajózás körül. Társalkodó, 1834. 78. sz.

<sup>26</sup> FEKETE GYÖRGY: Száz esztendeje kezdte el Magyarország a Vaskapu szabályozását a nemzetközi hajózás érdekében, Kossuth rádió, Budapest, 1990. szeptember.

<sup>27</sup> PISECKY, FRANZ: 150 Jahre Eisenschiffbau an der österreichischen Donau. Linz, 1990. 24—25. o.

<sup>28</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Néhány szó a Dunahajózás körül. Társalkodó, 1834. 78. sz.

<sup>29</sup> ZELOVICH KORNÉL: I. m. 39. o.



ra nézve lehető legfontosabb. Igen nagy hihetőség van végrehajtására”. Széchenyi a folyamszabályozások megindítása után szükségesnek tartotta a hajózás fellendítése érdekében a magyar hajóépítőipar megerteremtését is.

1835 júliusában József nádorhoz írott levelében kifejtette, milyen fontos lenne, ha a dunai hajózás központjában, Budán, egy biztonságos téli kikötőt, valamint egy hajójavító és hajóépítő üzemet létesítenének. S ha felmerült akkor — vagy ma — a kérdés „és miért éppen Óbudán?” — a választ erre is ő adta meg: „Egyedül azért, mert előttem legalább az vala a fő szempont, minden áron és minden idővesztés nélkül csak honunk javára, annak közepére hozni az első gőzhajózási telepítményt. Óbudára pedig magasabb fekvésénél fogva és hogy Pest közelében legyen az első gőzhajózási létesítmény”<sup>30</sup>

1835. október 26-án folytatták le a hajógyár részére kijelölt terület hatósági bejárását. Itt említhető meg, hogy az Óbudai Hajógyárban 1835 és 1985 közötti 150 év alatt 2646 hajót és úszóművet építettek, 89 egységet átépítettek és 429 darab javítását végezték el. Összesen tehát 3164 hajó és úszómű került ki ebből a gyárból.<sup>31</sup> Szabadjon személyes véleményemként megemlíteni, mennyire sajnálom, hogy az illetékesek éppen a Széchenyi bicentenárium évében szüntetik meg ezt a ma 156 éves hajógyárat, ahelyett, hogy előrelátással olyan megoldást kerestek és találtak volna, amely az Óbudai-sziget déli részén meghagyta volna a hajógyárat, ezzel is felkészülve és hozzájárulva az 1992. szeptember 22-én megnyíló Duna—Majna—Rajna víziúton várható hajógyártási és hajójavítási igények kielégítéséhez.

1836-ban a DDSG „Ferdinánd” nevű hajóját forgalomba állították a Galac—Konstantinápoly járatban; ezáltal Pozsonytól — kedvező vízálláskor Bécs-től — Konstantinápolyig, illetőleg Szmírnáig, tehát kb. 3000 km hosszú hajóútvonal létesült. Tekintet nélkül erre, a kormány váratlanul beszüntette a dunai munkálatok további támogatását, s ekkor is, mint annyszor, Széchenyi 1842-ig saját pénzéből folytatta az utóbb is csak gyér támogatást kapott munkálatokat.

1839-ben az Óbudai Hajógyárban épült a kontinens első vastestű hajója.<sup>32</sup>

1840-ben az országgyűlés elé került Beszédes József terve Kolozsvártól Grácig egy nagy, hajózható csatorna — beleértve a Duna—Tisza-csatornát is — megépítése. Széchenyi ezt a tervet elvben támogatta. Figyelemreméltó az indokolása a Duna—Tisza-csatorna tervével kapcsolatban: „Legelső helyet pedig az érintett csatorna, hogy többet ne mondjak, e két okból érdemel:

- Mert egész felső Magyarországot és Erdélyt hozza összeköttetésbe a hon szívével . . . és így szinte az egész hazai testtel.
- Mert a honnak olly vidékét emelné varázsvesszőileg, melly leginkább megőrzé magyar jellegét”.<sup>33</sup>

1844-ben a dunai hajózás terén kifejtett munkássága elismeréseként és hálája jeleként az Első Szabadalmazott Duna Gőzhajózási Társaság Széchenyiről nevezte el a kor akkori Európájában legszebbnek tartott, s az Óbudai Hajógyárban épült személyhajóját. A hajó vízrebocsátásakor hangzott el először az *Erkel Ferenc* által szerzett Himnusz.

<sup>30</sup> BIRÓ JÓZSEF: A magyar hajóépítés 150 éve. Budapest, 1985. 12—14. o.

<sup>31</sup> BIRÓ JÓZSEF: I. m. 143. o.

<sup>32</sup> BIRÓ JÓZSEF: I. m. 18. o.

<sup>33</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Duna—tisza-csatorna. Jelenkor, 1845. 21—22. sz.

1845. augusztus 1-től Széchenyi Metternich felkérésére elvállalta a Tiszavölgy problémái kezelésére hivatott „külön bizottmány” vezetését.
- 1845 őszen — hivatalbalépése után — Vásárhelyivel bejárja a Tisza felső és középső szakaszát. Ezt követően írja, hogy „meg kell akadályozni a tiszai ár kiöntéseit s ily módon kell emelni a földnek becsét, kertté varázsolni a 'Tisza-völgyét'”. „Azután a közlekedés javításáról kell gondoskodni. A Tiszán is rendszeresíteni kell a gőzhajózást, hogy a nagyobb termés elszállítható legyen.”
1845. szeptember 27. és október 16. között a Tisza völgyében szemleúton vesz részt, majd ezt követően megírta az alapvető elgondolásait ismertető „Eszmetöredékek, különösen a Tiszavölgy rendezését illetőleg” címmel közrebocsátott röpiratát. Ebben a művében fejti ki, miszerint „közlekedések nem egybek, mint üterek, melyek ha szabadok, a test is virágozik, midőn ha tespedtek, lankad az egész organismus is”.
- Itt említhető, hogy a Tisza-szabályozás előtt 1 963 700 hektárból 477 000 hektár, vagyis a terület 24,3 %-a állandóan víz alatt volt. Ez, Magyarország mai területére átszámítva, annak 21,1 %-a, vagyis több mint az egyötöde volt. Vásárhelyi Tisza-szabályozási terve egyébként arra ösztönözte, hogy
1846. január 20-án Pesten tartott nagygyűlésen megalakítsa a Tisza-szabályozási társulatot. A cél az volt, hogy a Tisza-völgy megfelelő szakaszain az érdekeltek bevonásával több társulatot alakítsanak s egységes terv szerint hajtsák végre a munkálatokat. A már hivatkozott „Eszmetöredékek”-ben többek között az alábbiakat olvashatjuk:
- „Vizsgáltassék meg, de méltánylattal, mit lehetne a kormánytul annak fejében segítségül kérni, miszerint a Tisza könnyebb hajózhatása következtében tetemesen fogna ama szállítási bér csökkenni, mely most fizettetik a sóért, mi által okvetlen olly nagy haszon támadandna rögtön, mihez képest nemcsak illő, de szoros igazság is volna, hogy ezen biztos haszon megnyerése végett a munka terhéhez a status is járuljon aránylag”, majd az ugyancsak Széchenyi által megfogalmazott „Szerződvény”-ben, annak 7. pontjában kimondja a következőket: „A Tiszavölgy szabályozásának fogalmába nemcsak a Tiszának, hanem a vele közvetett vagy közvetlen kapcsolatban levő folyók és általuk okozott mocsárok és kiöntések rendezését, korlátozását, illetőleg lecsapolását, nemkülönben az egész tiszavölgyi vízszerkezetnek bármilyen hasznosítását is belefoglaljuk”.<sup>34</sup>
- Széchenyi csodálni való lelkiismeretességére vall, amidőn az „Eszmetöredékek”-ben azt írja, hogy „Politikai pályámra visszatekintve nyugodt kebellet mondhatom: soha más szempont nem vezérlett, mint nemzetünk üdve, hazánk java. Népszerűséget, mellyel soha nem kacérkodtam, és felső kegyelmet, mellyért soha nem bókoltam és mellyért soha egy hízalgó szó nem hangzott ajkaimról, mindig csak eszköz és módnak tekintém, az érintett egyedüli főszempontéhoz közelítésre.”
- 1846 március — áprilisában Vásárhelyi Pál elkészítette a Tisza-szabályozás tervét a már 1845. június 8-án benyújtott „Előleges javaslat”-a alapján. Tervét az 1846. március 25-i és április 8-i ülésen ismertette, mikor is a kialakult heves viták következtében szívszélhűdést kapott és meghalt. Ilyen szo-

<sup>34</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Eszmetöredékek különösen a Tisza-völgy rendezését illetően. Pesten, 1846.

morúan kellett befejeznie életét egyik legnagyobb magyar vízépítő mérnökünknek, a mások meg nem értése és/vagy hozzá nem értése miatt.

1846. július 15-én megnyitották a Lajos—Duna—Majna-Csatornát, ami új víziúti kapcsolatok megteremtésének lehetőségeit jelentette Magyarország számára. Külföldi tőkecsoportok figyelmét is felkeltette, mert ezáltal megnyílt a lehetőség Magyarországon keresztül, a Vaskapun át, megközelíteni hajóval az al-dunai tájakat is.<sup>35</sup>

Széchenyit egyébként foglalkoztatta — egy József nádorhoz küldött angol memorandum alapján — a Dunának, a Tiszának és Magyarország más hajózható folyójának a bekapcsolási lehetősége egy „nyugati kontinentális vízi és közúti „komplex” hálózatba”.<sup>36</sup>

Érdekes az alábbi megállapítása a Hitelben: „Dunánknak sem vehetjük nagy hasznát, mert miránk nézve viszáson folyik, kedvünkért megfordulni nem fog, a torkolatjánál pedig nem a miénk, hanem másé. Többi folyóinkkal is, melyek a Dunába szakadnak, szintúgy vagyunk. Úgyhogy belső összeköttetésen kívül kereskedelemre nézve folyóink természetes haszna igen csekély, mert csak azon portékát lehet kül- vagy világkereskedésnek hívni, mely tenger vizein lebeg, oda pedig a mieink nem folynak...”.<sup>37</sup>

A balatoni gőzhajózás érdekében érvelve, megállapítja, miszerint: „Amerika köszöni olly példátlan felvirágzását, hol, mint tudva van, alig létezik bármily vadonság közti víz, melyre tüstént 's mindenek előtt gőzöst ne állít-nának, mely aztán szabadabb közlekedés megnyitása által maga után vonja a partok hasznóvételét, házakkal s végkép virágzó városokkal ellátását”.<sup>38</sup>

1846. Megalakult a Balaton Gőzhajózási Társaság. A Kisfaludy nevére keresztelendő hajó megrendelésére nézve is döntés született: a hajó testét az Óbudai Hajógyárban fából rendelték meg, ahonnan darabokban, tengelyen szállították Balatonfűredre. A 40 lóerős hajógépet az angliai Penn gyárból rendelték meg. A hajót még ugyanezen év szeptember 21-én, Széchenyi 55. születésnapján bocsátották vízre, s első útját október 18-án tette meg.

Széchenyi megteremtette a balatoni kikötők létrehozásának, sőt még az első gőzhajó üzemanyag-szükségletének, valamint magának a balatoni gőzhajózás fenntartásának anyagi lehetőségeit is.<sup>39</sup> A Balatonnal kapcsolatban Széchenyi felvetette a tavat a Dunával összekötő hajózható csatorna tervét is, midőn így írt: „A Balatont csatorna által kapcsolni össze Dunánkkal s így a balatoni vidéket összevekötni közlekedéseink s forgalmunk főerejével, egy a legtermészetesebb és haszonnal legígérkezőbb tervezés leendő”.<sup>40</sup>

Mindenre kiterjedő figyelmére jellemző, hogy a balatoni haltenyésztés lehetőségeivel is számolt. Ezt írta: „... czélszerűen felállított és a Balatonnal szoros összeköttetésben levő halas tavak által, melyek, mint gondolom, főkép a somogyi parton felette könnyen volnának létesíthetők, örökre és annyira meg lenne mentve a fogas sajátságos és oly gyönyörű neme”.<sup>41</sup>

<sup>35</sup> LIEDEL, HERBERT—DOLLKOPF, HELMUT: Der alte Kanal damals und heute — Ludwig—Donau—Main-Kanal. Würzburg, 1981. 47. o.

<sup>36</sup> WICKERS: Memoranda — Commerce between Great Britain and Hungary. A Magyar Vízügyi Múzeum gyűjteményében, London, 1846.

<sup>37</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Hitel. Pest, 1830. 111. o.

<sup>38</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Balatoni gőzhajózás. Pest, 1846. április 2. 4. o.

<sup>39</sup> MÉSZÁROS VINCE: Széchenyi és a magyar vízügyek. Budapest, 1979. 106, 108. o.

<sup>40</sup> Hetilap 1846. 32. o.

<sup>41</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Balatoni gőzhajózás. Pest, 1846. április 2. 15. o.

Az üdülési lehetőségekre ekként hívta fel a figyelmet: „Munkafáradt ember, ha a Balaton víztükrét meglátja, új életkedvet érez ereiben csörgedezni . . . mind azok, kik például Budapest hőség- s poraibul menekülve, nem bírnak uradalmakkal, de azért mégis szeretnek, akarnak részesülni, pedig saját telkeiken és saját falaik közt, a mezsei élet kellemeiben. S erre mennyire lenne alkalmas a mocsáribul kitisztult, Budapesttel szorosabb és könnyebb összeköttetésbe tett Balaton”.<sup>42</sup>

1846. augusztus 3-án Debrecenben Széchenyi jelenlétében, megalakították a Tiszai Gőzhajózási Társulat-ot. A Tisza—Dob és Szederkény közötti átvágás munkáinak megkezdését jelentette Széchenyi 1846. augusztus 27-én ünnepélyes keretek között tett első kapavágása, ami az egész Tisza-völgy szabályozási munkáinak a megindulását is jelentette.

1846 szeptemberében a Tiszavölgyi Társulat „a szabályozási munkákat tetteleg megindította” — írta Széchenyi a „Véleményes jelentés a tiszaszabályozási ügy fejlődéséről” című munkájában, melyet 1848. január 30-án jelentetett meg. Ugyancsak ebben olvashatjuk, hogy már „A magyar közlekedési ügy rendezéséről” írt javaslata tartalmazta azt is, miszerint ajánlotta, hogy „intézkedjék a törvényhozás alaprul, melyből a tiszavölgyi folyókon a hajózás és közlekedési czélokra teendő munkálatok fedeztessenek”.<sup>43</sup>

1847-ben a Kisfaludy megkezdte az általa vontatott két teherszállító dereglyével a géperejű áruszállítást a Balatonon.

1848. január 30-án Széchenyi megjelentette Pozsonyban a már hivatkozott művét: „Véleményes jelentés a tiszaszabályozási ügy fejlődéséről”. Érdemes megemlíteni, hogy a Lánchídhöz a kovácsolt vasláncokat Angliából Howard és Ravenhill, a sarukat Hunter és English, míg a láncok felhúzására szolgáló berendezéseket Harwey készítette. Ezeket a Lajos—Duna—Majna—Csatornán, tehát hajón hozták egészen Pest-Budáig, a beépítés színhelyéig.

A szabadságharc kitörése, majd leverése miatt leálltak a Tisza szabályozásának a munkái, s azokat csak az 1879. évi szegedi árvíz után fejezték be. A lecsapolások és vízsabályozások végeredménye: 3 millió katasztrális hold ármentesített és mezőgazdaságilag hasznosítható új terület a Tisza völgyében, ami a Dunán — ugyancsak a Széchenyi által beindított folyamsabályozási és árvízvédelmi munkák eredményeként — további 1,1 millió katasztrális hold új termőterületet jelentett az országnak.

Széchenyi életművében — a közlekedésügy mellett — talán legjelentősebb s ma is érzékelhető távlati hatása folyamsabályozási, illetőleg vízgazdálkodási munkásságának van. Az eddig ismertetett, a Dunát, Tiszát, Balatont érintő tevékenységén kívül foglalkozott a Száva, a Kulpa hajózásának és szabályozásának kérdéseivel, a Rába és Rábca köz vízrendezésével; a Fertő-tó és a Hanság lecsapolásának problémái mellett, az egészséges ivóvíz biztosítása céljából mélyfúrású kutak létesítésével. Ő kezdeményezte Magyarországon az első mélyfúrású artézi kutat is.<sup>44</sup>

Széchenyi csodálatraméltó egyéniségét jellemzik a „Kelet népe” című művében kifejtett alábbi gondolatai is: „... semmit sem tettem rögtönzéseként, vagy pillanati felhevülés’ következtében, de minden lépteim, minden tet-

<sup>42</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: I. m. 12. o.

<sup>43</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Véleményes jelentés a tiszaszabályozási ügy fejlődéséről. Pozsony, 1848. január 30.

<sup>44</sup> MÉSZÁROS VINCE: I. m. 97., 113. o.

teim — egy előre kiszámlált messzeható tervnek szüleményei. Vérem meg-  
gondolatlanul, 's kitűzött elveimmel ellenkezőleg — soha el nem ragadtott;  
's pedig mert nem szenvedelemből léptem a ' nyilvános élet' mezejére, de a  
kötelességérzés utáni elszántságbul".<sup>45</sup>

Gazdasági előnyöket hangsúlyozó, gyakorlati „vállalkozásai” is egységes és  
tervszerű társadalmi-politikai reformok megvalósítása felé törő lépések voltak.  
Valamennyi alkotása mögött megtalálható az egy célra mutató *eszmei össz-  
hang*. A dunai víziútnak a felmérése, a Vaskapu hajózhatóvá tételének a meg-  
kezdése, az al-dunai Duna-balparti út megépítése, a gőzhajózás fejlesztése, a  
műszaki, közlekedési, vízügyi és gazdasági jelentőségük mellett *magukba fog-  
lalták a Dunának mint a partjain élő népeket, nemzeteket összekötő kapocsnak a  
politikai értékelését is*. Ennek bizonyítására elég csak egy rövid Széchenyi-idézet-  
tel élnünk, „Levelei”-ben írta: „Szerbia és Magyarország érdekei annyira össze-  
kötöttek, hogy még jobb barátoknak kell lennünk, akár akarjuk, akár nem”.<sup>46</sup>

Széchenyi *kortársi értékelését* két idézettel jellemezhetjük — mindkettő szer-  
zője inkább tekinthető ellenfelének, mintsem barátjának —, nevezetesen:

— Metternich írta Széchenyinek: „Nagy részét annak, mi közhasznú s gya-  
korlati eddig Magyarországbán életbe léptetett, többnyire ön éleslátásának,  
tevékeny erélyének köszönhetni . . .”;

— Kossuth Széchenyiről alkotott jellemzése: „Ujjait a' kornak üterére tévé,  
és megértette lüktetéseit. És ezért, egyenesen ezért tartom én őt legnagyobb  
magyarnak, mert nem ismerék senkit históriánkban, kiről el ne mondhatnók,  
hogy százados hatásra számított lépései sem korán, se későn nem érkeztek”.<sup>47, 48</sup>

Széchenyi átfogó közlekedési koncepciója keretében — mai kifejezéssel élve  
rendszerelméleti módszerességgel valósította meg lépésről lépésre mindazon  
vízépítési és közlekedési előfeltételeket, amelyeknek köszönhetően megvalósult  
a Duna, s azon belül az Al-Duna, a Tisza szabályozása, a Balatonon a hajózás  
bevezetése, a hajógyártás alapjainak a lefektetése, a „kereskedelmi összpön-  
tosítás egész rendszerén” belül a magyar termékek és termények eljuttatása a  
Duna közvetítésével a Fekete-tengerre, sőt Konstantinápolyig; a javaslatára  
államosított Lujza-út révén és a flumei kikötőn át az Adriai-tengerre s innen  
tovább a világtengerekre. Mindezeket a kezdeményezéseit meg is valósította, s  
ezzel megteremtette az ország külkapcsolatai kiterjesztéséhez szükséges gazda-  
sági fellendülésnek az előfeltételeit.

Széchenyi — mint a jó sakkozó — nemcsak a lépéseit gondolta meg nagyon  
alaposan, hanem előre látta és kombinálni tudta e lépések hatását, szerteágazó  
eredményeit is. Csak a legnagyobb tisztelettel csodálni lehet, hogy egyidejűleg  
milyen sokirányú más, itt nem említett terv és elgondolás megvalósításán  
fáradozott lelkesen és eredményesen. Széchenyi a Balatoni Gőzhajózás című  
művében megállapítja, hogy „a legnagyobb feltétele ez ügy sikerének is az,  
mit minden alkalommal és minden esetben elé szeretnék hozni, hogy legelőször  
is egymást tökéletesen megértsünk, és aztán ide vagy oda vonás helyett egy  
test- s lélekkel mindnyájan egyet és egyenlőt akarjunk”.<sup>49</sup>

Mennyire aktuális gondolatok napjainkban is!

<sup>45</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: A Kelet népe. Pest, 1841. 24. o.

<sup>46</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Levelei, I. 183. o.

<sup>47</sup> Metternich levele a Közlekedési Bizottmány ügyében (I. a Helytartósági Közleke-  
dési Osztály Genézise c. műben).

<sup>48</sup> KOSSUTH LAJOS: Felelet gróf Széchenyi Istvánnak. Pest, 1841.

<sup>49</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Balatoni gőzhajózás. Pest, 1846. április 2. 33–34. o.

Terplán Zénó

## SZÉCHENYI ISTVÁN SZEREPE A HAZAI GÉPIPAR MEGALAPOZÁSÁBAN

Ha *Széchenyi István* életéről a lexikonokat átnézzük, és azokról néhány adatot kiemelve áttekintünk (1. táblázat), két következtetést vonhatunk le:

- egyrészt a lexikonok nem minden tevékenységet említenek meg;
- másrészt az évszámokban helyenként eltérés észlelhető.

### Pesti József Hengermalom

Az eltérő évszámok között szerepel Széchenyi Istvánnak a *Pesti József Hengermalom* alapítása, amely a hazai gyáripár kifejlődésére talán a legnagyobb hatással volt. Tekintsük át röviden az előzményeket. Széchenyi István, ismerve a magyarországi viszonyokat és a nyugati utazásai során tapasztaltakat, hallatlan érzékkel nyúlt a leglényegesebb műszaki és gazdasági reformok felvetéséhez, majd megvalósításához. Magyarország gazdag gabonatermelő ország volt, de gazdaságosabb lett volna külföldön a lisztet eladni, mint a búzát. A malmok viszont kezdetlegeseek voltak a múlt század elején. *Gajdos Gusztáv* a „Malomiparunk fejlődése” c. tanulmányában következők olvashatók:

„Az emberi izomerővel működő kézimalom, a taposómalom, az állati erővel hajtott tipró- és szárazmalom, továbbá a lapátkerekes vízimalom volt a legrégibb malomtípus hazánkban . . . Hazánk éghajlati viszonyai, búzáink nagy sikértartalma, a növekvő kereslet volt az előfeltétele malomiparunk múlt századi gyors technikai fejlődésének. Sopron és Bécs környékén 1800 táján a gabonaórlést már többfokozatú kőjáratokkal, a síma őrlés módszerével végezték. Ezzel szemben újat jelentett az első hazai soproni gőzmalom megalapítása . . . Széchenyi István kezdeményezésére . . . 1836-ban alakult meg a Soproni Gőzmalom Társaság . . .”<sup>1</sup>

Ezt követte a Pesti József Hengermalom létrehozása — óvatosan bánva az évszámokkal — 1838—41 között. De hogy még ennél is hosszabb ideig tartott egy gondolat a megvalósításig, bizonyítja egy levél, amely Gaal Jenő „Gróf Széchenyi István és a Pesti Hengermalom-Társaság” című, 1909-es akadémiai székfoglalójában olvasható:

<sup>1</sup> GAJDOS GUSZTÁV: Malomiparunk fejlődése. *Technika*, 30. (1986) 12. 18. o.

## „Tekintetes Vármegye !

Nemes Pest megyének határában, alkalmasint Pesten vagy Budán, részvénytársasággal gőzmalmot szándékozom állíttatni s pedig nem azért, hogy „Egy” gőzmalmunk legyen, hanem, hogy ez mintául szolgálván lassankint mindenütt állíttassanak fel gőzmalmok s Hazánk gabna helyett véggépp liszttel űzze kereskedését; miáltal nemcsak mezei gazdáink nyernének tetemesen, de a gyengébb sorsának is új . . . keresetkör nyitassék.

De előleges számításaim azt mutatják, hogy nem várhatni vállalatomnak biztos sikerét, míg azt a liszt árszabásának súlya nyomja.

1. táblázat. Adatok Széchenyi István életéből

	Lexikonok				Naplóhoz írt életrajz
	Révai kis-	Új Magyar, 6. kötet	Magyar életrajzi	Akad. kis-	
	1936	1962	1969	1990	
Lóversenyrendezés		1822		1822	
Nemzeti Kaszinó		1827			1827
M. Állatteny. Társ.					1830
Dunagőzh. Társ.	1830		1831	1831	1834
Aldunaszabály.	1830		1835	1833	1833
Lánchíd	1836	é. n.	é. n.	1836	1832
Pesti József					
Hengermalom	1838	é. n.	1836	1837	1837
Óbudai Hajógyár			1836		
Selyemhernyó-tenyésztés					1840
Balaton-i gőzhajózás	1846		1846		1845
é. n. = évszám nélkül					

Míg pedig a siker hidegvérű egybenállítások után lehető legnagyobb hitettségben előttem nem áll, addig egy lépést sem merek tenni, mert honunkban még most legalább vállalatoknak elbomlása nemcsak a vállalkozókat sújtja, hanem a közönséget is a legveszedelmesebben érinti; minthogy rosszul számított s elhibáztak által a leghasznosabbaktól elijesztvén, előrelépés helyett számos évekre régiebb tespedtségébe löketik vissza.

Esedezem a T.K.K. és Rendekek előtt, méltóztassanak küldöttséget rendelni, mely tárgyat megvizsgálná s arról annak idejében a Nemes Vármegyének bölcsessége szerint leendő határozás végett jelentést adna be.

A Tekintetes Nemes Vármegyének alázatos szolgálja

Pest, június 7. 1827.

gróf Széchenyi István”<sup>2</sup>

Vannak, akik vitatják az 1827-es kelteztést, mondván, hogy az elírás, és tulajdonképpen 1837-ből való. Ez most másodlagos kérdés. Az a lényeges, hogy Széchenyi István naplójából és Gaal Jenő tanulmányából megállapítható: a Pesti Hengermalom-Társaság 1838. december 26-án alakult meg, amely köz-

<sup>2</sup> GAAL JENŐ: Gróf Széchenyi István és a Pesti Hengermalom-Társaság. MTA Értekezések . . . Bp. 1909. 593/638.

gyűlésen ő elnökölt és lett egyben ideiglenesen választmányi tag (véglegesen az 1839. június 6-i közgyűlésen).

Erdemes elidőzni az új malom elnevezésén. Az 1936-os Révai Kis Lexikonában a következő olvasható:

„*Hengermalom* vagy hengerszék a malomiparban használatos gép gabonafélék felaprózására és alkatrészeinek lisztté való átalakítására. Vasállványból áll, melybe hengerek vannak ágyazva. A lisztgyártásban először *Helfenberger* használta 1820 körül. A *Sulzberger* által tökéletesített hengerszékkel rendezték be 1839-ben a Pesti József Hengermalmot. *Wegmann*, valamint a Ganz és Társa Rt. vezérigazgatója, *Mechwart András* tökéletesítették tovább a hengermalmokat . . . A hengermalom bevezetése tette a malomipart nagyiparrá.”

Mindez kiegészíthető még Gaal Jenő akadémikus véleményével:

„Malomipari szakértők nyilatkozata szerint Széchenyi géniusza tört utat annak, midőn a közönséges, hazánkban még ismeretlen műmalmok mellőzésével a hengermalom ezen rendszerének alkalmazását határozta el. Mint minden új és szokatlan dolognak, ennek is természetesen sok elkeseredett ellensége és kellemetlen gáncsolója akadt, főleg az általa érdekeikben sújtottak körében. Csupán a Duna Pest menti részén több, mint négyszáz hajómalom volt ekkortájt működésben. Ezek tulajdonosai létérdeküket látták az új keletkezése által veszélyeztetve . . .”

Széchenyi István azonban minden nehézséget legyőzött. Már 1836 elején érintkezésbe lépett a bolzanói Holzhammer-cég akkori főnökével, báró *Pulzer Jánossal*, és vele megállapodott, hogy 300 ezer pengő forintos tőke felével a cég hozzájárul a pesti hengermalom létesítéséhez. A tőke másik felét Széchenyi István pesti tehetősebb polároktól gyűjtötte össze (maga is nagy részt vállalva). Azután megszerezte *József nádor* (1776—1847) pártfogását, aki egyrészt olcsóbb telekárát biztosított (a telek a mai Néphadsereg, Stollár, Balaton, Pálffy György utcák közötti terület volt), másrészt *nevét* adta az új vállalkozáshoz (az 1839. október 22-i választmányi határozat alapján).

Igazgatót a Holzhammer cég adott az osztrák *Wolfgang Killias* személyében, akinek helyettese műszaki igazgatóként a svájci *Fehr Vilmos* lett. Killias 1841. szeptember 16-i kiválása után ő vette át az igazgatói tisztséget. Ettől kezdve Széchenyi István, mint a társaság elnöke és *Fehr Vilmos* igazgató vezette a hengermalmot, amely 1841. szeptember 15-én kezdett termelni. Együttműködésük 1848 júliusáig tartott úgy, hogy az 1848. július 9-i közgyűlésen és a július 27-i választmányi ülésen Széchenyi István még jelen volt, elnökölt és többször fel is szólalt. Egyébként tíz év alatt mind a 7 közgyűlésen elnökölt, beszámolókat tartott, javaslatokat terjesztett elő, a 133 választmányi ülés több, mint negyven százalékán ugyancsak jelen volt, legtöbbször elnökölt, ami — ismerve óriási elfoglaltságát, időigényes utazásait — szinte hihetetlen.

A hengermalom beindítását illetően tehát Széchenyi helyesen döntött, hogy ti. korszerű rendszerű malmot kell létesíteni, mintegy modell-értékű további alapítások céljára. Gondot okozott, hogy a gépek gyártására akkor a hazai ipar nem volt alkalmas, és szakmunkások sem álltak rendelkezésre. A közgyűlési és választmányi ülések jegyzőkönyveiből kiderül, milyen nagy vita előzte meg annakidején a gépek kiválasztását.



## Az öt angliai tanulmányút hozama

Kovács László Magyarország vas- és acélöntészete az első világháború előtt című tanulmányából<sup>3</sup> lehetett összeállítani a 2. táblázatot, amelyből áttekinthető, hogy a 19. század 30-as éveiben mely vasipari vállalatok léteztek. Megállapítható, hogy nem volt sok ilyen vállalat, másrészt a felsoroltak nem voltak alkalmasak termelőgépek gyártására. Ugyanakkor abban az időben Széchenyi István már túl volt mind az öt angliai tanulmányútján. A 3. táblázat jól mutatja, mi minden volt már meg a világ nagy műszaki találmányai közül akkor, amikor Széchenyi 1815 és 1834 között Angliában járt. Első útja idején a Watt-gőzgép már gőzmalmokat hajtott, ismert volt már az első sikeres gőzhajókísérlet a Hudson folyón, szénét szállított már az első Stephenson-gőzmozdony. Amikor pedig 1832-ben negyedszer járt a szigetországban, már személyesen utazhatott a Liverpool—Manchester közötti gőzmozdony-vontatású vasútvonalon.

2. táblázat. Vasipari vállalatok a 19. század 30-as éveiben Magyarországon

Bogsán nagyolvasztók	1721—1870
Kisgaramon nagyolvasztók	1740—1876
Resicán nagyolvasztók, formázóműhely	1771—
Ómassán, majd Újmassán Fazola Henrik kohója	1772—1870
Gyertyánligeten kincstári nagyolvasztók	1773—
Szélestőn Schönborn—Bucheim nagyolvasztója	1776—1868
Róyahídon kincstári nagyolvasztó	1778—1883
Tiszolcon kincstári nagyolvasztó	1783
Nyustyán nagyolvasztó	1784—
(később a Rimamurány—Salgótarjáni Vasmű Rt. tulajdona)	
Háromvizen nagyolvasztó	1795—1868
Ruszkabányán kincstári vasmű	1803—
Prakfalván nagyolvasztó és öntőműhely	1810—1907
Govasdián kincstári nagyolvasztó	1813—
Dernőn gr. Andrássy György vasgyára	1835—
Kohárházán Ferdinánd szász-coburg-gothai hg. nagyolvasztója és öntődéje	1837—1893

Éppen ezért érdemes Széchenyi István „Naplójának” néhány bejegyzését idézni:

1815. november 4. „Megismerkedtem Ch. Baader-rel — kíváncsi vagyok, hogy ez az ember géptudományával fog-e annyira inspirálni engem, hogy Cénken majdan ilyenfajta világításom legyen.”

1815. december 13. „Volt egy modellem arról a gőzmasináról, amely nagy költségembe és fáradságomba került... Persze különös az is, ha egy huszárkapitány nem csak gépészekről, hanem még segédeiktől is naponta három elméleti és gyakorlati leckeórát vesz, és reggel faolajtól...csepeg”...“Angliában... három dolog az, amit az embernek... meg kell tanulni...: az alkotmány, a gépek és a lötenyészítés.”

<sup>3</sup> KOVÁCS LÁSZLÓ: Magyarország vas- és acélöntészete az első világháború előtt. Öntöde, 41 (1990) 12. 265/277.

Anglia és USA találmányok	Széchényi angliai utazásai
1785: J. Watt 50 LE-s gőzgépe malomhajtásra (London)	1780 ●
	1790 ●
	1800 ●
1807: R. Fulton gőzhajója a Hudson folyón	
	1810 ●
1814: G. Stephenson My Lord gőzmozdonya (Killingsworth)	1815. okt.—dec. M. Woyná-val 1816. okt.—nov.
	1820 ●
1825: G. Stephenson Locomotion gőzmozdonya (Stockton—Darlington)	1822. ápr.—aug. Wesselényi Miklóssal
1830: Liverpool—Manchester vasútvonal megnyitása	1830 ● 1832. szept.—nov. Andrássy Györggyel 1834. jan.—ápr. Vásárhelyi Pállal
	1840 ●

1824. június 30. „James Watt az az ember, aki a gőzgépek titkát és csodáját felfedezte. Ez is egy viláगतalakító. Az én életemben viláगतalakítók: Bonaparte, Washington, Franklin, Pitt, Byron, Goethe, Bolivar.

1832. augusztus 28. „A gazdagság tehát a boldogság feltétele . . . Mármost azonban gazdagság csakis *munkából* származhatik — id est: teljesítőképesség — Magyarországon egyenlő egy millió — Angliában gépek nélkül másfél millió, gépekkel azonban húsz millió. Hány lóerős gőzgépek? Érdekes lenne tudni. Tehát — fokozott intelligencia — gépek — . . .”

1832. szeptember 23. „Bizony a pénz mintegy a látható instrumentuma a fejlődésnek . . . mélyebben és láthatatlanul az ész működik . . .”

1832. szeptember 24. „Megnéztük még a vasutat Manchester és Liverpool között. Midőn elhajtanak — ámulatba ejtő a benyomás — Kicsiny ördög, mely mindent tova cipel magával . . .”

1832. október 20. „Ellenben hozok . . . hídhoz rajzokat, . . . adatokat vasúthoz, gőzhajóhoz, gőzmalomhoz, kotrógéphez.”<sup>4</sup>

Ennyi talán elég jellemzésül. Külön kiemelhető a Watt-ról szóló mondat. Vagyis Széchényi felismerte a lényegét, hogy a Watt-féle gőzgép teremtette meg a világon a gépipart, indította el az ipari forradalmat. Mivel Watt gőzgépével kapcsolatban is pontatlanságok olvashatók a lexikonban, érdemes róla a következőket röviden összefoglalni.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> SZÉCHENYI ISTVÁN: Napló. Gondolat, Bp., 1978. 1/1535.

<sup>5</sup> TERPLÁN ZÉNÓ: 250 éve született James Watt. Gépipar. 17 (1986) 1. 2. o.

J. Watt (1736–1819) abban a glasgowi egyetemi műhelyben kezdett a Newcomen-tűzgép modelljének javításához 1763–64 telén, majd tökéleteseítéséhez, amelyben műszereszként fizikai bemutató eszközöket kezelt. A tűzgép nagy gőzfogyasztását szerette volna csökkenteni. Ennek érdekében számos részutatást hajtott végre. A sikeres vízgőz-kísérletek után hozzáfogott egy nagyobb dugattyús gőzgép építéséhez. Terveit 1769-ben szabadalmaztatta. Ezt a gépet azonban a kezdetleges gyártási körülmények és pénzhiány miatt csak tíz éves keserves küzdelem után tudta előállítani. Ez egy kisnyomású (atmoszferikus) *kondenzátoros* dugattyús gőzgép volt himbás bányaszivattyú dugattyújának mozgatására, amely gőzgépeken a kondenzátort elválasztotta a munkahengertől. Ez a gép azonban még csak kísérleti jellegű maradt.

1777-ben alakult meg a *Watt and Boulton* gőzgépgyár, amelyben 1785-ben (tehát az első javítási feladatot követően két évtized múlva) megszületett az *igazi* Watt-gőzgép, amelyet ismerünk a szakkönyvekből, vagy láthatunk eredetiben, illetve 1 : 1-es másolatban pl. a londoni Science Museumban vagy a müncheni Deutsches Museumban.

Watt megtartotta a bevált különválasztott kondenzátoros, atmoszferikus rendszert, de már ikerhengert alkalmazott, kettős működést valósított meg, megoldotta az egyenesbevezetést, továbbá fogaskerék-bolygoművel megkerülte a szabadalommal védett egyszerű forgattyús hajtóművet. További tökéletesítést jelentett a gőzbeömlés szabályozása centrifugál-regulátorral, szelep-vezérléssel.

Alig több, mint 200 éve kezdett működni a kb. 50 LE (cca 37 kW) teljesítményű *tökéletesített* Watt-gőzgép egy malom hajtására (Albion Mills in London), amely hosszú időn át mintául szolgált a további megrendelések számára, és 1858-ig működött kifogástalanul.

Amikor Széchenyi 1815-ben először járt Londonban, a Watt-gőzgépek nemzetközi sikere ismert volt. Nagyon valószínű, hogy látott ilyet működés közben. Mindenesetre a Watt and Boulton gyár — az alapítók visszavonulása, majd halála után — továbbra is a gőzgépek első számú gyártó vállalata maradt. Ezért történhetett, hogy a Pesti József Hengermalom hajtógépeit kisnyomásúra választották, és azokat a londoni Watt and Boulton cégnél kívánták megrendelni (az 1840. február 22-i választmány-ülési határozat szerint). Az indokok között az is szerepelt, hogy akitől a Dunagőzhajózási Társaság összes gőzgépei valók, amelyekkel teljesen meg vannak elégedve. Végül a pesti hengermalom — kedvezőbb árajánlata és a rövidebb szállítási út miatt — a bécsi *Fletscher und Pouchon* cégtől kapta a gőzgépeket.

Vagyis a múlt század 30-as éveitől már több helyen is működtek a korszerű, gőzerejű hajtógépek, és két helyen: a Pesti Hengermalomban és az eddig alig említett Dunagőzhajózási Társaságnál Széchenyi István volt a kezdeményező és a megvalósító.

A hazai gépipar kifejlődésére döntő hatású volt még az Óbudai Hajógyár 1840. évi alapítása, továbbá a Pesti Hengermalom *saját* gépműhelyének és vasöntödéjének létrehozása, nem sokkal a hengermalom termelésének megindulása után. Ez ugyanis — külső rendeléseket is teljesítve — *valóságos gépgyárrá* fejlődött. A 40-es évek közepétől már gőzgépeket is gyártott és ezekből Bécsbe is szállított!

Ennek a gépgyár-részlegnek öntödéjét vezette az a *Ganz Ábrahám*, aki Svájból települt Pestre, és alapította meg később, 1844-ben saját öntödéjét, amelyből a nevezetes Ganz és Társa Rt., Magyarország egyik legnagyobb, többprofilú gyáróriása kialakult az idők folyamán.

A Pesti József Hengermalom jövőjéről egyébként érdemes *Zelovich Kornél* akadémikus professzor *A magyar ipar úttörői és kiváló fejlesztői* című tanulmányából idézni, amely cikk — Széchenyi István méltatása után — a következőképpen folytatódott:

„A József-hengermalom, amelynek utódja a Pesti Hengermalom Társaság lett, volt megindítója a később oly magas szintjára emelkedett hatalmas, világhírű magyar malomiparnak. Hiszen a malomipar terén minden újítás, minden javítás tőlünk indult ki.

Természetes, hogy a malomipar jótékony befolyással volt a gyáriparunkra is. A magyar ipar a magyar lisztet világhírűvé tette. A külföld ide járt iskolába, hogy megtanulja az őrlés helyes módját. A magyar molnár lett a világ legjobb molnára . . . A József-hengermalom készítette a gabonaminőség mérleget, a ma is alkalmazott búza hektoliteres súlymért.

Zelovich Kornél ezután áttért egy másik Széchenyi-érdemre:

„*Széchenyinek* az érdeme, hogy a Dunagőzhajózási Társaság hajógyárát Óbudán létesítette; voltak ugyanis olyan törekvések, hogy az Bécsben állítsák fel. *Széchenyi* azonban kifejté (Társalgó, 1836. július 9.), hogy Bécs hajóépítésre nem alkalmas. Emellett Budapestnél jobb központot találni erre a célra nem is lehet. Mert bár Ulmtól kezdve járja is idővel gőzös a Dunát, azért az mégis Hunniában ölt magára fejedelmi képet, amellyel többi folyamtársait felülmúlja; s bármely élénk hajózás kerekedjék is a bajor és ausztriai Dunán, s bármely élet viruljon is a Vaskapu alatt — a magyar Duna marad ránk nézve mégis mindenkor azáltal legérdekesebb, hogy hazánkat hasítja, s több vizünket természetes egybefüggése és azokkal mesterséges egybekapcsolhatása által, az egész vállalatnak derekát, leghasznosb, legnagyobb kifejezésre képes részét alkotja.”<sup>6</sup>

Az óbudai hajógyár — Zelovich szerint — 1840-ben (szemben a lexikonbeli 1836-tal) létesült. Itt építették a Dunagőzhajózási Társaságnak további hajóit, majd a Balaton első gőzhajóit. Az óbudai Hajógyár egyébként 1991-ig működött.

Széchenyi István *közvetlen* műszaki létesítményei közül a legnagyobbak:

- a Lánchíd,
- a Duna-hajózás (Vaskapu),
- a Tisza-szabályozás,
- a magyar közlekedés alapjai,
- a hazai gyáripar megalapozása.

## A gyáripar kezdetei

A gyáripar tulajdonképpen az ő nevével indult, és közvetve hatással volt rá döblingi évei alatt is, majd a halálát követően is. Elegendő a 4. táblázat felsorolására nézni, hogy a nagyobb — ma is ismert — vállalatok alapítási éveit áttekintsük. Ezek a gyárak a hazai mezőgazdasággal, élelmezési iparral, közlekedéstechnológiával kapcsolatosak.

<sup>6</sup> ZELOVICH KORNÉL: „A nemzet legnagyobb építőmestere” — mint „A magyar ipar úttörői és kiváló fejlesztői” része. „Technikai fejlődésünk története”. MMÉP, Bp., 1929. 15/26.

4. táblázat. Magyar gépgyárak Széchenyi életében, majd halálát követően a 19. században

- 1840: Óbudai Hajógyár  
1842: Vidats István mezőgazdasági Gépgyára (1872-ig)  
1844: Ganz Ábrahám gyára  
1847: A Pesti József Hengermalomból kivált Gépgyár  
1847: Ózdi Vasgyár  
1856: Röck István gépgyára  
1856: Kühne Ede mezőgazdasági gépgyára Mosonban  
1862: Oetl Antal vasöntődéje és gépgyára  
1868: Láng László gépgyára  
1869: Schlick-féle vasöntőde és gépgyár  
1870: MÁVAG (Magyar Királyi Államvasutak Gépgyára)  
1888: A bécsi Hofherr és Schrantz mezőgazdasági gépgyár kispesti fiókja  
1896: Weiss Manfréd gyára Csepelen  
1896: Magyar Vagon- és Gépgyár Győrött

Vagyis Széchenyit nemcsak érdekelte minden újszerű technikai megoldás, hanem ki tudta választani a legfontosabbat Magyarország gazdasági fejlődésére, és ki tudta verekedni, hogy a megvalósított műszaki tárgy (pl. a Lánchíd) modern szerkezetű legyen, az új vállalat (pl. Óbudai Hajógyár, Pesti József Hengermalom) a legkorszerűbb gépekkel működjék.

A fejlődést egyébként a következő kiragadott adatok jellemzik *Varga József Bánki Donát* c. könyvéből<sup>7</sup>: Ganz Ábrahám 1844-ben 7 segéddel nyitotta meg budai öntődéjét. A 60-as évek közepén már évi 4–5 ezer vasúti kereket exportált. Az 1856-ban létrejött Röck-gyár 1859-ben (Bánki Donát születési évében) gyártotta az első gőzhajtású cséplőgépet. Az 1870-ben alapított MÁVAG három év múlva készítette el az első magyar tehervonati gőzmozdonyt.

*Bánki Donát* (1859–1922) neves magyar gépészmérnök, a későbbi akadémikus professzor pályafutásának első évében, 1880-ban a hazai iparban már 2,5 ezer gőzgép dolgozott, kb. 64 ezer LE (cca 47 MW) összteljesítménnyel. A vas- és fémipar ebből csaknem 300 gőzgépet alkalmazott, kb. 15 ezer LE (cca 10 MW) teljesítménnyel. Varga professzor kiemelte, hogy a magyar ipar ágazatai között a malomipar volt a legfejlettebb, és fejlődésben volt a szesz- és cukorgyártás, továbbá a textilipar is. Csak mellékesen lehet ehhez hozzáfűzni, hogy Széchenyi István saját birtokán cukorgyárat létesített, és bevezette a selyemhernyó-tenyésztést.

Széchenyi nagyon sokat utazott, és számos kortársával találkozott és levelezett: királyokkal, császárokkal, trónörökösökkel, kormányfőkkel, a magyar nádorral, az arisztokrácia vezetőivel, hadvezérekkel, nagybirtokosokkal, politikusokkal, pénzemberekkel... és természetesen műszaki szakemberekkel. A Napló 1978-beli rövidített kiadásának névmutatójából kb. száz műszaki szakembert lehet kiírni. Egyharmaduk angol, ugyanilyen arányt tesznek ki a magyarok, a többiek megoszlanak az osztrák, bajor, olasz, francia és USA-beli szakemberek között.

*Zichy Antal* akadémikus — Széchenyi István egyik életrajzírója — 1890-ben a következőket írta:

„Széchenyi nem legutolsó érdeme, hogy külföldi utazások divatját meghonosította nálunk. Egy lépéssel több volt ez arra, mihez különben még sok idő kívántatott, hogy az európai nemzetek nagy családjában mi, magyarok is

<sup>7</sup> VARGA JÓZSEF: Bánki Donát. „A múlt magyar tudósai”. Akadémiai kiadó, Bp. 1980. 1/228.

beléphessünk, s számot tegyünk ottan. Közelebb hozta a „művelt” külföldet a „félvad” Magyarországhoz, s a korlátoztságában boldog hún ivadékot, a Nyugat küzdő, messzelátó fiaihoz. Sok előítéletnek kell eközben rombadőlnie; sok rég ápoltság csatlósának szétfoszlania, mélyen szunnyadt vágyak fölédrednie.”<sup>8</sup>

Ehhez *Folly Róbert* 1948-ban a „Széchenyi és a mérnök” c. tanulmányában még hozzáfűzte a következőket:

„Utazásai annyira vállalkozási fogantatásúak, hogy az első magyar gazdasági utazónak tekinthetjük . . . A mérnökség idegen volt számára. Mikor találkozott vele, határtalan lelkesedés és félelemmel teli riadalom között csapong. Angliában a kor nagy mérnökművei elé kerül. Ilyenkor nem az alkotójukra, a mérnökre veti tekintetét.”<sup>9</sup>

## A Műegyetem érdekében

Ennek az egyéni véleménynek sok minden ellentmond. Ezek közül kiemelkedő mindaz, amit a hazai *mérnökképzés* jövőjéért tett. A már említett Zelovich Kornél rektorként megírt és kiadott „A M. Kir. József Műegyetem és a hazai technikai felsőoktatás története” c. könyvében külön fejezetet szentelt „Széchenyi tevékenysége a Műegyetem érdekében” címen.<sup>10</sup>

Zelovich a fejezet bevezetőjében leírta Széchenyi szerepét az 1832—36-os pozsonyi országgyűléseken. 1833-ban tárgyalták a Pestet Budával összekötendő híd költségeinek fedezési módjait. Széchenyi az ún. *hidjelentésben* a vámfizetést propagálta, kifejtve, hogy a költségek szabad megajánlását inkább olyan célokra tartsák fenn, „amelyek tisztán csak lelki dividendát nyújtanak, mint Játékszín, Ludoviceum, politechnikai intézet, stb. alkotására, amelyekre már hazafiság és anyaföld-bálványozás kell”.

Vagyis Széchenyi már a 30-as évek első felében gondolt a politechnikai intézetre. Mivel ezt a tervét az országgyűlésben nem tudta keresztülvinni, Pest vármegyében készítette elő a talajt. A legközelebbi országgyűlésre küldendő követnek adandó utasításban Széchenyinek sikerült a következő szöveget elfogadtatnia 1839. március 13-án:

„A nemesi birtok véghetetlen apróságokra daraboltatásának megszüntetésével magával az elaljasodástól a Nemesség megmentve nem lenne, ha a Törvényhozás egyszersmind oly intézkedésekről is nem gondoskodnék, melyek által a földbirtok nélkül maradt fiúknak vagyonhoz jutásra alkalom nyújthatnék. Minélfogva a küldöttség mindenekelőtt egy, a Magyar Nemes Ifjúság kiképzetésére szükséges *műegyetemi intézet* felállítását nélkülözhetetlennek tartja, s ez okból a kívánt célnak annál könnyebben lehető elérése tekintetéből azt hozza indítványba, hogy a Ludovica katonai intézet már fennálló épülete műegyetemi intézetté alakíttassék, s annak helyben hagyása végett Ő Felsége mindjárt az országgyűlés kezdetén megkérettessék.”

Ugyanebben az évben a Társalgó-ban a Minimum kérdése c. cikkében a következőket írta:

<sup>8</sup> ZICHY ANTAL: Gróf Széchenyi István külföldi utazásairól. Budapesti Szemle, 1890. 62. k. 321. o.

<sup>9</sup> FOLLY RÓBERT: Széchenyi és a mérnök. Magyar Technika, 3 (1948) 3. 20/21.

<sup>10</sup> ZELOVICH KORNÉL: Széchenyi tevékenysége a Műegyetem érdekében. „A Műegyetem története”. József-Műegyetem Bp., 1922. 85/92.



K 188/66

1837. nov. 17.

Aláírás

egy Pesten fel állítandó Gyapju rak tárra.

Mit írtak a Gyapju keresztkezdést, mint a természetére, úgy a rovótól  
 neve birtokosabb s' gyümölcsözőbb tárra kívánván állítani köze.  
 István magunkat, hogy aha ezen törekvésnek gyümölcse nem  
 kaphat azonnal d' embernek, az alatt kivethető fel vételek mellett  
 bizonyos e cselen ki birtandó, vagy építendő rak tárra, ha egy  
 máz után kivethető eszandék, az az 1838. évi. Képviselő 1840. évi.  
 Lásd, a fentebb alul fel jegyezett gyapjuszomszorgat. Különösen  
 bi' éveknek, vagy ha azt, akár mi oknál fogva bi' nem küldtemek  
 a kőfőben maradványok meg hasznosítására járandóval, meg is ki  
 firtogát.

Állami sikere lesz ezen alá írottak, az abban rovatment  
 az 1838. évi. pesti jörf Önk. 12. kelt. Közösségben minden esetre  
 illetést tartanak, melyben a tárgyat tanácskozás alá veszik a székely  
 társaság, az az állami hivatalnokokkal, Pálos, somi valak.

Minden aláíró, egy megerősítést bír, melyet azonnal hivatal  
 meg hivatalnokja által is egyetértéssel.

„Aláírás egy Pesten fel állítandó Gyapju rak tárra.” 1837. november 17. (MTAK Kézirattár K 188/66)



„Másik javaslatom: egy műegyetemi intézetnek Pesten leendő felállítása volt, mely ha másra nem, legalább arra csakugyan nagy hasznú lenne, miképp hazánkban jómódú ifjak anélkül, hogy kénytelenek lennének külföldön ütni fel sátorukat, valami mások is lehetnének, mint jogászok . . .”.

1840-ben tehát újra előterjesztette az országgyűlés a műegyetem-alapítás szükségességét, de a felíratra válasz nem érkezett. 1841 végén *Kossuth Lajos* (1802–94) felajánlotta a létesítendő műegyetem céljára a fogsága alatt gyűjtött 20 ezer forintot, de Széchenyi kitérő választ adott, tartva attól, hogy a bécsi kormányban ez a felajánlás további bizalmatlanságot szül.

1841-ben Széchenyi egyik barátja: *Vállas Antal*, a magyar tudós társaság tagja „Egy felállítandó Magyar Központi Műegyetemről” szóló tanulmányt<sup>11</sup> tett közzé. Ebben a szerző kifejtette, hogy a magyar nemzet kevesebbrel nem érheti be, mint amilyen a bécsi politechnikum. Eszerint a magyar műegyetem az általános alaptudományokon kívül, a kereskedési, műtani, mechanikai, mérnöki és építészeti tudományokra terjedne ki.

Széchenyi szívós munkájának eredményeként, többszöri személyes tárgyalásával, közbelépésével 1844-ben született meg a döntés: Magyarország egyelőre *ipartanodát* létesíthet. Széchenyi ebbe nem nyugodott bele. Naplójában több bejegyzés utalt arra, hogy nemcsak *Metternich* kancellárral tárgyalt 1845–47 között a műegyetemmé emelés ügyében, hanem *Burg Ádám* (1797–1882) professzorral is, a bécsi Polytechnicum nagy tekintélyű rektorával. Sőt, 1846-ban össze akarta kötni József nádor félévűszázados jubileumát a magyar politechnikum megalapításával.

Egyelőre tehát József-Ipartanoda létesült és még nem József-Műegyetem. Érdekes adat, hogy Burg professzor a magyar gépészmérnökök — Bánki mellett másik — kiemelkedő egyéniségének: *Pattantyús-Á. Gézának* (1885–1956) volt egyik dédapja.

Pattantyús-Á. Géza 1948-ban Magyarország technikai fejlődésének évszázada c. cikket írt. Ebben ő is megemlékezett Széchenyi István sokirányú érdemeiről a hazai technikai fejlődés érdekében. A József-Ipartanoda további történetéről a következőket írta:

„A gyakorlati kiképzés Magyarországon csak 1846-ban, a *József-Ipartanoda* megnyitásával indult meg, mert a budapesti Tudományegyetem bölcsészeti karán (1782–1851) 69 évig működött mérnöki intézet a technika haladásával nem tudott lépést tartani, és a mérnökönevelés feladatát később már nem teljesítette. E két — külön-külön nem életképes — intézmény egyesítésével (1851) a József-Ipartanoda a mérnöki intézet beolvasztásával technikai intézetté izmosodott és, hét átmeneti esztendő nehézségein átvirágodva, 1857-ben *műegyetemmé* alakulhatott át, amely azonban csak a kiegyezés után, az 1871/72. tanévben kapja meg egyetemi rangját és önkormányzatát. További 11 küzdelmes évre van szükség, hogy a Műegyetem az 1882/83. tanévet már Múzeum körüti saját épületében, szertárakkal és laboratóriumokkal felszerelve nyithassa meg.”<sup>12</sup>

Vagyis nem sokkal az első gőzgépek megjelenése, az első gépgyárak megjelenése után létrejött Magyarországon az az intézmény, amely a legmagasabb képzettségű gépész szakembereket is biztosította, és ez is nagyrészt Széchenyi István erőfeszítéseinek volt köszönhető.

<sup>11</sup> VÁLLAS ANTAL: Egy felállítandó Magyar Központi Műegyetemről. Hartleben, Pest, 1841.

<sup>12</sup> PATTANTYÚS-Á. GÉZA: Magyarország technikai fejlődésének évszázada. Magyar Technika, 3 (1948) 3. 7/8.



Azt már az én nemzedékem érte meg, hogy 1934—49 között József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemenként működött, de már a második világháború után egymás után leváltak a nem műszaki karok és önállósodtak, így — a soproni kar leválása után — az új elnevezés: Budapesti Műszaki Egyetem lett.

## Zárásgondolatok

A döblingi 12 év vége felé Széchenyi naplójában előfordul egy magyar mérnök neve: *Hollán Ernő* (1824—1900). Széchenyi ugyanis elolvasta Hollánnak a magyarországi helyzettel foglalkozó, a kormány vezetőinek szánt emlékiratát, és a naplóbejegyzés szerint, el volt ragadtatva tőle.

Hollán Ernő nemcsak azért volt nevezetes, mert a szabadságharcban jelentős szerepet játszott mint hadmérnök, és nemcsak azért, mert később Széchenyi döblingi bizalmas köréhez tartozott, hanem azért is, mert a kiegyezés után államtitkár, tábornok, majd altábornagy lett. Az 1867-ben alapított Magyar Mérnök és Építész Egyletnek (a kezdő években: Magyar Mérnök Egyletnek) volt alapító elnöke 1885-ig. Leköszönésekor Hollán-díjat alapítottak, amellyel az év jelentősebb műszaki tanulmányainak szerzőit jutalmazták 1886—1944 között. Nem merész az a feltételezés, hogy Széchenyi eszméit Hollán az MMÉE-ben vitte tovább.

95 éve írta le *Lipthay Sándor* akadémikus professzor „Gróf Széchenyi István műszaki alkotásai” c. könyvében a következő szép gondolatokat:

„Ha a technikai alkotások közül, pusztán és szárazon csak közvetlenül elért eredményeit tekintjük, és ezeket összehasonlítjuk azokkal a nagyszerű művekkel, amelyek manapság alighogy megfogalmazódtak, már testet is öltenek: könnyen megtévedhet ítéletünk, és túlzást láthatunk abban a bámulatban, amellyel az ő anyagi sikereit a helyes mértékkel ítélő kortársak kísérték. De ha azt az úttörő működést és azt a maradandó befolyást csodáljuk, amelyet Széchenyi további fejlődésünkre, mint minden egyéb téren, úgy ezirányban is gyakorolt: amely befolyásnak azt is köszönhetjük, hogy anyagi haladásunk nem magyarságunk rovására történt, hanem ellenkezőleg, nemzeti erősödésünk egyik leghatalmasabb tényezőjévé vált, és hogy ma a nemzedékek békés versengésében a magyar is becsülettel megállja helyét: akkor hódolattal kell leborulnunk az ő nagysága előtt”.<sup>13</sup>

Ezek a szavak ma éppúgy leírhatók lennének, mint ahogyan csaknem száz esztendeje megfogalmazódtak.

<sup>13</sup> LIPHTAY SÁNDOR: Gróf Széchenyi István műszaki alkotásai. MTA., Bp. 1896. 1/179.

## „FELADATUNK NEM EGYÉB, MINT A VILÁG- CSALÁDDAL ÁLLANDÓ KAPCSOLATBA LÉPNI”

Halálának 75. évfordulóján Szekfű Gyula kijelentette, hogy „Mindegyik kornak más és más kérdést kell Széchenyihez intéznie, mindegyiknek ki kell keresnie a saját időszerű létproblémáira” a választ.<sup>1</sup> Kitűnő történészünk ezt a választ „sibyllai könyveiben” keresi, magam úgy vélekedem, hogy egész életműve nyitott könyv, hiszen publikációi mellett naplója, kiterjedt levelezése, kortársainak emlékezései és nem utolsósorban megvalósult alkotásai szinte hézagmentesen tükrözik az ő „saját korának létproblémái” megoldása tekintetében állásfoglalását, szándékát és cselekedeteit.

Nem kétséges, ebben a könyvben a legfontosabb fejezetek egyike Széchenyi műszaki alkotásaié, s az sem, hogy ezek kivétel nélkül *külföldi példák alapján*, többnyire idegenből származó pénz és technika igénybevétele útján valósultak meg. Az *innovációs transzfer* (ahogyan ma mondjuk) tehát Széchenyi számára hasonló premisszákra támaszkodott, mint mai modernizációs törekvéseink. Önként következik ebből, hogy a ma mérnökének kérdése Széchenyihez: milyen módszerekkel valósította meg a műszaki felzárkózás, a modernizáció feladatát?

Széchenyi egyik leggyakrabban hangoztatott, óva intő nézete a műszaki eljárás *kiválasztását* illette. „Valóságos bünténynek tartom, egy olyan országban, amilyen Magyarország — írja — olyasmire vállalkozni, ami nem a legnagyobb valószínűséggel lesz sikeres; egy modern rom elijeszti a közönséget és csírájukban fojtja meg a leghasznosabb vállalkozásokat.” A Boulton & Watt céghez intézett, a bevált gőzgépek ügyében írt köszönőlevélben a megkönnyebbülés jut kifejezésre: „... ha ebben az országban, ahol ennyi az előítélet, és ahol mindenkit mindjárt megriaszt a legkisebb balsiker, ha ebben az országban nem az Ön kitűnő gépeit használtuk volna kezdetben — biztos vagyok benne hogy — nemzeti újjászületésünk pillanata évekkal elhalasztódott volna...”<sup>3</sup>

Ennek megfelelően Széchenyi akribiáig terjedő gondnal járt el a meghonosítandó technikai megoldás kiválasztásakor. Hadd idézzem fel: az 1838-as árvíz idejéig ott állt még komor mementóként Óbuda határában a 18. század végének nagy vállalkozása, az ötemeletes selyemfilatórium romja,<sup>4</sup> Pest és

<sup>1</sup> CZAKÓ E.: Széchenyi a legnagyobb és leghívebb magyar. Budapest, 1941. 240.

<sup>2</sup> RUTZ: 142.

<sup>3</sup> BÁCSKAI: 206.

<sup>4</sup> ENDREI W.: Az óbudai selyemfilatórium. MTA Műszaki Tudományok Osztályának Közleményei (XXII) 1958: 1—3., 233—265.

Kőbánya között pedig 1827. évi megnyitása után használatlanul nyúlt el 7 km hosszúságban a kudarcot vallott lebegővasút pályája.<sup>5</sup>

Mintaszerűnek tekinthető Széchenyi *eljárása* (az utóbb róla elnevezett) „állandó” pesti híd szerkezetének és tervezőjének kiválasztása során. Az *Andrássy Györggyel* együtt tett angliai tanulmányút 114 oldalas összefoglalását és az ajánlást, a *Hídjelentést* három nap alatt Széchenyi egyedül írta meg visszatértük után. Kiderül belőle, hány híd megtekintése, hány mérnök véleményének meghallgatása után tette meg javaslatát, továbbra is nyitva hagyva a híd fájának és topográfiájának néhány változatát. Elsiklik a jelentés afölött, hogy korábban a linzi fahídtól a lugosi vashídig számos megoldást tanulmányozott, sőt, olyan kompetens véleményekről sincs szó, mint *Brunelé, Rennieé* vagy *Stevensoné*, viszont alaposan részletezi a válogatás utolsó esélyeseihez — „Clark, Telford, Ogden, Hartley, Wright és Walker mérnökökhöz intézett kérdéseket és az ezektől nyert feleleteket. Ezek alapján megnyugtatta a közönséget, hogy igenis lehet oly hídoszlopokat építeni, a melyeket a Duna alá nem moshat. Összehasonlítja azután a fa- és kőboltú hidak, valamint a vasboltú és függő lánczhidak jó és rossz oldalait és arra a következtetésre jut, hogy függő lánczhidat kell építeni.”<sup>6</sup> Vízota és Liphay részletesen elemzik, hogy a különböző ajánlatok közül hogyan esett a választás az akkor már több hasonló lánczhidat épített *William Tierney Clark* tervére.<sup>7</sup> Nem tagadható viszont, hogy a döntésben Széchenyi szubjektív benyomásainak nagy szerep jutott. Elég tán egy naplóbejegyzésre utalni. 1832. szept. 7-én így ír: „Mr. Clarke-hoz a Hammersmith-híd tőszomszédságában — melyet ő is épített, 65 ölnyi fesztáv — ... Ahogy ott áll, nem kerül egész 44 000 font sterlingbe. Ettől magasba szárnyalt szívem — régóta nem töltött el ily keserédes érzés.”<sup>8</sup>

Széchenyi e témában egy lelkes csapat tagjaként, a Hidegyesület „technikai alosztálya” — igaz, hangadó — előadójaként, vagyis *team-workben* tevékenykedik. Ha e modern terminológiánál maradunk, viszont valóságos *one-man show*, amit a Hengermalom létrehozása terén nyújt. A fent említett angliai úton lát először múmalmot, két évvel később útban Párizs felé egy amerikai múmalmot ismer meg Stuttgart mellett. Utóbbi nagy hatással volt rá: felteszi, hogy elmélyíti ismereteit a magasórlás technika tekintetében és amikor a következő évben Sopron városa gőzmalom felállításában kéri segítségét költségvetési előirányzatokat szerez ehhez Angliából. Ezt követően határozza el, hogy a hazai „özünvíz előtti állapotban lévő” malomtechnikát modernizálni kell. Először Pesten két múmalmot kell létesíteni, melyek példáján számos malom keletkezne szerte az országban, hogy ennek révén a gabonakivitelt lisztexporttal lehessen helyettesíteni. A híres St. Denis-i múmalmok adatai mellett itt találkozunk először a triesti gyár kapcsán a még kiforratlan henger-malomtechnikával. 1837 júniusában Pest város tanácsához intézett nyílt levélben javaslatot tesz gőzmalmi részvénytársaság alapítására. A Társalkodóban közzétett levelet olvasó, Milánóban állomásozó későbbi hadügyminiszter, *Mészáros Lázár* erre felhívja Széchenyi figyelmét a közeli Melegnanoban svájci licenccel jól működő hengermalomra. Széchenyi ugyan (mert cséplőgépével meg volt elégedve) az angol *Hunter* gyárhoz fordul beruházási tervet készítéséért, ám ez oly későn küldi meg a kért adatokat, hogy közben, hála Mészáros

<sup>5</sup> CZÉRE B.: Gőzmozdonyok a vaspályán. Budapest, 1989. 15—17.

<sup>6</sup> LIPHAY: 15.

<sup>7</sup> Uo. 9—44 és Vízota passim.

<sup>8</sup> VÍZOTA: 48 és Napló 718.

közvetítésének a Frauenfeld-i licenctulajdonosok személyesen Pestre utaznak. Széchenyi megszervezi, hogy érdekelt kereskedők előtt ismertessék módszerüket, és egy esztendővel később, 1838 decemberében Széchenyi példamutató részvényjegyzésének hatására a szükséges tőke együtt van.<sup>9</sup>

Elhelyütt rá kell mutatni Széchenyi *kockázatvállalására*. Ez nemcsak abban állt, hogy a szóban forgó technika fejlődésének egy fontos láncszemét, a műalmot kihagyta, de abban is, hogy a hengerörlés korántsem vált még be akkor, számos vállalat (így az említett trieszti is) belebukott és számottevő javításokkal, újabb befektetésekkel, melyek ismét Széchenyi áldozatvállalását követelték, sikerült csak a Pesti Hengermalom rentabilitását fenntartani. Nem tartozik szervesen ide, de az egészséges indításnak is betudható, hogy amikor a Frauenfeld-i rendszerű örlésnek bealkonyul, a gyár idejében tette meg az első lépést a porcelánhengerek bevezetésére, sőt a híressé váló magyar hengerszékek irányába.<sup>10</sup>

Számos további példa lenne felhozható Széchenyi körütekintő, gondos és ami legalább ilyen fontos: *jól időzített* innovációs munkájára. Nem helytálló, hogy Angliát minden esetben előnyben részesítette volna: az óbudai hajógyárnál a touloni és velencei példákra támaszkodott, a selyemtenyésztés terén sem a szinte egyeduralkodó olasz, hanem a svájci, francia és osztrák tapasztalatokra épített.<sup>11</sup> Utóbbi kapcsán Széchenyi józan, sőt óvatos magatartása kézzelfoghatóvá válik: „Minthogy az eredeti selyem-ország, Kína hőmérséklete Lombardiáéhoz és Piemontéhoz úgy viszonyul mint ezen országok éghajlata Sopron vármegyééhez — a hozzáértésnek, szorgalomnak és gondosságnak észak felé haladva ehhez képest kell fokozódnia. Észak felé a siker aránya kisebb és a nyereség egyre csekélyebb lesz” — írja 1825-ben.<sup>12</sup>

Széchenyi műszaki fejlesztő munkájában eminens szerep jut a személyes meggyőződésnek, az *autopsziának*. Földbirtokosként hozzáértéssel vizsgálja meg a híres rambouillet-i merino nyáját,<sup>13</sup> Surreyben az istállót, üvegházat, de a laikus kíváncsisága hajtja, amikor ugyanaznap betont kever,<sup>14</sup> Rákospalotán tőzegpróbákat vesz<sup>15</sup> vagy bűvárharangban a Themse fenekére ereszkedik: „Gyalázatos!” írja ekkor „Nagyon fájt a fülem.”<sup>16</sup> Eleinte különö magatartást lát ebben a környezetben, meg is emlékezik erről naplójában: „Több ismerősöm ki is nevetett, amiért én gépekkel . . . oly sokat foglalkoztam. Persze különös az, ha egy huszárkapitány nem csak gépészeketől, de még segédeiktől is naponta három elméleti és gyakorlati leckeórát vesz és reggel olajtól este illatszertől csepeg.”<sup>17</sup>

Ez a technika iránt öregkoráig fennmaradt *érdeklődés* juttatja el a Linzi Posztógyárba csakúgy mint az ipari forradalom boszorkánykonyhájába, *Maudsley* gépgyárába;<sup>18</sup> ez készíteti arra, hogy két hónapon át kísérletezzék cementfajták kötőtulajdonságaival,<sup>19</sup> hogy nélkülözések közepette tanulmányozza az Al-Dunát, ennek tulajdonítható az is, hogy 1848 nyarán, kedves hídja utolsó láncszakaszának felhúzásakor a Dunába esett.<sup>20</sup>

Jól tudta viszont azt is, hogy nem szakember, személyes impressziói elégtelenek mind az innovációs megoldás kiválasztása, mind annak megvalósítása

<sup>9</sup> RUTZ: 142—46.

<sup>10</sup> Uo. 159 ff.

<sup>11</sup> BÁCSKAI: 233.

<sup>12</sup> Napló 385.

<sup>13</sup> Uo. 253.

<sup>14</sup> Uo. 763.

<sup>15</sup> Uo. 942.

<sup>16</sup> LIPTHAY: 56.

<sup>17</sup> Napló 63.

<sup>18</sup> Napló 718.

<sup>19</sup> LIPTHAY: 56.

<sup>20</sup> Uo. 43.

során. *Tanácsadói és kivitelezői megválasztásában* nagyon igényes: Beszédesnél jobban bízik Vásárhelyiben, az angol mérnökök legjobbjai közül — némi vívódás után, amiért „vaktában Yates és Clark karjába vetette magát”<sup>21</sup> — utóbbi mellett tart ki, amit nincs oka megbánni, hasonló a helyzet *Fehérrel*, a Hengermalom műszaki igazgatójával.

A know-how megszerzésének módozataiban viszont nem válogatós. Ha a helyzet úgy kívánja, modellt készített és átcsempeszi a határon, a vámos lepénzelésétől sem riad vissza: ez történt a cenki gázvilágítás bevezetése érdekében.<sup>22</sup> Igaz, ekkor még csak 24 éves. Később — az angol embargótörvény is szelídült időközben — tervrajzokra, adatgyűjteményekre, engedélyezett gépexportra tér át, de legfontosabbnak talán a külföldi szakemberek leszerződtetését tartja.

Eltekintve a saját birtokaira behozott mezőgazdasági gépektől — melyek saját gépműhelyének kezelését alapozták meg<sup>23</sup> — vagy a cukorgyárához szükségesséektől, olykor maga előlegezte meg és importálta közmunkák fontos beruházásait: a hajógyárban és az Al-dunán bevetett Vidra kotróhajót, a bűvárharangot és egy emelődarut.<sup>24</sup>

Kevés szó esik a vezető mérnökökön kívül a nagyszámú behívott és részben itt letelepedő szakmunkásról. Köztudomású, hogy a hajógyár és a hengermalom indulásakor sok osztrák, svájci, olasz és angol munkást alkalmaztak, végsőfokon *Ganz Ábrahám* is ilyen volt. Kevésbé ismert, hogy a pesti munkásság 1848-ban fellázadt, az idegen munkások elbocsájtását követelte többek közt Clark Ádámól is; csak Széchenyi tudta lecsendesíteni őket.<sup>25</sup>

Itt feltűnik színes egyéniségének egy kevésbé méltányolt arculata, ismét mai szóval élve: *public relation* magatartása. Ebben is példát mutat. Nem elég felismerni és tálni a műszaki fejlesztésben a jó megoldást: az embereket *meg kell nyerni* az ügyért. „Mit kell tehát cselekedni?” kérdezi a Selyemről írott pamfletben: „Minden tétovázás nélkül segítségre kell hívni másokat”. De nem arra kell felszólítani őket: „Megsüllyedtünk, húzzatok ki . . . beletört a késünk, vonjátok ki” mert akkor nem jönne senki; hanem így: „Jertek emelni a kincset, melyet magunk nem bírunk . . .”<sup>26</sup>

Széchenyi fáradhatatlan agitátor ha projektumairól van szó. Naplójában, leveleiben temérdek helyen találkozunk egyes befolyásos emberek megnyerésére irányuló — gyakran sikeres meggyőzési kísérlettel, még angol lapokban is hirdetésekben propagál részvényvásárlást. Életrajzírói rámutatnak, hogy a württembergi és a „sokáig vonakodó bajor királyt is sikerül rábírnia gőzhajózási részvény” jegyzésére.<sup>27</sup> Jórészt ilyen célt szolgál folyóiratokban megjelent több mint 50 cikke.

Nehezen képzelhető el ma olyan megszállott jelentéstevő, aki — miként Széchenyi és Andrássy gróf tették — valamennyi döntéshozónak személyesen nyújtja át útjelentését, kérve az abban foglalt javaslat támogatását.

Végül igen fontos e tekintetben az ügy előmozdítóinak megbecsülése. Széchenyi sohasem feledkezik meg azokról, akik érdemeket szereztek tervei megvalósításában. Közismertek angol mérnökökhöz, a nádorhoz, a megyékhez írott köszönő, ill. elismerő sorai. Midőn a Hengermalom tető alatt van, nem mulasztja el hogy Mészáros Lázárnak — tehát egy külföldön állomásozó személyesen nem ismert őrnagynak — köszönetet mondjon:

<sup>21</sup> VISZOTA: 48.

<sup>22</sup> Napló 62—5.

<sup>23</sup> GAAL: 598.

<sup>24</sup> LIPTHAY: 56, 60—61.

<sup>25</sup> LIPTHAY: 42.

<sup>26</sup> FENT: 40.

<sup>27</sup> LIPTHAY: 55.

„Azon élvezetet azonban magamtul mégsem tagadhatom meg, hogy Önnek az idevaló Hengermalom megindultát és meglehetősen sikerű folyamatját azon őszinte vallomással be ne jelentsem, s mihez képest ha Ön nem volna, alkalmazást a pesti Hengermalom sem jó létre.”<sup>28</sup>

Befejezésül hadd emlékeztessék röviden Széchenyi két olyan tulajdonságára, mely a mai fejlesztőmunkában is nélkülözhetetlen. Az egyik rugalmassága, *kompromisszumokra való készsége*. Nem arra gondolok, hogy naplója elején ilyeneket jegyez fel: „A gőzgép a mi hazánkban felesleges . . . és semmi gyárunk sincs és hála Istennek, hogy nincsen . . .” — ami felett el lehet siklani, hiszen alig négy hónappal halála előtt is rendel még egy gőzgépet. Nem: akár a malom, akár a folyamszabályozás vagy a híd dolgában elfoglalt álláspontját tekintjük: az többször módosult, ha gazdasági vagy műszaki érvek készítették, — értelmes pályamódosításra mindig hajlamos volt.

A másik jelenséget *eklekticismusának* nevezném. Többször bírálták kortársai tervei túlméretezettségét. Tudjuk, hogy a Lánchíd sem volt éppen a legolcsóbb megoldás, az al-dunai munkálatok kényszerűen félbemaradtak, és a Hengermalom épületét maga a svájci társ is „túl pompásnak” tartotta; Széchenyi azzal védekezik, hogy ez kelti a bizalmatlan közemberben a szoliditás érzetét.<sup>29</sup> Ez a nagystíluségnek csak *egyik* magyarázata. Amikor több ízben leszögezi, hogy sem annak nincs igaza, aki óvja az országot az iparosítástól, sem annak aki kijelenti: „Mindent és pedig rögtön Magyarországhatárai közt kell készíteni”.<sup>30</sup> Kulcsfontosságú témák (amilyen az infrastruktúra korszerűsítése) előnyben részesítésére, az erők összpontosítására és természetszerűen *egyes ágazatok tudatos mellőzésére* voksol. Ezzel magyarázható, hogy modernizációs horizontja nem terjed ki egy sor iparágra, hogy nem támogatja a Védegyelet és a Gyáralapító társaság célkitűzéseit sem, mert fél az erők szétforgácsolódásától. Hadd idézzem összefoglalásképpen ismét Széchenyit:

„Csak mimagunktól függ hazánk eddigi mulasztásibul a lehető legnagyobb nyeresémet vonni az által, hogy a polgárosodott világ drágán szerzett tapasztalatait . . . felhasználjuk; mi egyedül attul feltételeztetik: mennyire tudjuk azokat saját viszonyainkra alkalmazni s e közben megóvni magunkat a vak utánzás, avagy szertelen elbizakodás ballépéseitől . . . Feladatunk nem egyéb, mint a világ-családdal állandó kapcsolatba lépni.”<sup>31</sup>

#### IRODALOM

- BÁCSKAI V.—NAGY L. (szerk.): Széchenyi pesti tervei. Budapest, 1985 (Bácskai).  
FENT ISTVÁN: A magyar selyemipar 250 éves múltjából, Budapest, 1930 (Fent).  
GAAL JENŐ: Gróf Széchenyi István és a Pesti Hengermalom-Társaság. In *Értekezések a Társadalmi Tudományok Köréből* (XIII) 10. Budapest, 1909 (Gaal).  
LIPTHAY SÁNDOR: Gróf Széchenyi István műszaki alkotásai. Budapest, 1896 (Lipthay).  
RUTZ, MARIANNE: Die Walzmühle in Frauenfeld. Zürich, 1973. (Rutz).  
SZÉCHENYI ISTVÁN: Napló. Budapest, 1978 (Napló).  
VISZOTA GYULA: A Széchenyi-Híd története. Budapest, 1935. (Viszota).

<sup>28</sup> BÁCSKAI: 233.

<sup>29</sup> RUTZ: 147.

<sup>30</sup> GAAL: 600.

<sup>31</sup> SZÉCHENYI I.: A magyar közlekedési ügyről, Budapest, 1987.

## SZÉCHENYI ISTVÁN ÉS A 19. SZÁZADI MAGYAR MŰSZAKI ÉRTELMSÉG

---

Évfordulókban gondolkodó nemzet vagyunk. Személyiségek nélküli történelmet tanuló generáció. Az elmúlt évtizedek történelemoktatásában az adott viszonyok és körülmények bizonyítására, avagy igazolására alakultak élet-történetek, mérettek meg világhorizonton is gondolkodni és cselekedni tudó magyarok alkotásai.

Mindezek alól nem kivétel gr. Széchenyi István sem. Ugyanis voltak évtizedek, ahol a konzervatív főúr kapott hangsúlyt, s megjelent műveinek töredékei szűk szakmai körök olvasmányai voltak. A Kossuth—Széchenyi vita egyoldalú értékelésének is ő lett az áldozata.

Néhány évvel ezelőtt az ún. reformgondolatok jegyében kezdtek — szinte új divatként idézni — életművének alapos ismerete, írásainak olvasása nélkül.

Reméljük, az ez évi emlékezések nem maradnak egy évforduló kelléktárában, hanem nemzeti létünk éltető elemeiként adnak hitet és erőt mának, holnapnak egyaránt.

A gazdag Széchenyi-életmű egy szeletéről kívánok szólni, arról, hogy a magyar műszaki értelmiség 19. századi történetében mit jelentett Ő, s számára a mérnökök útkereső vállalkozásai. S mit tett Széchenyi azért, hogy a haza és haladás gondolatkörében a műszakiaknak méltó helyük és szerepük legyen.

Hangsúlyozni kell ezt azért is, mert a reformkor jelentős műszaki alkotásai majd kivétel nélkül gr. Széchenyi István nevéhez kötődnek. A polgári reformmozgalom, s ezen belül az ipari fejlődés, különösen a mérnöki jellegű feladatok — gondolunk a Duna és Tisza szabályozására, a Lánchíd felépítésére, a hazai közlekedés ügyének felkarolására — mind elválaszthatatlanok Széchenyi nevével.

Széchenyi a reformmozgalom egyik irányítójaként világosan látta a magyar gazdaság, társadalom elmaradottságának okait. Programjaiban — melyeket jól fogalmazott meg íásaiban — egyértelmű szerepet kapott a műszaki értelmiség.

A reformkor évtizedeiben az értelmiség létszáma — mint Szekfű Gyula Három nemzedék c. munkájában megállapította — 10 000 körül volt. Fényes Elek: Magyarország statisztikája c., 1842-ben megjelent munkájában e létszámot magasabbra teszi. Viszont egyik munkában sem számszerűsítik a műszakiakat, akiknek létszáma ebben az időben elenyésző volt. Néhány neves magyar műszaki értelmiségi — Jedlik Ányos, a Petzval testvérek, Vásárhelyi Pál stb. — mellett főleg külföldi mérnökök dolgoztak Magyarországon.

Mindezek alátámasztására érdemes megnézni a 19. század néhány évtizeddel későbbi adatait:

Állami alkalmazott és szabadfoglalkozású értelmiségiek száma 1870-ben és 1880-ban:

	1870	1880
Pap, lelkész, apáca	19 855	16 858
Tanító, tanár, tanítónő	27 221	30 505
Író, művész	12 018	2 051*
Orvos, sebész, baba	10 765	11 919
Mérnök, gépész	—	2 627
Köztisztviselő	35 540	31 141
Ügyvéd, közjegyző	4 884	4 917
Nevelő, társalkodónő	—	1 827
Egyéb	3 521	23 461

\* Az 1870-es népszámlálásnál az alacsony létszámot kitevő mérnökök a köztisztviselő kategóriában szerepelnek. Az 1880-asnál ebbe a kategóriába került az írók jelentős része.

A mérnökök létszámának növeléséhez képző intézmények kellenek, s szakmai továbbképzésükhöz különböző egyesületek, folyóiratok.

Mint ismeretes, 1782-től működött az Institutum Geometricum, a Selmecbányai Akadémia, majd 1797-től a Festetich György — Széchenyi anyai nagybátyja — által alapított Georgikon. Ezen intézmények viszont nem képeztek olyan szakembereket, akik közreműködhetek volna a meginduló magyarországi iparosításban. Éppen ezért szorgalmazta Széchenyi is egy *mérnökképző* intézmény felállítását.

A magyar nyelvű műszaki szakirodalom terjesztésében, ápolásában jelentős szerepet kapott az 1838-ban Egerben megjelent: „Hétlapok—mítudomány és egyéb hasznos ismeretek terjesztésére” című folyóirat.

A mítudományról a folyóirat a következőket fogalmazza meg: „A mítudomány nevezet alatt szorosán véve azon ismeretek összességét érthetjük, melyek által egyedül csak az ész vezérelte emberi kéznek ügyessége, s alkalmas eszközökkel véghezvitt munkássága alkot a természetes durva anyagokból hasznos és gyönyört szülő műveket.”

A „Hétlapok” olvasmánya lett Széchenyinek is. Érdeklődése nem kordivat. Találón állapította meg Liphay Sándor: Gr. Széchenyi István műszaki alkotásai c. munkájában: „Ha magyar főúr helyett angol honpolgárnak születik, bizonyára korának leghíresebb mérnökévé válik.”

Széchenyi fontosnak tartotta a szakképzett munkaerőt. Már 1830-ban megjelent „*Hitel*” c. munkájában megfogalmazta: „A tudományos emberfő mennyisége a nemzet igazi hatalma. Nem a termékeny lapály, hegyek, ásványok, éghajlat, s a többi tesz a közérőt, hanem az ész, mely azokat józanul használni tudja.”

Ugyancsak Széchenyi 1831-ben megjelent *Világ* c. munkájában találkozunk először magyar szövegkörnyezetben az *intelligencia* kifejezéssel.

Széchenyi mindent megtett azért, hogy a műszaki alkotások gyarapítása mellett hozzájáruljon a magyar műszaki értelmiség létszámának növeléséhez, új — az eddiginél szélesebb szakképzettséget adó — mérnökképző intézet felállításához.

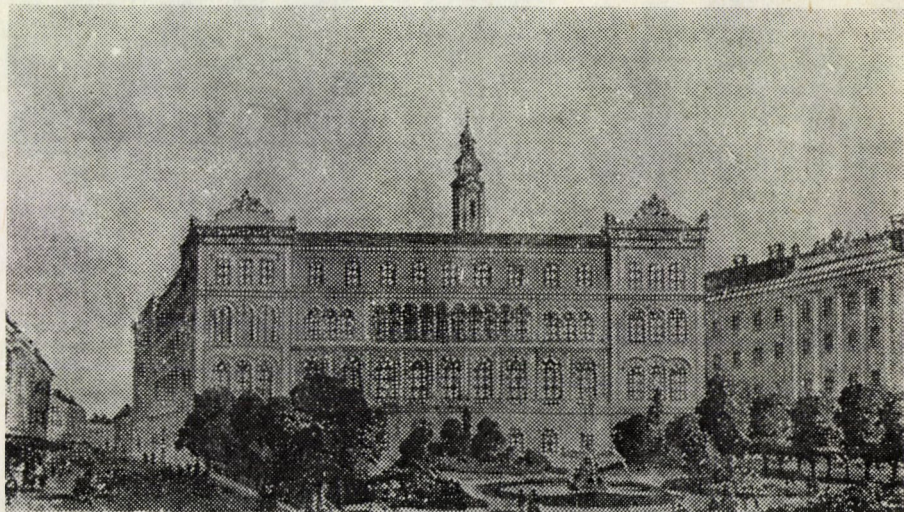


Az 1832—36-os pozsonyi országgyűlésen 1836. április 9-én hozták meg a Karok és Rendek azon határozatukat, mely szerint a műegyetem felállítására országos bizottságot kell szervezni.

Széchenyi abban az időben a Lánchíderít és a közteherviselés elvéért vívta nagy csatáját. A műegyetem létrehozásának közvetlen elindítója *Lónyay Gábor* Zemplén megyei követ volt. Erről a Kossuth Lajos szerkesztette Országgyűlési Tudósítások 337. számában így írnak: „A Mart. 29-én tartott kerületi ülésen . . . Lónyay indítványt tőn Zemplén Rendeinek egyenes kívánságából, hogy köz-művészeti intézet (polytechnicum institutum) létesítése végett még jelen diae-tán országos választmány rendeltessék.”

A várákozás évei következnek. Mindezeket látva gr. Széchenyi István a Pest megyei követi utasításokba 1839. március 13-án a következőket vetíti fel: „A Ludovica katonai intézet már fennálló épülete műegyetemi intézetté alakíttassék, s annak helybenhagyása végett Ő Felsége mindjárt megkérdeztesék.”

Röviddel ezután visszatér e javaslatára a Társalkodó 1839. évi 45. számában „A minimum kérdése” c. cikkében: „Másik javaslatom: egy műegyetemi intézetnek Pesten leendő felállítása volt, mely ha másra nem, legalább arra csakugyan nagy haszna lenne, mikép hazánkban jó-módú ifjak anélkül, hogy kénytelenek lennének külföldön ütni fel sátrukat, valami mások is lehetnének mint jogászok, valami másra is kiképeztenék magukat mint jogászságra. Ez is el lön fogadva.” A műszaki oktatásról Széchenyi A kelet népében azt írja: „Régóta gőz erőműveseket óhajtok kiképezni és e végett iskolát állítani, hogy megszűnjünk e tekintetben is az idegen előtt kénytelenül görbedni. De az itt kijelölt dilemma miatt nem tettem, még most sem tehetem, s tudja az ég mennyire nem vettetik most hátra ezen időpont, s pedig: Ha magyar nyelvre állítom az iskolát akkor a hazában e részbeni legtöbb, s minden külföldi *intelligenciát* (kiemelés tőlem: *N. J.*) kirekesztek, ha ellenben német nyelvre állítom, akkor semmi kevesebbel mint egy magyarság olvasztóval, vagy még jobban mondva egy mesterségesen felállított magyarság olvasztó intézettel



Az ipartanodának a mai Petőfi Sándor utcai postaépület telkére tervezett épülete



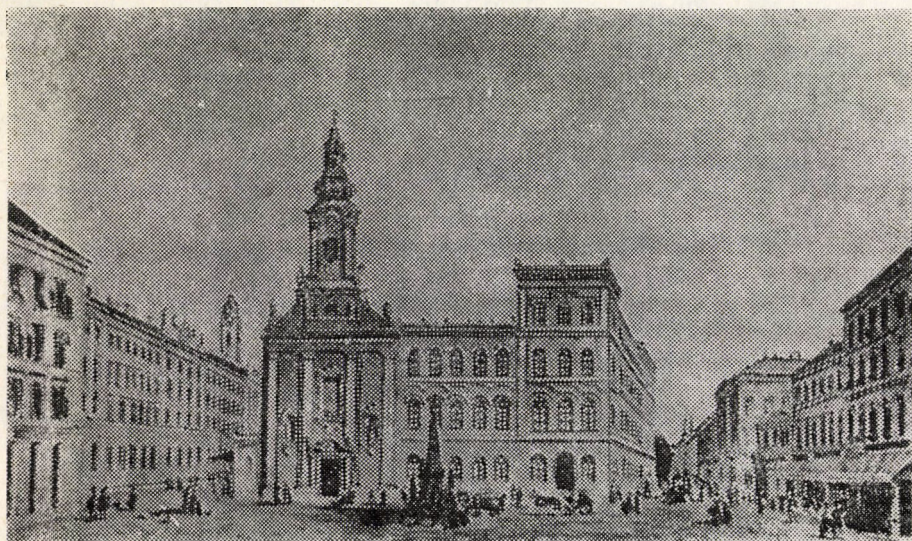
szaporítom a hazai erőművet. Az első esetben meglehet jó magyarok képződnek, de szoros tudományilag — és innen nincs menekvés — a jó erőművészség rovására, a másik esetben viszont bizonyosan jó erőművesek fognak kiképeztetni, de megint — s itt is ki nem bújhatólag a magyarság rovására. Mihez képest csak e kettő közt van a választás: vagy csorbát ütni a magyarságon, vagy erőművészeti tekintetben még egy darabig az idegennek maradni zsoldosa, és én inkább az utolsót választanám.”

Időközben Széchenyit felkeresi Kossuth Lajos, aki a fogsága alatt részére gyűjtött összeget — közel 20 000 Ft-ot — a létesítendő műegyetemre akarja fordítani. Széchenyi a felajánlott összeget nem fogadja el. Azzal indokolja, hogy ellenkező esetben az ügy — mármint a műegyetem létrehozása — iránt csökkenhetne a bécsi udvar rokonszenve.

Széchenyi 1843 áprilisában Bécsben is sürgeti a műegyetem ügyeinek megoldását. Ennek érdekében felkeresi Metternich herceget is, aki felszólítja, hogy írjon egy emlékiratot a műegyetem ügyében. Az emlékirat elkészült, melyről 1846. október 7-én gr. Károlyi Istvánhoz írt levelében ír: „Ide mellékelem azt, mit e tárgyban a bécsi athmospherába küldék. Fussa át, ne mutassa kérem senkinek és adja 'suo tempore' vissza.”

A bécsi udvar — ugyan nem egyetemet, de — Ipartanodát alapít. Az 1846. november 1-jei megnyitón Széchenyi díszmagyarban, titkára kíséretében jelent meg. Feltűnt számára — mint Naplójában írta —, hogy az Ipartanoda megnyitóján a vármegye részéről senki sem jelent meg. Az államkincstár nem akar viszont a műegyetem költségeihez hozzájárulni. Ezt hallván Széchenyi, erélyes levelet ír barátjának, az időközben kancellárrá lett gr. Apponyi Györgynek.

Tulajdonképpen a politikai viták napirendjéről erre az időre lekerül a műegyetem, a műszaki értelmiség ügye. De nem Széchenyinnél. Kossuth iparpolitikai elképzeléseit, az ún. „védegyelet” mozgalmat támogatva sürgeti a mérnökök számának növelését, az egyetemi rangú mérnökképzést.



Terv a Servita tér (ma: Martinelli tér) felől

A korábban elmondottakkal párhuzamosan Széchenyi fontosnak tartotta a létrejövő műegyetem elhelyezését. Kezdetben — mint szoltunk róla — a Ludovica épületét szánta a műegyetemnek, de egyre inkább más elképzeléseket fogalmazott meg. Már 1842-ben a műegyetem építésére a szervita kolostor helyének egy részét választotta ki (jelenleg a Petőfi Sándor utcai Posta épület). Erről Károlyi István grófhhoz 1846. október 7-én azt írja: „Mint én sejtem, sőt hiszem, alkalmasint a mai naptól fog függni, az első magyar ipartanodát hová fogják lerakni? a Serviták terén e? vagy odakint valahol a homokbuckák között?! Én természet szerint elmegyek a városházára a mai ülésre, de ott — ha csak lehet, negatív és csak hallgatólagosan szeretném magamat tartani, mert másképp bizonyosan lesz ember, s a. t. . . Önnek kell tehát 'mit Würde aber sonorer Stimme' felszólalniok etc. Én mint mondám rezervában szeretnék maradni, de éppen azért mint önt tegnap kérni akartam, azon küldöttségben kívánnék részt venni, mely a város részéről fog neveztetni. Kérem tehát, kiáltson engem ki, ha nem tenné szószólónk.”

A műegyetem épületére készült terveket (melléklet) minden bizonnyal *Hild József* készítette, akivel Széchenyi elképzeléseiről többször is tárgyalt.

A Széchenyi-hagyatékban megtalálható István főherceg Széchenyihez küldött 1846. október 30-i levele, melyből nyilvánvaló, hogy 1846 közepén József főhercegnek kész terveket juttatott el: „Kedves Gróf Széchenyi! A tegnapi nap folyamán bemutattam atyámnak mind az alagutra, mind az Iparmű Tanodára vonatkozó terveket és megnyugtatósára mondhatom, hogy kevés észrevétellel mindkettőnél tetszését vettem észre . . .”

„A mi a műszaki intézetet illeti, úgy atyámnak annak külseje, a Szérvita-téri homlokzat, a gránátos kaszánya felőli a virágboltokkal és az újonnan létesítendő tér felől igen tetszett — különösen kedvezően nyilatkozott az utóbbi felől . . .”

„A mi magát az épületet illeti, erre nézve csak két aggodalma volt: vajjon a világító udvarok elég nagyok e arra, hogy a tantermeknek és iskolaszobáknak elegendő világosságot nyújtsanak és vajjon a tervezett helyiségek nemcsak az első szükségletnek, a mostani pillanatnak, hanem a jövőnek, a későbbi évtizedeknek is megfelelnek e?”

A terv — mint tudjuk — sajnos nem valósult meg. A létrejött Ipartanoda a budai vár egyik szerény épületébe került, s az Institutum Geometricumnak a Tudományegyetem adott otthont.

A fiatal Ipartanoda oktatói és hallgatói jelentős szerepet vállaltak az 1848/49-es forradalomban és szabadságharcban. Mindezek mellett említésre méltó, hogy 1848. április 10-ére összehívták *Gelenczei Pálnak*, az Institutum Geometricum tanárának kezdeményezésére a Pest-budai mérnökök első gyűlését, ahol 10 pontban foglalták össze elképzeléseiket.

Milyen kérdések foglalkoztatták ebben az időben a műszakiakat? Példaként álljon itt kettő:

1. „Legyenek országos vállalataink fő és legfőbb főnökei honfiak”;

2. „Vetessék el a mindenütt bukott, de a szakmát magát legjobban megbosszuló bureaucraticus rendszer, nyitassék könnyebb út az ipari tehetségeknek, minden állami és magánmunkálatok nyilvánossá tétessenek.”

A javaslatokat felterjesztették gr. Széchenyi István közmunkaügyi miniszterhez, aki támogatásáról biztosította a mérnököket.

A forradalom ügye, a haza sorsa azonban más sürgető feladatokat állított előtérbe. Gr. Széchenyi István egyéni útja — megromlott egészsége miatt —



más irányba fordult. Amikor néhány adalék alapján szóltunk Széchenyi és a 19. századi magyar műszaki értelmiség kapcsolatáról, elsősorban nem az évforduló miatt tettük, hanem azért, hogy ezzel is törlesszük adósságunkat Széchenyivel szemben.

Példa és tanulság élete, s alkotásai. 1841-ben a Kelet Népe mottójául *Virág Benedek* sorait választotta:

„Jó hazafinak lenni nehéz, de nem lehetetlen.” Rajtunk áll, tudjuk-e követni.

#### IRODALOM

Széchenyi István válogatott írásai. Gondolat, Bp. 1959.

GRÓF SZÉCHENYI ISTVÁN: Hitel. (Hasonmás kiadás az első kiadás 150. évfordulóján) Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1979.

Gróf Széchenyi István gondolatainak gyűjteménye. Budapest, 1991.

GR. SZÉCHENYI ISTVÁN: A Kelet Népe. Pozsony, 1841. 2. kiadás.

GR. SZÉCHENYI ISTVÁN: Politikai Program. Töredékek, 1847. Pesten é. n.

Széchenyi emlékkönyv. Kecskemét, 1861.

Gr. Széchenyi István emlékkönyv. Bp., 1909.

Gr. Széchenyi István munkáiból. Bp., 1907.

Technikai fejlődésünk története. Bp., 1929.

ZELOVICH KORNÉL: A M. Kir. József Műegyetem és a hazai technikai felsőoktatás története. Bp., 1922.

SÖTÉR ISTVÁN: A sas és a serleg. Akadémiai arcképek. Akadémiai Kiadó, Bp., 1975.

LIPTHAY SÁNDOR: Adalékok műegyetemünk történetéhez. Magyar Mérnök és Építész Egylet Közleménye, 29. kötet, 1895.

TÓTH ANDRÁS—ANTALL JÓZSEF: A magyarországi felsőoktatás a reformkorban és 1848—49-ben. Felsőoktatási Szemle, 1968/7—8. sz.

SZABOLCS OTTÓ: A modern értelmiség kialakulásának történetéhez Magyarországon. Századok, 1968/3—4. sz.

## SZÉCHENYI ÉRDEMEI BUDAPEST FEJLESZTÉSÉBEN

Első olvasásra vagy hallásra előadásom címe ellentmondásnak tűnhet, hiszen Széchenyi idejében Budapest még nem létezett. Az ellentmondás azonban csak látszólagos, hiszen Pest és Buda egyesítésének, ezzel főváros létesítésének gondolatát, sőt a „Budapest” nevet is Széchenyi veti fel először.\* 1828-ban „*Világ*” című művében írja: „Fővárostok nevét Budapestre kellene változtatni, s így két város egyesülne, melly most nem a legjobb szemmel nézi egymást. Milly haszon áradna ezen egyesülésből, milly virágzó fővárosa lenne Magyarországnak rövid idő múlva.”

Ez időtől kezdve a Budapest név és ezzel a főváros gondolata feltartóztat-hatatlanul terjed. 1831-ben Széchenyi már „Budapesti Hidegyesület” névvel alapítja meg a Lánchíd megépítésének elősegítésére létesülő társadalmi szervezetet. 1840-ben „*Budapesti Szemle*” címmel indul meg az első, Budapest nevét hordozó újság.

Széchenyi nagy érdeme, hogy elsőnek látta meg az ország szempontjából Budapestnek mint modern fővárosnak a jelentőségét, és zseniálisan értett hozzá, hogy mind politikai, mind gazdasági vonatkozásban a soron következő legfontosabb városfejlesztési feladatokat felismerje. Ezek egy részének megoldását az akkori lehetőségekhez képest rendkívül rövid idő alatt keresztül is vitte. Széles látókörével az elgondoláson kívül a megvalósítás gazdasági és technikai problémáit, a mai értelemben vett „helykijelölés” feladatait is tisztán látta. Szenvedélyesen harcolt a szerinte nem megfelelő elhelyezés, vagy nem kielégítő megoldás ellen. Ebben a harcban gyakran szembe került Pest város maradi magisztrátusával és nemegyszer magával József nádorral is. Az idő minden esetben Széchenyit igazolta.

Érdeklődése a legkülönbözőbb városépítési, városfejlesztési kérdésekre kiterjedt, így a közlekedés alapvető problémáin kívül a társadalmi és kulturális előrehaladás, az ipari fejlődés kérdéseivel, az árvízvédelemmel, a köztisztasággal, a lakásépítéssel, a környezetfejlesztés kérdéseivel egyaránt foglalkozott.



Széchenyi közlekedésfejlesztési elgondolásaival és alkotásaival más előadások foglalkoznak, ezeket itt csupán a főváros fejlesztésének vonatkozásában érintem. Nyilvánvaló, hogy a két város közt létesített első állandó híd, a *Lánchíd* megvalósítása nélkül illúzió lett volna Pest-Budának egy várossá egyesítése. Széchenyinek *Andrássy Györggyel* együtt írt, 1833. évi jelentése hangsúlyozza,

hogy „Buda és Pest közötti állandó híd nem csupán honunk két testvérvárosát kapcsolná össze, de egyben megszüntetné azon állapotot is, hogy egy folyam által annyiszor ketté legyen szakítva honunk”. Itt kell megemlítenem, hogy az *Alagút*, amelyhez a Lánchíd építése után azonnal hozzáfogtak, szintén Széchenyi javaslata volt. Már 1843-ban felvetette az Alagút építésének gondolatát, városrendezési szerepe, hogy a Krisztinavárost összekösse a pesti városmaggal. Másik alapvető fontosságú elgondolásának, a *fővárosba vezető országos út- és vasúthálózatnak* városfejlesztési — és országfejlesztési — jelentőségét Széchenyi a következőkben foglalja össze: „A magyar kereskedelem, az iparfejlődés gyűlpontja Budapest, az ország szíve melynek irányában úgy lehet tekinteni az egyes közlekedési vonalakat, mint megannyi főeret, mely a szívből a körforgást az ország határáig eszközli.” Másik idézet: „Budapesttől, ezt mint központot tekintve úgy kell a fő vonalakat vezetni, hogy azok hazánkat világkapcsolatba juttassák és a jótétmenyt lehetőleg minden országrészre elárasztsák.”

A közlekedési hálózatnak ilyen Budapest-centrikus vonalvezetése nézetem szerint a *magya idejében* szükségszerű volt. A következő évtizedeknek lett volna a feladata, e hálózatnak Budapestet elkerülő vonalakkal való kiegészítése. Ennek elmaradása hozzájárult Budapestnek az ország más városaihoz képest aránytalan növekedéséhez. Ezt ma a magyar településszerkezet hiányosságának tekintjük.

Budapest fejlesztését szolgálták Széchenyinek a *dunai hajózás* fejlesztésére, ezen belül a Dunahajózási Társaság központjának és a téli kikötőnek Pestre helyezése, valamint a „hajógyárda” fejlesztése ügyében tett előterjesztései is. Ezzel a témakörrel is külön előadás foglalkozik, de nem állhatom meg, hogy aktualitása miatt meg ne említsem, hogy a téli kikötőnek az Óbudai-sziget melletti Dunaágban való elhelyezését Széchenyi ellenezte, e helyett az Újpesti-sziget melletti Dunaágot javasolta, „melly oly mély, oly széles és a sziget lejtőssége oly alkalmas, hogy a hajó lebocsátására annál célirányosabb helyet találni nem volna könnyű”. Ezt az elgondolást Széchenyi kilenc éven át, egészen 1841-ig a pesti magisztrátus ellenkezésével szemben igyekezett képviselni.

Ehhez a témakörhöz tartozik Széchenyi elgondolása a *Dunát és a Tiszát összekötő csatornáról*, sőt Széchenyi veti fel az 1838-as árvíz után a *pesti hajózó csatorna* létesítésének gondolatát, hogy „a kereskedelem fennmaradását biztosítsa, ha a lakosság az árvízvédelem miatt a Dunától távolabbi, magasabb területre lenne kénytelen átköltözni”. Széchenyi elgondolása később *Reitter Ferenc* hajózáscsatorna-tervében ismétlődik meg.

Ide sorolható végül Széchenyi tevékenysége a város *árvízvédelme* ügyében. Pesti „választott polgárként” feltehetően ő fogalmazta meg 1839-ben a városi polgárság véleményét Pest Építésügyi Bizottságának azzal a javaslatával szemben, mely szerint az árvízvédelem érdekében a város belső területét fel kell tölteni. E helyett *védőgátak* építését javasolta oly módon, hogy „a Belvárosi-plébániateromtól kezdve lefelé 600 öl hosszúságban kőfal is építendő, hogy a gátak a Duna-part szépségét tönkre ne tegyék”. A Városi Tanács a „választott polgárság” véleményét József nádorhoz terjesztette fel, aki válaszában — bár egyetértett a védőgátak építésével, — megrovásra ítélte a polgárság „tollnokát”, mert „a véleményt tiszteltlen hangon fogalmazta meg”.



Széchenyi tevékenysége — közlekedésfejlesztési elgondolásai és alkotásai mellett —, Budapest *kulturális és igazgatási központtá* emelése, fővárosi szerepkörének betöltése szempontjából is alapvető jelentőségű.

Elsőnek itt a *Magyar Tudományos Akadémiát* kell említenem. Az Akadémia felállítását — Széchenyi javaslata alapján — az 1825–27. évi országgyűlés határozta el, székhelyéül Pestet jelölte meg a következő indokolással: „Pest nagyvárosaink közül leginkább közepén van a hazának, ott vagynak a dicasteriumok és az universitas, így a két városban a legtöbb tudós magyarjaink is ott vagynak egy helyben, de mindenekfelett ott van a *hasonlóan Széchenyi-lélekből született nagy könyvtár és museum*”. (Ez a mondat a Nemzeti Múzeum alapítójára, *Széchenyi Ferenc*re, István édesapjára utal.) Erről Széchenyi a *Világ*-ban a következőket írja: „A tudós-társasági javaslattal néhányan sem többet, sem kevesebbet nem tettünk, mint hazánk iránti szent kötelességünket teljesítettük.” Az általa alapított Akadémia elsősorban a magyar nyelv és irodalom kiművelését célozta. Ennek eredményeként Pest hamarosan a magyar nyelvű tudományos irodalom központja lett. Az MTA első székhelye a Derraféle házban volt, ahol maga Széchenyi is lakott és tevékenyen részt vett az Akadémia munkájában.

Budapest *társadalmi és kulturális központtá* emelését szolgálta Széchenyinek az Akadémiával egykorú két másik alkotása: a *lóversenynek* Pestre helyezése és a „Casinó” alapítása. Ma talán kevésbé értékeljük e két kezdeményezés jelentőségét — mint ahogy Széchenyi elgondolását annak idején is támadták. Ő maga következőként veszi védelmébe a lóverseny Pestre helyezésére vonatkozó javaslatát „*Világ*” című munkájában: „gondolád-e barátom, hogy már vagy tíz évvel ezelőtt azon balgaságnak tartott lóversenyzést tartottuk olyan oknak, melly minket minden esztendőben legalább egyszer hazánk közepén egyesítvén magunkat egymással megismertethetne.” A Casinó célját Széchenyi 1827-ben, az intézmény megnyitásakor a következőként határozta meg: „Legyen a mi hazánkban is egy olyan megkülönböztetett, díszes gyülekező hely, amellyben . . . eszes, értelmes férfiak a társasági rendnek minden osztályából egymással vagy barátságos beszélgetés végett összejönnek, vagy többféle politikai újságokat, s hasznos gazdasági, tudományos, művészeti hónapos-írásokat olvashassanak.”

A Casinó számára Széchenyi eredetileg a mai Apácai Csere János utcában bérelt ki helyiségeket. Később az intézmény a Pesti Kereskedelmi Testületnek időközben felépült székházába, a Lloyd-palota néven ismert és 1945 után sajnálatosan lebontott épületbe költözött át.

A *Műegyetem* alapítása; pontosabban a Mária Terézia alapította Institutum Geometricum műegyetemmé fejlesztése is Széchenyi nevéhez fűződik. Az 1832–36. évi országgyűlésen közli a nádorral tervét politechnikum alapítására. 1846 novemberében, József nádorságának 50 éves jubileumán nyílik meg a nádor nevét viselő intézmény, amely ideiglenesen az egyetemnek mai Királyi Pál utcai épületében kap helyet.

Széchenyi hosszas küzdelmet folytatott, hogy a *Nemzeti Színház* Pesten felépüljön és megfelelő elhelyezést nyerjen. 1832-ben adta ki a „Magyar Játékszínről” szóló munkáját. A színház helyéül először a József-tér hosszoldalát javasolta. Amikor a színház programja megnövekedett és ez a terület kicsinek bizonyult, 1833-ban a városi polgárság különbizottsága — melynek Széchenyi tagja volt — mai Akadémiánk helyét jelölte ki színház-építés céljára. Széchenyi, akinek véleménye szerint „a középületek elhelyezé-

sénél elsőrangú feladat a megfelelő hely kiválasztása, mert ha alkalmatlan helyre vannak telepítve mód nélkül csorbitják a város kellemét”, egyetértett ezzel a javaslattal és állást foglalt az ellen, hogy a színházat a *Grassalkovich Antal* által adományozott telken (a mai Rákóczi út és Múzeum körút sarkán) helyezték el. A színház mégis a Grassalkovich-telken épült meg. Amikor a Duna-parti elhelyezés megghiúsult, Széchenyi vételi ajánlatot tett a telekre, házépítés céljára azzal, hogy azt a Kereskedők Székházával — a Lloyd-palotával — szemben ugyanazon méretek szerint építsék meg. „Beiläufig nach denselben Proportionen” — írja beadványában — „damit der die Brücken-Auffahrt umgebende Platz vollendet und zur Brücke in schöner Harmonie stehe”. Magyarul: Széchenyi a mai Roosewelt tér északi oldalán, a mai Akadémia helyén a Lloyd-palotával azonos tömegű és jellegű házat kívánt építeni — ezzel a Lánchíd-fő egységes építészeti arculatát teremtette volna meg.



Széchenyinek ez a meg nem valósult elgondolása átvezet más házépítési terveikhez.

Ezek közül a legérdekesebb Széchenyinek az az 1835-ben a nádornak előterjesztett javaslata, hogy hajlandó az új Harmincad-hivatalt a Duna-parton megépíteni, ha a Kamara méltányos áron eladja neki a régi harmincadhivatali épületet — ez a mai Gerbeaud-palota és mögötte a József-térig terjedő területen állt — és ha a telek becsértéke és az új Harmincadhivatal építési költsége közti különbözetet neki 4% kamat mellett megtéríti. A városi magisztrátus tiltakozott a terv ellen, mert az volt a szándéka, hogy az új városház építésére, illetve bővítésére a régi helyen adjon megbízást, Széchenyi ismét előállt tervével, melynek megvalósítását az 1838-as árvíz akadályozta meg. A Harmincad-hivatalt helyettesítő vámpépület — a mai Közgazdasági Egyetem — a Széchenyi által javasolt helyen épült meg.

Széchenyit ez a kudarc nem keserítette el. Továbbra is súlyt helyezett arra, hogy Pesten házat építsen. A nádorhoz intézett 1840. évi beadványában arra hivatkozott, hogy pesti polgárként jogosult arra, hogy kedvező fekvésű telket kapjon házépítés céljára, hiszen a házépítés a munkásosztály foglalkoztatását is biztosítja. „Dadurch das allgemeine Wohl der arbeitenden Klasse aufs Wesentliche befördert würde.” Végül 1842-ben megvette az Újépület telkének déli szegélyén a Háromkorona-utca és Kétsas-utca (Ma: Sas utca és Október 6. utca) közti tömböt. Széchenyi tulajdonában más házak is voltak, az 1868. évi hagyatéki jegyzőkönyv öt bérházzal és egy 1870 négyszögöl nagyságú teleknek két fia közti megosztásáról tanúskodik. Mindez azt mutatja, hogy üzletemberi képességei se lehettek megvetendők, de személyes érdekeit mindig alá tudta rendelni a város, a hon érdekeinek.

Széchenyi *iparfejlesztési* tevékenységét más előadások tárgyalják. Itt csak azt említem meg, ezek is nagyrészt Budapest nagyvárosi szerepkörének növelését szolgálták.



Mai szemmel nézve különösen értékelnünk kell Széchenyinek Budapest *fásítása, parkosítása* érdekében kifejtett tevékenységét.

1831-ben a „*Világ*”-ban a következőket írja: „Ha Budapest fejlődne, bizonyosan két-annyi, sőt több nép lakná mint most. Annyi por, sár és aljas,



viszont oly kevés lomb, árnyék és kecs közt, hogy gazdagokat, vagy éppen fejedelmeket illy fejletlen körülmények közt Budapestre, vagy szomszédságába csábítgatni a legéretlenebb emberismereti aberratio volna". Éppen ezért „ül-  
tessen bár egyetlen fát és védje a netán már létezőket, bizony mondom: na-  
gyobb szolgálatot teend vele mint maga is gondolná”.

1833-ban a választott polgárság június 7-i ülésén Széchenyi előadja, hogy az Újépület déli oldala előtti teret sétánnyá kellene alakítani, ehhez a válasz-  
tott polgárság támogatását kérte. József nádor ellenezte a tervet. A hagyó-  
mány szerint azt mondta volna: a fák az erdőbe valók, nem a városba. A való-  
ságban azt hozta fel indoknak, hogy a fásítás ellenkeznék az Újépületre vonat-  
kozó tűzbiztonsági előírásokkal. Széchenyinek később nyilván sikerült a ná-  
dort álláspontjának megváltoztatására bírni és a katonai hatóságok hozzá-  
járulását is megszerezni. Széchenyi és társai 1845 márciusában bocsátották ki  
felhívásukat a sétatér létesítésének költségeihez való hozzájárulásra, indoko-  
lásuk: „illy lombtalan és árny nélküli városban, mint amilyen a mi központi  
városunk, megbecsülhetetlen a tervezett létesítmény.” Ez a fásítás, ezzel  
Budapest első sétaterére — a Széchenyi-sétány meg is valósult.

Végül: „*Pesti por és sár*” című töredékében a következőt olvashatjuk:  
„szükséges mindenekelőtt, hogy a városnak akárminemű földjei fákkal ültettes-  
senek be, s ne csupán fasorokkal, hanem úgyszólván egész erdőkkel, ezáltal  
kirekesztetik némileg az idegen por, amiáltal majd könnyebben birhatunk saját  
városi porainkkal”.



Széchenyi megérezte azt is, hogy a fővárosi szerepkör kialakulásának szerves  
része a *városkörnyék* fejlesztése, hogy ott a főváros lakosainak számára meg-  
felelő nyaralóhelyek keletkezzenek. Ma is megszívlelésre méltóak szép sorai,  
melyeket e kérdésről „*Pesti kikötő*” c. cikkében a *Jelenkor* 1845. évi 13. számá-  
ban ír: „Mi lenne, kérdem, például Promontor 's Tétényből s.a.t., ha oda és  
onnan csekély díjért rendszeren naponként, sőt óránként menne és jönne gőzös.  
Ha Budapest számos szigetének csak egyike is el volna körülbelül úgy ren-  
dezve, mint például a Margitsziget. Hát micsoda képet mutatna Budapest és  
vidéke még akkor, ha Óbuda felső tövítől kezdve, hol régi Aquincum állott és  
számtalan meleg forrástul ömledez a táj, Bogdánig, sőt Visegrádon át Eszter-  
gomig ezer meg ezer lakház állna, mellyből szerencse és megelégedés moso-  
lyogna, ékesítené fejedelmi Dunánk partjait? Ki nem látja, mennyire emelked-  
nék ezáltal honunk szíve?”

Közvetlen akciót indított Széchenyi a Kamaraerdő üdülőteleppé alakítására  
is, de javaslata nem járt sikerrel.



Amikor Széchenyi szerepét méltatjuk Budapest fővárossá fejlődésében, be-  
fejezésül le kell szögeznünk, hogy városépítési elgondolásai mindvégig *egységes  
elvek alapján* állottak. Ilyen elv volt a tervszerűség követelése, a legjelentősebb,  
legsürgetőbb feladat kiválasztásának elve: „Oda menne javaslatom” — írja —  
„hogy akármilyen somma volna az, amennyire lehet, mind egy hely tökéletes  
rendbehozására koncentráltassék” (*Magyar Játékszínről*). Széchenyi a mű-  
szaki alapfeladatok megoldását: a város felmérését, csatornázását elsőrendű

feladatnak tartotta. A formalisztikus tendenciákkal szemben a racionális, ok-szerű megoldásokat helyezte előtérbe. „Győzzön az ok, s csak az ok, ne a régiség és még kevésbé azon nimbus, melyet a csalbölcsék saját sötét célaik, vagy világos hiúságuk elburkolása végett szoktak a régiség körül terjeszteni” — írja a „*Pesti Por és Sár*”-ban. Ezzel nyilván nem az antikvítás, csupán a maradiság ellen foglalt állást. Hogy a magyar főváros kialakulását mennyire az egész ország fejlődése központi kérdésének tekintette, ennek bizonyítására szolgáljon az alábbi idézet „Magyarország kiváltságos lakosihoz” című, 1844-ben megjelent művéből:

„... biztosított és kifejlett magyar központ nélkül én legalább nem tudok és sehogy sem vagyok képes átlátni, de csak képzelni is valódi talpraesett magyar és alkotmányos progressiót.”

Nagyrészt Széchenyi működésének és állandó küzdelmének eredménye, hogy Buda és Pest az 1840-es években az ország tényleges kulturális és ipari központja lett, és a két város tanácsa sürgetni kezdte, hogy az országgyűlés rendezze a városok helyzetét, mondja ki egyesülésüket.

\* Forrásmunkául Széchenyi művein kívül elsősorban *Gárdonyi Albert*nek a „*Tanulmányok Budapest múltjából*” IX. kötetében 1944-ben megjelent „Széchenyi István szerepe Budapest fővárossá fejlesztésében” című cikkét használtam.

Csorba László:

## SZÉCHENYI ISTVÁN

Merész feladatra vállalkozott Csorba László, amikor megírta a „nemesgróf” születésének 200. évfordulójára Széchenyi István népszerű életrajzát. Merész a vállalkozás, hiszen olyan sokan kísérleteztek eddig is, hogy történeti feldolgozásban, regényben vagy drámában felidézzék alakját és munkásságát és olyan sokfajta kísérlet történt életművének kisajátítására. Csorba útmutatóul *Gergely András* Széchenyiről szóló munkáit fogadja el és ő vállalta az életrajz lektorálását is. Ez garancia abból a szempontból, hogy mai történetírásunk kritikus, összehasonlító és elemző álláspontja határozza meg a mű szemléletét. Széchenyi betegségének ismertetésében és lehetséges hatásában *Környey István* 1983-ban megjelent dolgozatára támaszkodik, amely a *tympathia* diagnózisát állapítja meg. Szakszerű ismertetésre nem vállalkozik, a diagnózis néhány elemét emeli csak ki, amelyeket a magyarázat szempontjából fontosnak tart. Dicsérni kell ezt a megközelítési módot egy népszerű életrajzban: ez adja tudományos hitelét s hadd tegyem hozzá, nagy újdonságát is. Csorba a legújabb tudományos eredményeket használja fel mindkét vonatkozásban és ugyanakkor támaszkodik magának Széchenyinek az írásaira, amelyekből jellemző részeket idéz, s így teszi lehetővé eszmék, tervek, tettek rekonstrukcióját. Kár, hogy időnként enged közhelyes pszichológiai következtetéseknek vagy éppen enyhén patetikus megfogalmazásoknak. Ebből — az az igazság, kevés van, de még ezt is el kellett volna kerülni egy olyan könyvben, amely jól tud elbe-

szélni, kitűnően illeszti be a forrásokat és csak adatokkal, tényekkel érvel.

Csorba nem akar idealizálni, s ez tartalmaz, szemléletileg egyik legjobb tulajdonsága. Pontosan láttatja Széchenyi szerepét a magyar reformmozgalomban, s kiemeli nemcsak politikai, hanem gazdasági, műszaki, szervező tevékenységét is. Talán politikai eszméiről bővebben is szólhatott volna, de amit elmond az pontos és világossá teszi, hol, miben és mikor tértek el útjai a Kossuthéitól. Kossuth-ellenes fellépésében látja az idegállapotával összefüggő elfogultságokat is, de világosan bemutatja azokat a politikai különbségeket, amelyeket a különféle társadalmi erők képvisellete és a társadalmi-politikai különbözőségekhez kapcsolódó eszmék magyaráznak. Ugyanannak a reformmozgalomnak a képviselőiről van szó, nem reform és forradalom állnak szemben egymással. Éppen ezért Csorba nem fogadja el azt a hiedelmet, amelyet némelyek Széchenyi *Naplóira* hivatkozással terjesztettek, hogy látónoki módon előre látta a forradalmat és a bukást. Nem idealizálja Széchenyit a demokrácia kérdésben sem, olyan liberálisnak mutatja be, aki az arisztokrácia érdekeit is szem előtt tartja, s aki a reformokat a bécsi kormánnyal együtt vagy legalábbis annak jóváhagyásával kívánja végrehajtani. Csak később, már Döblingben ismeri fel, hogy a fő ellenség nem a vele szembe forduló ellenzék, hanem az osztrák abszolutizmus.

Jelentőséget tulajdonít, mindenelekőtt az emberi kapcsolatok szempontjából, Széchenyi betegségének, amelyet azonban

nem túloz el, a *Naplók* elkeseredett, sokszor rgzaltált vagy éppen misztikus bejegyzéseit szembeesíti Széchenyi tényleges tevékenységével, s figyelmeztet arra a labilis egyensúlyra, amely ilyen módon kialakul. (Mellesleg itt úgy tűnik, hogy túlértékeli Surányi Miklós regényét, amely először foglalkozott a korabeli pszichoanalízis alapján, mint ahogy erről Németh G. Béla e számban közölt tanulmánya szól, Széchenyi idegbetegségével.) Kimutatja, hogy a betegség okozza Széchenyi döblingi elhelyezését, nem a forradalomtól való félelem. Fenntartásai és önmarcangolásai nem jelentik azt, hogy nem értene egyet a Batthyányi-kormányval.

Csorba teljes életrajzot kíván adni, nem elégzik meg csak a közéleti Széchenyi bemutatásával. Leírja a gyermek és a fiatalkor meghatározó élményeit, azt a környezetet, amelyben élt, az udvari és katonacéveket, szerelmi vonzódásait és sokszor általa felnagyított botrányait, s végül házasságának körülményeit s mindezt úgy teszi,

hogy nem válnak el egymástól — főleg természetesen a politikai cselekvés éveiben — a magán- és a közügyek, sőt láttatja ezek összefüggéseit. Mindez jó szerkesztő készségről tanúskodik, ami segíti az olvasót, hogy a teljesség és a folyamatosság érzését kapja.

A szerző keveset foglalkozik a Széchenyi-irodalommal és nem utal vagy csak áttételesen azokra a vitákra, amelyek a Széchenyi képet egyes korokban meghatározták. Talán a „tájékoztató” egy kicsit bővebb lehetett volna ebből a szempontból.

Merész vállalkozásról szóltam az elején, sikeres vállalkozás mondom befejezésül: ebből a népszerű életrajzból a művelt nagyközönség pontos információkat kap olyan elbeszélés keretében, amely egy nagy történelmi személyiség eszméit és tetteit egyaránt hitelesen, kritikával, de megértéssel mutatja be. (*Officina Nova Könyv- és Lapkiadó Kft. 1991. 109 o.*)

Köpeczi Béla

## SZÉCHENYI ISTVÁN KÉPESKÖNYV

Összeállította: *Fenyő Ervin*

„Nép, mely dicőt, magasztost így magasztal,  
Van élni abban hit, jog és erő!”

Arany János

Születésének 200. évfordulójára, ez év őszén kerül a könyvesboltokba a Helikon Könyvkiadó valóban reprezentatív albuma, amelyet a „legnagyobb magyar” emlékének szentelt. A *Fenyő Ervin* értő és igényes összeállításában megjelenő kötet, amellyel, hogy a Helikontól megszokott magas művészi színvonalat képvisel, nem „céloz meg” egyetlen olvasói, könyvvásárlói réteget sem, bár — sezt be kell vallanunk — a kiadvány ára bizonyára bizonyos gátat jelent a szélesebb közönség számára. Mégis alá kell húznunk, hogy a közel 1000 forintos ár nemcsak méltányosnak tekinthető a gazdag tartalom és a remek kiállítás vonatkozásában, hanem bizonyos értelemben „rangot” is jelöl: a *Széchenyi István Képeskönyv* méltó arra, hogy könyvtárainkon kívül minél több hazai olvasó könyvespolcának díszé legyen. És nemcsak díszé: mind a rendkívül gazdag képanyag, mind az ezzel párhuzamosan közölt szövegválogatás, amelyet szinte kizárólagosan Széchenyi írásából (*Naplójából*, valamint különböző műveiből) állított össze Fenyő Ervin, Széchenyi-breviáriumként olvasmánnyá

válhat, kellene válnia minél szélesebb rétegeknek.

A Képeskönyvet Arany Jánosnak Széchenyi halálhírére írt megrendítő költeménye, a *Széchenyi emlékeztető* vezeti be és Kosztolányi Dezső *Lenni vagy nem lenni* című novellájának részlete zárja, mintegy keretet adva annak a kisugárzásnak, amelyet a XIX. század nagy magyar politikusa, közigazdása és gondolkodója kortársaira és a kései utókorra gyakorolt. E kisugárzás fényét és — olykor — árnyékát az album nemcsak azzal tükrözi, hogy jól válogatott szövegismérvényeiben Széchenyi Istvánon kívül a nagy kortársakat (elsősorban persze Kossuth Lajost) is megszólaltatja, hanem úgy is, hogy részben Széchenyi magánlevelezésének darabjaiból (pl. Metternich leveleiből), a „Steffi grófot” tollhegyre tűző gúnydal szövegének közléséből, valamint korabeli karikatúrák közreadásával objektív képet nyújt a természetesen túlsúlyban lévő Széchenyi-vallomások mellett. A szövegek sorában több is akad, amely eddig kötetben nem jelent meg, illetve kiadatlan dokumentum. Ezek közé tartozik az eml-

tett gúnyvers is, valamint a Wiener Medizinisches Wochenzeitschrift 1860. évi 16. számában megjelent *Boncolási jegyzőkönyv* vagy Széchenyi Ferenc „népintelméi”.

A Széchenyi Képeskönyv szerkezete logikus, világos, áttekinthető. Bemutatva a Széchenyi-család leszármazási tábláját, gróf Széchenyi István családfáját, grófi címerét, valamint 50 kortársát, rövid kronológiai áttekintést nyújt Széchenyi életének alakulásáról, felhasználva Naplójának Oltványi Ambrus által összeállított főbb életrajzi adatait. Ezután öt fejezetben gyűjtötte össze a képeket és azokat értelmező, kifejtő, megvilágosító szövegidézeteit: a gyermek-, az ifjúkor után a külföldi utazásokra vállalkozó gróf „kalandozásainak” korát illusztrálja, hogy legrészletesebben a férfikor Széchenyijére vonatkozó szöveges és képi adatokat tárja fel. Az album zárófejezete az öregkor megrendítő képeivel, írásos emlékeink válogatásával zárul.

A Széchenyi István Képeskönyv elsősorban képgyűjtemény, e téren szinte teljesen tekinthető. Az összeállító Fenyő Ervin tiszteletre méltó buzgalommal gyűjtötte össze mindazt a képi dokumentumot, amely alkalmas volt arra, hogy történelmünk e kiemelkedő alakját ne csak Magyarország „díszletei” előtt és ismert-ismeretlen „szereplői” között állítsa „színpadra”, hanem mindenkor a mai olvasó feltételezett érdeklődésére számítva olyan európai történelmi-gazdasági-politikai tablóban, amelynek révén Széchenyi kora, a XIX. század egésze, kiemelten pedig a reformkor, a szabadságharc, illetve az azt követő elnyomatás évei kerülnek minél teljesebb megvilágításba. Így azután metszeteken ismerhetik meg az olvasók a napóleoni háborúk szereplőit, a „győri futás” eseményét éppen úgy, mint a lipcsei „népek csatájának” vezéreit, hadszínterét: — hiszen ekkor Széchenyi ulánus főhadnagyként szolgált a hadseregben. Széchenyi István „kalandozásai” során londoni, velencei városkép, egy trappista kolostor rajza szolgál háttérül olyan szereplőkhöz, mint Lady Caroline Lamb, Wellington herceg, Benjamin Franklin vagy felsőbüki Nagy Pál és Wesselényi Miklós.

A leggazdagabb képanyag természetesen a férfi Széchenyi korára vonatkozik. Sorban vonulnak fel nagy alkotásai (illetve ezek szereplői, körülményei, mozzanatai): a Magyar Tudós Társaság megalapítása, a Nemzeti Kaszinó létesítése, a Lánchíd építése (és ehhez kapcsolódóan számtalan korabeli pest-budai városkép), a Duna-szabá-

lyozás, a balatoni gőzhajózás megindítása, a hazai vasúti hálózat terve, a fővárosi lóversenyek előzményei, a „parasztlóversenyek” — és mindenekelőtt három fontos munkájának, a Hitel-Világ-Stádium triászának belső címdalai.

Nemcsak a közéleti férfiú vonásai eleve-nednek meg a kötet lapjain, hanem a magánemberé is: megismerjük Széchenyt családjá körében, a nagyeceni kastélyban, Seiler Crescenciával.

1848 nagyszerű napjait újabb metszetek, festmények, naplórészletek idézik fel és — immáron átmenetként az „alkonyba” — a hűségés Tasner Antal titkár és Almási Balogh Pál háziorvos arcképe jelzi, hogy az olvasó a Széchenyi-dráma utolsó felvonásához érkezett. A szabadságharc leverésének, a kivégzéseknek (és a kivégzetteknek) képei mellett feltűnik a döblingi tébolyda múlt századi képe is, Széchenyi egyik szobájával. És a „Blick” címlapja jelzi, hogy Széchenyi éles szemmel figyel, kemény tollal bírálja a magyarországi Bach-korszak eseményeit. Az utolsó kép: a pesti Belvárosi templomban Széchenyi István lelkiüdvéért tartott gyászmisé.

Bár a kötetben a képek játsszák a főszerepet, rendkívül fontos szerepet szánt az összeállító a képeket kísérő szövegeknek is. A Napló-vonatkozó bekezdései, a Széchenyi-művekből vett fejezetek, a korabeli hazai sajtó — elsősorban a Pesti Hírlap — vitáiratai mellett rendkívül sokat mondanak a korról a magánlevelek, írói-kortársi emlékezések (például Kemény Zsigmondé, dr. Guszmán Rudolfé) is.

És bár a Széchenyi István Képeskönyv elsősorban album, filológiai pontosságú jegyzetapparátusa révén a tudományos munkához is segítséget nyújthat: nemcsak az idézetek forrásait, a kötetben meg nem jelent szövegek előfordulási helyét, az eddig kiadatlan dokumentumok jegyzékét adja meg az összeállító, hanem természetesen a képeket is, így nemcsak szemtelket gyönyörködtető kiadványt nyújt át a Helikon, hanem jól használható ikonográfiát is.

A gróf Széchenyi István születésének 200. évfordulójára megjelent kiadvány nemcsak „késő, de hálás adója” a nemzetnek — mint ezt a Helikon Könyvkiadó programfüzete jelzi —, hanem tisztelgés egy nagy ember, „egy éltető eszme” előtt is. (*Helikon Könyvkiadó, 1991. 104 o., 126 ábra.*)

Végh Ferenc

# SUMMARY OF THE ARTICLES

## HOMAGE TO ISTVÁN SZÉCHENYI

Within the framework of the May 1991 General Assembly of the Hungarian Academy of Sciences, the 200th anniversary of István Széchenyi's birth was commemorated at festive sessions by the representatives of different disciplines. The Academy has regarded as its honorary duty to recall on this occasion the life and work of its founder, but the lectures delivered did actually go beyond this frame. The commemoration has served as an example for evoking, in a historically authentic way — and free of any attempts at self-justification — the past of Hungary and one of its great figures. All lectures are not published in our review: some will appear in other periodicals. The bulk of the papers published in this issue is related to Széchenyi's activities in the fields of economics, engineering, and organization. Others treat Széchenyi's image in Hungarian history writing also with regard to attempts made in earlier periods at the expropriation and simplification of his life's work.

## CONTENTS

Homage to István Széchenyi ( <i>Béla Köpeczi</i> ) .....	897
<i>András Gergely</i> : Széchenyi's image in the history writing of the period of Dualism in Hungary .....	900
<i>Mihály Lackó</i> : Béla Grünwald's interpretation of Széchenyi .....	911
<i>György Spira</i> : Széchenyi as a „conservative reformer” .....	916
<i>István Borzsák</i> : Széchenyi's ideas on the Antiquity .....	933
<i>Loránd Benkő</i> : Széchenyi on language and the mother-tongue .....	940
<i>Péter Nagy</i> : Széchenyi and the French .....	947
<i>Sándor Lukácsy</i> : Széchenyi and Vörösmarty .....	953
<i>Béla G. Németh</i> : 20th-century Széchenyi portraits .....	964
<i>Endre Kerkápoly</i> : István Széchenyi's programme on the development of transport .....	973
<i>György Fekete</i> : Navigation and the improvement of riverways .....	989
<i>Zénó Terplán</i> : Széchenyi's role in the founding of Hungarian machine industry ....	1000
<i>Walter Endrei</i> : Széchenyi as introducer of foreign technology .....	1012
<i>József Németh</i> : Széchenyi and 19th-century Hungarian intelligentsia .....	1017
<i>Gábor Preisich</i> : Széchenyi's merits in the development of Budapest .....	1023
<i>Book review</i> .....	1029

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat igazgatója  
A nyomdai munkálatokat az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte  
Felelős vezető: Zöld Ferenc  
Budapest, 1991., Nyomdai táskaszám: 20 295  
Felelős szerkesztő: Csató Éva  
Műszaki szerkesztő: Sándor István  
Megjelent: 12,32 (A/5) ív terjedelemben  
HU ISSN 0025-0325

307696

**Az Országos Tudományos Kutatási Alapból  
(OTKA) támogatott pályázatok**

A  
M<sup>agyar</sup>  
T<sup>udomány</sup>

**1991. augusztusi számának melléklete**





Az OTKA Bizottság az 1990-ben benyújtott pályázatok támogatásáról 1991. március 4-én döntött

A beérkezett pályázatok száma: 3283 db

A támogatott pályázatok száma: 2035 db

A támogatások időtartama: 1–4 év (1991–1994)

A támogatási összegek szakkollégiumonkénti megoszlása:

- társadalomtudomány 18,7%
- élő természettudomány 36,5%
- élettelen természettudomány 44,8%

E lista – amely az 1991. március 4-i állapotot tükrözi – tudományos osztályonként, azon belül szakkollégiumonként tartalmazza a pályázat OTKA azonosító számát, a témavezető nevét, a téma megnevezését és az 1991-re adott támogatás összegét ezer forintban (nem kerekített értékkel).



## I. Nyelv- és irodalomtudományok Osztálya

### Irodalomtudományi Bizottság

35	<i>Bojtár Endre</i> : A magyar irodalom közép- és kelet-európai kapcsolatai és párhuzamai a két világháború között (szintézis előkészítése)	600 eFt
36	<i>Dávidházi Péter</i> : Munkatársaimmal el kívánjuk készíteni Kölcsey Ferenc összes műveinek kritikai kiadását, nyolc kötetben	1200 eFt
37	<i>Láng József</i> : Babits Mihály műveinek kritikai kiadása	1800 eFt
38	<i>Kókay György</i> : "A magyar irodalomtörténet bibliográfiája" keretében készülő utolsó kötetek munkálatainak befejezése: 4. kötet (1849-1905, személyi rész II), 5. kötet (1905-1970, általános rész)	500 eFt
39	<i>Veres András</i> : Bevezetés az irodalomértelmezésbe	400 eFt
40	<i>Hopp Lajos</i> : A magyarországi elbeszélő áhítati irodalom európai kapcsolatai a barokk korban	300 eFt
63	<i>Fried István</i> : Osztrák-magyar irodalmi (kulturális) kapcsolatok. 1. Bécs magyar szemmel (19-20. század). 2. A Monarchia a századfordulón	100 eFt
98	<i>Csapodi Csaba</i> : A középkori magyarországi irodalom kéziratainak lelőhelykatalógusa	40 eFt
393	<i>Botka Ferenc</i> : 20. századi magyar írók személyi bibliográfiái	700 eFt
473	<i>Monok István</i> : A 16-17. század magyarországi olvasmányainak számítógépes adatbankja	400 eFt
495	<i>Ludányi Mária</i> : Szórakoztató funkciójú műnemek a magyar főúri udvarokban. Epika és dráma. 15-17. század (monográfia)	24 eFt
589	<i>Vizkelety András</i> : Magyarországi közgyűjteményekben őrzött kódextöredékek feltárása és az eredmények publikálása	400 eFt
831	<i>Herner János</i> : A világkép és a történeti tudat változása Magyarországon és Erdélyben	200 eFt
1146	<i>Birck Edit</i> : Magyar irodalmi topográfia	300 eFt
1309	<i>Kabdebó Lóránt</i> : A 20/30-as évekbeli költészettörténeti korszakváltás szemléleti-poétikai összetevői	150 eFt
1331	<i>Vigh Árpád</i> : A frankofon országok kulturális identitása	375 eFt
1338	<i>Bókay Antal</i> : Nyelv, nyelvi érintkezés és irodalmi kommunikáció – a kognitív tudományok és az irodalomtudomány alapjainak rekonstrukciója	125 eFt
1685	<i>Rubovszky Kálmán</i> : Az ifjúsági könyv mint médium	62 eFt
2148	<i>Fodor Adrienne</i> : 15-17. századi könyvtárak, könyvgyűjtők kötetei az Egyetemi Könyvtár állományában	120 eFt
2213	<i>Tarnai Andor</i> : Irodalom- és tudománytörténet 1450-1850	250 eFt
2252	<i>Kovács Sándor Iván</i> : Zrinyi-kutatások	100 eFt

2264	<i>Fülöp Géza</i> : A könyv és könyvtár a magyar társadalom életében 1945-től 1990-ig	300 eFt
2267	<i>Poszler György</i> : A művészet és a művészetelméleti forma és funkció-változása az ezredforduló küszöbén. Új jelenségek a művészet társadalmi vérkeringésében	250 eFt
2452	<i>Székely György</i> : Magyar Színházművészeti Lexikon összeállítása	75 eFt
2658	<i>Vörösné Windisch Éva</i> : Hungarika kézirat-kataszter (külföldi gyűjteményekben őrzött újkori hungarika-kéziratok feltárása, nyilván-tartásuk elkészítése)	600 eFt
2764	<i>Sipos Lajos</i> : Babits Mihály levelezésének kritikai kiadása	200 eFt
2832	<i>Bernáth Árpád</i> : Irodalomelméleti kutatások irodalomtörténeti vizsgálódások tapasztalatainak általánosításával és a lehetséges világok filozófiai és logikai koncepciójának továbbfejlesztésével	100 eFt
3094	<i>Baráthné Hajdu Ágnes</i> : Szeged könyvkiadásának története a kezdetektől napjainkig	50 cFt

### *Modern Filológiai Bizottság*

490	<i>Vadon Lehel</i> : Az amerikai irodalom fogadtatása Magyarországon	87 eFt
1675	<i>Rácz István</i> : A mai angolszász líra műfaji jellegzetességei, nyelvi, nemzeti és etnikai meghatározottsága, összefüggései a mai magyar lírával	50 eFt
1676	<i>Virágos Zsolt</i> : Társadalmi és irodalmi mítoszok a huszadik századi amerikai (USA) kultúrában	40 eFt
1690	<i>Gorilovics Tivadar</i> : Elbeszélő műfajok narratológiai-szemiotikai és történeti vizsgálata a francia irodalomban	100 eFt
2070	<i>Kiss Sándor</i> : A stílus fogalma az újabb francia nyelv- és irodalomtudományi kutatásokban (1960-1990)	112 eFt
2077	<i>Masát András</i> : Skandináv nyelvek és irodalmak kutatása	250 eFt
2079	<i>Kulin Katalin</i> : 20. századi latin-amerikai regények narratológiai vizsgálatai	250 eFt
2214	<i>Kocztur Gizella</i> : Az angol irodalom magyarországi fogadtatása 1772-1985 között (anglisztikai repertórium)	137 eFt
2215	<i>Kretzoi Sarolta</i> : Az Egyesült Államok és Magyarország: társadalmi mozgások és irodalmi mozgalmak és kölcsönhatásaik	137 eFt
2217	<i>Süpek Ottó</i> : A francia epika fejlődéstörténete a kezdetektől a felvilágosodásig. (Műfaj- és mentalitástörténeti kutatások)	87 eFt
2255	<i>Kovács István</i> : Lengyel művelődéstörténet a felosztások idején, a nemesi szabadságharcosok korában (1795-1864)	50 eFt

## Nyelvészeti Bizottság

12	<i>Udvari István:</i> Felső-Magyarország szlovák és magyar nyelvű paraszti bevallásai Mária Terézia korából (Fejezetek a magyarországi hivatali írásbeliség történetéből)	80 eFt
185	<i>Bassola Péter:</i> Kontrasztív (magyar-német) főnévi valenciásztár készítése	260 eFt
434	<i>Békési Imre:</i> Szemiotikai szövegtan	200 eFt
1941	<i>Vértes Edit:</i> Osztyák szöveg hagyatékok földolgozása és kiadása	100 eFt
1993	<i>Szűj Enikő:</i> Nyelv rokonság és nemzeti tudat. A finnugor nyelv hasonlítás hazai és külföldi forrásainak feltárása	100 eFt
2005	<i>Mikola Tibor:</i> Szamojéd nyelvi adatbank	150 eFt
2147	<i>Tóth Etelka:</i> Számítógépek a nyelvtudományban és a nyelvoktatásban	250 eFt
2194	<i>Éder Zoltán:</i> Verseghy Ferenc nyelvtudományi munkássága	30 eFt
2197	<i>Nyomárkay István:</i> A magyarországi szláv kéziratok feldolgozása. A nyugat-magyarországi horvátok irodalmi nyelvének nyelvtörténeti szótára	450 eFt
2257	<i>Hessky Pálné:</i> Frazeográfiai kutatások. Elméleti és gyakorlati kérdések: magyar frazeológiai értelmező szótár összeállítása	200 eFt
2258	<i>Ruzsa Imre:</i> A természetes következtetés modellálása a késleltetett információ elvén alapuló dinamikus szemantikai rendszerekben	575 eFt
2266	<i>Zsilka János:</i> Nyelvi mozgásformák: (a) az igék metaforikus jelentésének vizsgálatai (b) a főnevek jelentésének vizsgálata (c) az ige/főnév belső szerkezetének és lineáris kapcsolódásainak összefüggése	300 eFt
2273	<i>Miskolczy Ambrus:</i> Nyelv, nemzet, nyelvészet. (A magyarországi román filológia. Magyar-román nyelvi kölcsönhatások)	125 eFt
2446	<i>Kiefer Ferenc:</i> A magyar nyelv morfológiai rendszere	1250 eFt
2828	<i>Zilahi Lajos:</i> Sárréti tájszótár (1991-94 évi anyaggyűjtés)	40 eFt
2839	<i>Földes Csaba:</i> Magyar-német és magyar-orosz igei-névszói szókapcsolatok szótára	50 eFt
2868	<i>H. Tóth Imre:</i> Az ószláv (óbolgár) nyelv 11-12. századi orosz szerkesztésű emlékeinek szótárindexe	100 eFt
3203	<i>B. Lőrinczy Éva:</i> Az Új Magyar Tájszótár negyedik kötetének befejező (S-Zs) része	1650 eFt
3204	<i>Herman József Pál:</i> A nyelvi rendszer történeti változásának modellje, a modell alkalmazása későlatin történeti adatbázis segítségével	500 eFt
3207	<i>Kiss Lajos:</i> A magyar irodalmi és köznyelv nagyszótára	3850 eFt
3210	<i>Sz. Bakró-Nagy Marianne:</i> A magyarországi nyelvtudomány bibliográfiája	250 eFt
3211	<i>Olaszy Gábor:</i> A köznyelvi magyar beszéd ritmikai és dallamszerkezetének komplex kutatása	300 eFt
3212	<i>Benkő Loránd:</i> Etymologisches Wörterbuch der ungarischen Sprache, járulékos forráskutatásokkal (a munkálat befejezése)	1140 eFt
3214	<i>Szabolcsi Anna:</i> Nyelvelmélet és mesterséges intelligencia	750 eFt

3215	<i>Szende Tamás</i> : A magyar köznyelvi beszéd hangtana: folyamat-szervezési jellemzők és változásirányok	250 eFt
3216	<i>Csúcs Sándor</i> : Számítógépes uráli etimológiai archívum	150 eFt
3217	<i>Kemény Gábor</i> : A magyar nyelv művelés története és bibliográfiája	250 eFt
3218	<i>Szépe György</i> : A Magyar Köztársaság nyelvi állapota (1) a nem magyar anyanyelvű lakosságcsoportok nyelvi helyzete, (2) az egész lakosság idegennyelv-ismerete, (3) kétnyelvűség, asszimiláció, anyanyelv-fenntartás	385 eFt
3219	<i>Réger Zita</i> : Pszicholingvisztikai kutatások magyar nyelvi adatbázison	750 eFt
3220	<i>Kontra Miklós</i> : Élőnyelvi vizsgálatok	2000 eFt
3279	<i>E. Abaffy Erzsébet</i> : Régi magyar kéziratok szövegei (kódexek, misszilisok, egyéb források) kiadásra való előkészítése és megjelenítése	1375 eFt

### *Néprajzi Bizottság*

97	<i>Szabó László</i> : Jász-Nagykun-Szolnok megye néprajzi csoportjainak folklórja	150 eFt
540	<i>Barabás Jenő</i> : A Délnyugat-Dunántúl történeti, néprajzi kistájai	150 eFt
848	<i>Selmecei Kovács Attila</i> : A néprajzi tárgyak, tárgye gyűjtemények, mint a nemzeti kultúra dokumentumai (tárgytörténeti és tipológiai kutatások)	200 eFt
1297	<i>Oláh Gyula</i> : Kelet-Középeurópa parasztsága (agrár-népessége) műveltségének és életformája átalakulásának vizsgálata. A hagyományos kultúra felbomlása, a kényszer-kollektívizálás és a meginduló kistermelői életforma művelődési problémáinak kutatása	575 eFt
1671	<i>Újváry Zoltán</i> : A vallás etnikai funkciói és szerepe a nemzetiségi kultúrák fennmaradásában	150 eFt
1673	<i>Újváry Zoltán</i> : A Kárpát-medence cigányságának történeti-néprajzi vizsgálata	100 eFt
2328	<i>Örsi Julianna</i> : A nagykun települések társadalomszervezete a 18.sz.-tól napjainkig	50 eFt
2473	<i>Pócs Éva</i> : Hatások, konfliktusok és változások az újkor népi mentalitás-történetében. Történeti-néprajzi vizsgálatok 16-18. századi levéltári források és kéziratok irodalom alapján	775 eFt
2825	<i>Juhász Antal</i> : Migráció és településtörténet a Duna-Tisza közén a 18. század elejétől a 20. század közepéig	200 eFt
3109	<i>Szilágyi Miklós</i> : Társadalmi változások és a tradicionális kultúra átalakítása Magyarországon a 19-20. században	975 eFt
3110	<i>Vargyas Gábor</i> : Kulturális változás és modernizáció a harmadik világban	411 eFt

## *Ókortudományi Bizottság*

- 588 *Maróth Miklós*: Az ókor tudományos öröksége Európában (az arisztotelészi hagyomány) 250 eFt
- 590 *Havas László*: Antik szövegek történelmi és társadalmi kontextusban. Az ókori szövegek az adott korban, más korok értelmezésében, egy bizonyos kor különböző társadalmi rétegeiben, különböző szellemi áramlatokban. 190 eFt

## *Orientalisztikai Bizottság*

- 629 *Sárközi Alice*: Magyar mongol expedíció a nyugat-mongóliai samanizmus, buddhanizmus, folklór és nyelvjárások tanulmányozására 250 eFt
- 636 *Dévényi Mária Kinga*: Komplex elméleti és alkalmazott arab nyelvészeti program 225 eFt
- 2209 *Fodor Sándor*: Népvallás a Közel-Keleten (muzulmán, zsidó, kopt) 250 eFt
- 3206 *Hazai György*: A magyar történelem oszmán korszakára vonatkozó török források feltárása és feldolgozása, bibliográfiai munkálatok 675 eFt
- 3208 *Tőkei Ferenc*: Orientalisztikai és egyetemes néprajzi források felkutatása, feldolgozása és kiadása az Európán kívüli kultúrák tanulmányozásához 375 eFt

## *Zenetudományi Bizottság*

- 203 *Maróthy János*: Kísérleti zenetudomány 750 eFt
- 204 *Kovalcsik Katalin*: Cigány népzenei dialektusok Magyarország peremvidékein I 125 eFt
- 205 *Károlyiné Berlász Melinda*: A Magyarország Zenetörténete c. sorozat 5. kötete első történeti korszaka (1900-1945) zenetörténeti forráskutásainak folytatását és lehetőség szerinti megírását célozza pályázatunk 625 eFt
- 206 *Dobszay László*: Magyar zenetörténeti forráskutatás és kiadás 750 eFt
- 207 *Felföldi László*: Erdély népzenei és néptáncagyományának kutatása 445 eFt

## II. Filozófiai és Történettudományok Osztálya

### *Filozófiai Bizottság*

28	<i>Blasszauer Béla:</i> Az intézményes szociális gondozás etikai és morális feltételei	100 eFt
33	<i>Balogh Tibor:</i> Néhány 20. századi emberkonceptió filozófiai – pszichológiai jellemzői: az emberi evolúció posztmodern leírása	125 eFt
808	<i>Hronszy Imre:</i> Társadalmi felelősség, csúcstechnológiák és új kihívások	125 eFt
951	<i>Fehér Márta:</i> Kommenzurabilitás és inkommenzurabilitás a teológiai és filozófiai (esztétikai) gondolkodás történetében	500 eFt
1658	<i>Mihálydeák Tamás:</i> Szövegrepresentáció az intenzionális logikában	250 eFt
1660	<i>Vajda Mihály:</i> 20. századi filozófia-kézikönyv elkészítése (tanulmányok, eredeti szövegek, bibliográfia)	500 eFt
2076	<i>Munkácsy Gyula:</i> Továbbélő és megújuló hagyományok a magyar és a nemzetközi filozófiában	300 eFt
2218	<i>Fehér M. István:</i> Az értelmezés elmélete és története A hermeneutika mint diszciplína és mint a filozófiai elemzés közege: kialakulása, története, a különböző tudományágakhoz való viszonya	500 eFt
2476	<i>Sziklai László:</i> Lukács György életműve 1902-1929	375 eFt
2834	<i>Csejtei Dezső:</i> Az élet- és egzisztenciálfilozófiák története	500 eFt
2908	<i>Redl Károly:</i> A középkori filozófia története	125 eFt
3132	<i>Karádi Éva:</i> Mannheim Károly életművének interdiszciplináris és kontextuális feldolgozása közelgő centenáriuma alkalmából, filozófiai, szociológiai, politológiai szempontból a 20. század nagy szellemi irányzataival összefüggésben	400 eFt

### *Művészettörténeti Bizottság*

456	<i>Horler Miklós:</i> Magyarország építészeti kőtöredékeinek korpusza	2250 eFt
631	<i>Csenkey Éva:</i> Zsolnai forráskutatás 1853-1948 II. szakasz A pécsi Zsolnai-gyár művészeti tevékenysége és értékelése	250 eFt
633	<i>Batári Ferenc:</i> 15-19. századi török, perzsa és kaukázusi szőnyegek az Iparművészeti Múzeum gyűjteményében. Török szőnyegek magyarországi köz- és magángyűjteményekben (megkezdett téma országos kiterjesztése).	175 eFt
634	<i>Eszláry Éva:</i> Az európai szobrászat emlékei magyar köz- és magángyűjteményekben. (13-18. század).	375 eFt
803	<i>Török Gyöngyi:</i> Szárnyasoltárok a középkori Magyarországon	500 eFt
850	<i>Gerszi Teréz:</i> A Szépművészeti Múzeum rajzgyűjteményének szak-katalógusai	1250 eFt



851	<i>Urbach Zsuzsa</i> : A Szépművészeti Múzeum régi képtárának szakkatalógusa. Az európai festészet emlékei (14-18. század). Magyar köz- és magángyűjtemények európai festményei	1000 eFt
1968	<i>Granasztói Györgyné</i> : Az OMF gyűjteményeiben (tervtár, fotótár, könyvtár) lévő hagyatékok, önálló állagok, gyűjteménycsoportok fondjegyzékszerű, tudományos feldolgozása	500 eFt
2067	<i>Németh Lajos</i> : A kortárs magyar képzőművészet (1960-80) stílusrendenciái, egyetemes és közép-kelet-európai kapcsolatai, sajátosságai, ill. a kortárs művészet értelmezésének módszertani problémái	250 eFt
2455	<i>Timár Árpád</i> : Szövegkiadások a magyar művészettörténet, tudománytörténet és művészeti kritika történetéből	900 eFt
3263	<i>Gerevich László</i> : Kolostori művészet kezdetei a 13. században Magyarországon	50 eFt

### *Pedagógiai Bizottság*

50	<i>Halász Gábor</i> : Az oktatás jövője és az európai kihívás	450 eFt
267	<i>Ballér Endre</i> : Modellváltás a pedagógusképzésben	175 eFt
281	<i>Farkas Péter</i> : A hiányos és formális általános képzettségű fiatalok szakmai oktatásának kiterjesztése	400 eFt
406	<i>Mihály Ottó</i> : Az iskola humanizálása	950 eFt
804	<i>Lukács Péter</i> : A magyar felsőoktatás-politikai döntési mechanizmus vizsgálata	800 eFt
931	<i>Mesterházi Zsuzsanna</i> : A korrekciós nevelési folyamat alternatíváinak kidolgozása	1575 eFt
1314	<i>Koltai Dénes</i> : A felnőttoktatás stabilizációs funkciója a társadalmi-gazdasági szerkezetváltás folyamatában	775 eFt
1387	<i>Ágoston György</i> : A tanárképzés, a pedagógia pszichológiai és módszertani oktatás története a JATE-n és jogelődjein 1872-1985	225 eFt
1585	<i>Czachesz Erzsébet</i> : Az olvasási nehézségek korai diagnózisa és kompenzáló programok előkészítése	450 eFt
1622	<i>Csapó Benő</i> : Az ismeretközvetítés és a képességfejlesztés integrálása	650 eFt
2146	<i>Medgyes Péter</i> : A tanár szerepe az idegennyelv-tanulás folyamatában nyelvpedagógiai, szociálpszichológiai és alkalmazott nyelvészeti vizsgálat	675 eFt
2272	<i>Kardos József</i> : A történelmi-társadalomtudományi képzés érték-közvetítő és személyiségfejlesztő szerepe	125 eFt
2414	<i>Hársing László</i> : Nyitott gondolkodásra nevelés egyetemeken és főiskolákon	50 eFt
2763	<i>Habermann Gusztáv Miklós</i> : Szemantikai és pragmatikai tényezők a pedagógiai interakcióban. Az osztálytermi hatalom és ellenőrzés szociolingvisztikája és pszicholingvisztikája	200 eFt

## Pszichológiai Bizottság

622	<i>Láng Eszter:</i> A vegetatív reaktivitás pszichofiziológiai vizsgálata embern	250 eFt
672	<i>L.-né Engelmayer Ágnes:</i> Specifikus képességdeficitok tükröződése az intelligenciastruktúra és a komplex tanulási képesség összefüggéseiben különböző gyermekcsoportoknál	250 eFt
1034	<i>Popper Péter:</i> Szelektív módszer az orvosi pályára való személyes alkalmasság-alkalmatlanság pszichológiai vizsgálatára. (Az orvosi szakágazat-választás segítése az egyetemi tanulmányok során és a felvételi eljárás korszerűsítése pszichológiai eszközök alkalmazásával)	117 eFt
1155	<i>Kiss György:</i> A magyar pszichológia 20. századi fejlődésének sajátosságai	75 eFt
1311	<i>Klein Sándor:</i> A matematikatanulás pszichológiai problémái az általános iskolában	200 eFt
1312	<i>Kézdi Balázs:</i> Kommunikációs folyamatok szerepének vizsgálata a személyiség fejlődésében és a társas interakcióban	250 eFt
1659	<i>Mészáros István:</i> A féltkei lateralizáció, a tudati fejlődés és a tudatállapotváltozás összefüggéseinek pszichológiai és pszichofiziológiai vizsgálata	250 eFt
1664	<i>Bugán Antal:</i> Értékstrukturák változásainak vizsgálata interperszonális folyamatokban	250 eFt
2017	<i>Pléh Csaba:</i> A mondatmegértés és mondatelemzés a magyar nyelvben kísérleti pszicholingvisztikai és számítógépes nyelvészeti kutatások alapján	750 eFt
2073	<i>Oláh Attila:</i> A megküzdő viselkedés eredményességének vizsgálata különböző stresszorokkal kapcsolatban az alkati személyiségdimenziók és az éntudatosság függvényében	190 eFt
2074	<i>Faragó Klára:</i> Történeti-politikai pszichológia. Egy szakterület regenerálása szakirodalmi és empirikus vizsgálatok alapján	250 eFt
2095	<i>B. Kakas Gizella:</i> Az A-típusú viselkedés, definíciós és diagnosztikai problémák	75 eFt
2168	<i>Bányai Éva:</i> A hipnózis szociál-pszichofiziológiai szemléletű kísérleti vizsgálata és elemzése	625 eFt
2196	<i>Kalmár Magda:</i> Biológiai és környezeti nevelési feltételek összjátéka a veszélyeztetett újszülöttek pszichikus fejlődésében – különös tekintettel a koraszülött, illetve kis születési súlyú gyermekek értelmi képességeinek alakulására	250 eFt
2207	<i>Zétényi Tamás:</i> A vizuális percepció komputációs elmélete	375 eFt
2256	<i>Vargha András:</i> Kommunikációs hatékonyság és személypercepció kompatibilitás párkapcsolatokban	125 eFt
2261	<i>Kulcsár Zsuzsanna:</i> Az egészséges és kóros személyiség alakulása: viselkedéskontroll hierarchikusan szervezett agyi mechanizmusok függvényében	462 eFt
2314	<i>Kampis György:</i> Nem-szimbolikus folyamatok szerepének vizsgálata az állati és emberi komplex mentális modellek szerveződésében	250 eFt

2593	<i>Engländer Tibor</i> : Információgyűjtés, információhasznosítás a döntéselőkészítésben, tervezésben és a társadalmi kockázatok észlelésében	375 eFt
2594	<i>Kozéki Béla</i> : Az autonóm személyiség formálódását elősegítő pedagógiai éthosz motivációs szempontú multidimenzionális vizsgálata	87 eFt
2595	<i>Karmos György</i> : Elemi akusztikus percepciók folyamatok kognitív pszichofiziológiai vizsgálata	750 eFt
2596	<i>Czigler István</i> : Az emberi információfeldolgozás alapfolyamatainak kölcsönhatásai és változásai felnőtt korban	550 eFt
2597	<i>Marton Lajosné</i> : Vizuális észlelés a szemmozgások szünetében. A szöveg olvasásakor a fixációban, ill. a szöveg szavanként történő megjelenítésekor létrejövő információfeldolgozás összevetése	125 eFt
2598	<i>Váriné Szilágyi Iboyla</i> : Siker-minták, siker-ideológiák, siker-értékek (rétegteóriák a társadalmi érvényesülésről és szabályszerűségről)	100 eFt
2599	<i>Fülöp Márta</i> : A rivalizáció jelenségének szociálpszichológiai vizsgálata. A rivalizáció és a szociális készségek kapcsolata, szocializációs lehetőségei	50 eFt
2600	<i>Ranschburg Jenő</i> : A specifikus tapasztalatok szerepe és az intervenció lehetőségei a csecsemő és kisgyermekkorai intelligencia fejlődésében	312 eFt
2601	<i>László János</i> : A szociális tudás szerveződése a társas interakciók szabályozásában és a szövegmegértésben	375 eFt
2602	<i>Sugáné Kádár Júlia</i> : A korai hangadások funkcionális differenciációjának és a verbalizáció folyamatának összefüggései a szoció-erotív és a szoció-kognitív fejlődéssel	75 eFt
2603	<i>Erős Ferenc</i> : Az identitás mint élettörténeti konstrukció: identitásteremtés a rendszerváltás időszakában	500 eFt
2604	<i>Osman Péterné</i> : A mentális lexikonhoz való hozzáférést befolyásoló tényezők a beszédmegértés zavarainál	142 eFt
2606	<i>Járó Katalin</i> : A tolerancia és a szociális identitás kölcsönhatása az intézményi értelmiségi szocializáció kezdeti időszakában középiskolai diákoknál	100 eFt
2607	<i>Pataki Ferenc</i> : Önéletrajzi narratívumok a helyzeti identitás-aktualizálásban: folytonosság és változás	100 eFt
2608	<i>Gervai Judit</i> : A nemek differenciálódása: a szülői személyiség, viselkedési modell és értékrend hatása a kisgyermek szociális viselkedésére és nemi sztereotípjaira	120 eFt
2609	<i>Geffert Éva</i> : A tehetség és a kiemelkedő képességek azonosítása és iskolai pályafutásuk nyomonkövetése	250 eFt
2611	<i>Halász László</i> : Irodalmi szövegfeldolgozás kultúraközi vizsgálata	75 eFt
2730	<i>Csabai Márta</i> : A jelentésadási folyamat elemzése projektív pszichológiai teszt felvétele során: pszichofiziológiai szempont az érvényesség ellenőrzésében	37 eFt
2896	<i>Horváth György</i> : Probabilisztikus modellek és az item-response-elmélet alkalmazhatósága korszerű tesztszerek kidolgozására	92 eFt
3280	<i>Barkóczy Ilona</i> : Kísérletek a kreatív gondolkodásmód feltárására	75 eFt

## Régészeti Bizottság

99	<i>Szőke Máttyás</i> : A középkori Visegrád I. A királyi palota (Az ÉK-i palota és a kápolna régészeti és építéstörténeti monográfiája)	1150 eFt
114	<i>Gerő Győző</i> : Oszmán-török régészeti emlékek kutatása Magyarországon	87 eFt
117	<i>Gaál István</i> : A közép-európai neolitikum (újkökor) szociálarcheológiai, palaeodemográfiai kutatása dél-dunántúli (Tolna és Baranya-megyei) minták alapján természettudományos módszerekkel is mérhető és bizonyítható eredmények nyérése igényével	100 eFt
231	<i>Bökönyi Sándor</i> : Településrégészeti kutatások az Alföldön	2150 eFt
351	<i>Bálint Csanád</i> : A magyar föld és nép korai történetének enciklopédiája	1250 eFt
433	<i>Szentpéteri József</i> : Számítógépes adatbázis és publikáció létrehozása a Kárpát-medencei avar korszak régészeti lelőhelyeiről, Archäologische Denkmäler der Awarenzeit in Mitteleuropa címmel a Magyar Nemzeti Múzeumban	875 eFt
453	<i>Szőke Béla</i> : Pannonia, Illyricum és Észak-Itália kapcsolatai az őskortól a középkorig. Mikroregionális kutatások a Dunántúlon (Hahóti medence)	1300 eFt
454	<i>Torma István</i> : Magyarország régészeti topográfiája	2500 eFt
474	<i>Tari Edit</i> : Árpád-kori templomok régészeti kutatása Dél-Pest megyében	200 eFt
665	<i>Redő Ferenc</i> : A számítástechnika alkalmazása a régészetben (Országos Régészeti Adatbázis)	500 eFt
852	<i>Szilágyi János György</i> : A Szépművészeti Múzeum antik (görög, római, etruszk) gyűjteményeinek szakkatalógusa	250 eFt
853	<i>Varga Edith</i> : A Szépművészeti Múzeum egyiptomi gyűjteményének szakkatalógusa	112 eFt
1162	<i>Költő László</i> : A Somogy megyei Vörs-Papkert régészeti lelőhely komplex módszerrel történő feldolgozása	450 eFt
1176	<i>Palágyi Szilvia</i> : A balácai római villagazdaság kutatása	150 eFt
1212	<i>Bartosiewicz László</i> : A neolitikum és bronzkor régészeti történeti kronológiája	750 eFt
2259	<i>Kákosy László</i> : Ásatások Egyiptomban	187 eFt
2262	<i>Kubinyi András</i> : Az ELTE régészeti tudományos diákkör őskori, ókori, népvándorláskori és középkori régészeti kutatásai és azok feldolgozása	625 eFt
2265	<i>Bóna István</i> : Településtörténeti kutatások a Tisza-vidéken és a Dunántúlon (külföldi együttműködésben szerzett, egységes koncepciójú településrégészeti programok)	1700 eFt
2761	<i>Gömöri János</i> : Magyarország iparrégészeti lelőhelykatasztere	75 eFt
2793	<i>Sós Ágnes</i> : Mosaburg-Zalavár kialakulása és történeti, kulturális kapcsolatai (9-11. század). Az 1973-tól folyamatos zalavári feltárások eredményeinek feldolgozása a téma címében jelölt fő szempontok alapján	125 eFt

2794	<i>T. Dobosi Viola</i> : A magyarországi felsőpaleolitikum történeti vázlat	75 eFt
2795	<i>Kovács Tibor</i> : A Magyar Nemzeti Múzeum gyűjteményi katalógusai	525 eFt
2796	<i>Nagy Mihály</i> : Belső-Pannónia településhálózata	150 eFt
2797	<i>Tóth Endre</i> : Római útkutatás a Dunántúlon	150 eFt

### *Tudomány- és Technikatörténeti Komplex Bizottság*

22	<i>Szilágyi Gábor</i> : A magyar fotográfia története : A fémképtől a holográfiáig, 1839-1985	150 eFt
176	<i>Járó Márta</i> : Történelmi korok textíliáin lévő fémek (fémszálak, fémporok) fémsók (pigmentek), valamint a pigmentek, illetve a fémporok rögzítéséhez használt ragasztó- és kötőanyagok elemzésére alkalmas komplex, műszeres analitikai vizsgálati módszer kidolgozása ill. a már alkalmazott módszer továbbfejlesztése	500 eFt
670	<i>Kóczyánné Szentpéti Erzsébet</i> : A közlekedési muzeológia kézikönyve. Módszertani ismeretek és olyan specifikumok kidolgozása, amelyek művelése már tudományos színvonalú és csak vagy jórészt csak a közlekedéssel foglalkozó műszaki múzeumokban fordul elő	150 eFt
806	<i>Hronszy Imre</i> : A technika társadalmi konstrukciója közelítőmód a mai technikatörténet írásban	75 eFt
1969	<i>Bíró Gábor</i> : A magyarországi műszaki- és természettudományok története, helye és szerepe 19-20. század egyetemes tudományos életében	650 eFt
2096	<i>Endrei Walter</i> : Kutatások a magyar technikatörténet körében	500 eFt
2613	<i>Sulyokné Frisnyák Zsuzsa</i> : A magyarországi közlekedés történetének 19. századi tárgyi forrásai	125 eFt
2907	<i>N. Kiss István</i> : A magyarországi mértékek és mérőeszközök felmérése, elsősorban a múzeumi gyűjtemények alapján. A tárgyi emlékeanyagot tükröző mértéktörténeti szótár előkészítése	175 eFt

### *Történettudományi Bizottság*

14	<i>Romsics Ignác</i> : Magyar kisebbségek a két világháború között 1919-től 1938/1941-ig	275 eFt
16	<i>Somkuti Gabriella</i> : Az Országos Széchényi Könyvtár dualizmus kori (1867-1918) történetének feltárása eredeti irattári és levéltári dokumentumok alapján	45 eFt
29	<i>Tolnay Gábor</i> : A Horthy-korszak földbirtokpolitikájának – főleg az 1920. évi XXXVI. és az 1936. évi XXVII. törvénycikkek és az ezekhez kapcsolt jogszabályok – végrehajtása Jász-Nagykun-Szolnok és Békés vármegyékben	50 eFt
34	<i>N. Szabó József</i> : Kultúra és politika. Művelődéspolitikai a posztpluralista Magyarországon. (1946 ősze – 1948)	43 eFt

241	<i>Szászi Ferenc</i> : Külföldre vándorlás az ország északkeleti megyéiből (Borsod-Abaúj-Zemplén, Szabolcs-Szatmár-Bereg) 1941-1989 között	50 eFt
277	<i>Sipos Péter</i> : A Magyar-Oszták Akadémiai Munkásmozgalomtörténeti Vegyesbizottság szervezésében és irányításával kutatómunka, publikációs tevékenység és konferenciák szervezése a két ország társadalmi-politikai mozgalmainak komparatív vizsgálatára 1918-tól a jelenkorig terjedő évtizedekben	35 eFt
305	<i>Krizsán László</i> : Magyar kutatók szerepe Afrika és Ázsia földjének és társadalmainak tudományos megismerésében	75 eFt
327	<i>Giczi Zsolt</i> : A katolikus egyház szociális-karitatív és kulturális tevékenysége Szegeden a két világháború között	16 eFt
329	<i>Kristó Gyula</i> : Anjou-kori oklevéltár	575 eFt
334	<i>Litván György</i> : Az 1956-os magyar forradalommal kapcsolatos történeti kutatás és az ezzel foglalkozó dokumentációs és kutatóintézet megalapozása	775 eFt
347	<i>Katona Tamás</i> : Deák Ferenc leveleinek összeállítása egy tervezett Deák-összkiadás számára. Az összkiadás tervének elkészítése Megjegyzés: a 985-ös pályázathoz kapcsolva	
375	<i>Timár Lajos</i> : A városi gazdasági elit a két világháború között	137 eFt
392	<i>Bácskai Vera</i> : A középiskolas szerepe a polgári átalakulásban. 1777-1849	325 eFt
455	<i>Ladányi Andor</i> : Klebelsberg felsőoktatási és tudománypolitikája	17 eFt
496	<i>Nagy József</i> : A magyar parasztság gazdasági, társadalmi és szociális helyzete az 1950-es években (Az MDP parasztpolitikája)	87 eFt
506	<i>Faragó Tamás</i> : Nagyvárosi társadalomszerkezet Magyarországon az iparosítás előtt	150 eFt
531	<i>Szücs László</i> : A Magyar Minisztertanács (1944) 1945-1947 évi jegyzőkönyveinek tudományos igényű (bevezető tanulmánnyal, jegyzetekkel ellátott) publikálása 4 kötetben	187 eFt
532	<i>G. Vass István</i> : Vállalati adattár 1945-1950. A II. világháború befejezése után tovább működő, illetve újonnan létesült ipari, építőipari cégek és pénzintézetek, valamint az ezek államosítása nyomán létrejött vállalatok legfontosabb adatai	187 eFt
533	<i>Dóka Klára</i> : Újkori és legújabbkori irattani kutatások	50 eFt
578	<i>Benedek Gábor</i> : Tisztviselői migráció a neoabszolitus állam felbomlása idején	56 eFt
664	<i>Gyekiczki András</i> : Történelmi, társadalmi és politikai kulcsszavak Magyarországon	225 eFt
675	<i>Pálmány Béla</i> : A magyarországi nemesség társadalmi tagolódása, birtok- (vagyon, jövedelmi) viszonyai, a vármegyei vezetésben való részvétele 1790-1815 között (társadalomtörténeti, történeti statisztikai alap kutatás)	187 eFt
798	<i>Solymosi László</i> : Észak-dunántúli vármegyék történeti helységnévtára (1773-1808)	95 eFt
799	<i>Éri István</i> : Kézművesipartörténeti kutatások	132 eFt

858	<i>Jemnitz János</i> : Társadalmi, politikai és kulturális progresszió Nyugat-Európában a 19. század közepétől napjainkig (Anglia, Franciaország, Belgium, Olaszország és Spanyolország összehasonlításával)	175 eFt
859	<i>Spira György</i> : A magyar forradalom felszámolására irányuló ellenforradalmi szervezkedés 1848-ban	47 eFt
948	<i>Rathmann János</i> : A magyar felvilágosodás korának kultur- és eszmetörténeti vizsgálata (wolffiánusok, kantianusok, kamerális iskolák, királyi akadémiák)	50 eFt
963	<i>Palasik Mária</i> : Az érdekérvényesítés lehetőségei és formái Magyarországon 1957 és 1967 között	43 eFt
974	<i>Glatz Ferenc</i> : Magyarország történeti atlasza	950 eFt
975	<i>Glatz Ferenc</i> : Magyarország történetének rövid históriája	187 eFt
976	<i>Pók Attila</i> : Az MTA Történettudományi Intézetében készülő munkák kiadása	825 eFt
977	<i>Niederhauser Emil</i> : Dunatáji kutatások	837 eFt
978	<i>Niederhauser Emil</i> : A Magyarországon 1990 és 1993 között megjelent történeti munkák bibliográfiája	325 eFt
979	<i>Engel Pál</i> : Az Árpád-kor történetének kutatása. A késő-Árpád-kor (1196-1301) nem királyi okleveleinek kritikai jegyzéke	525 eFt
980	<i>Engel Pál</i> : Középkori és koraujkori életrajzi adattár	562 eFt
981	<i>Szakály Ferenc</i> : A magyarországi török hódoltság gazdaságtörténete, 1541 és 1593 között	375 eFt
982	<i>Somogyi Éva</i> : Az Osztrák-Magyar Monarchia közös minisztertanács jegyzőkönyveinek sajtó alá rendezése	937 eFt
983	<i>Szász Zoltán</i> : Széchenyi István levelezésének kritikai kiadása	375 eFt
984	<i>Lackó Miklós</i> : A magyar művelődés története a 20. században	262 eFt
985	<i>Hanák Péter</i> : Deák Ferenc művei Megjegyzés: a 347-es pályázattal együtt	325 eFt
986	<i>Hanák Péter</i> : A polgárosodás Magyarországon a 19-20. században. Városi és vidéki társadalom	465 eFt
987	<i>Vida István</i> : A második világháború utáni Magyarország történetének kutatása. Iratok Magyarország 1945 utáni történetéhez (1945-1958)	500 eFt
1099	<i>Forrai Judit</i> : A prostitúció mint deviancia. Társadalmi kezelésére irányuló kísérletek, különös tekintettel a fertőző nemibetegségek nép-betegséggé válásának időszakára (Magyarország, 1880-1910)	45 eFt
1140	<i>Maróti Egon</i> : Tanulmányok az antik sport és versenyzjátékok történetéhez 1. A deiphói Pythis versenyzjátékai 2. Tanulmányok a görög pentatlon problémakörében	22 eFt
1304	<i>F. Font Márta</i> : Az Árpád-kori magyar történelem ó-orosz nyelvű forrásai. A 12. századra vonatkozó szövegek publikálása, fordítása	46 eFt
1583	<i>Olajos Terézia</i> : Bizánc és a Duna-vidék népei Iustinianos császár utódai alatt	55 eFt
1591	<i>Nagy László</i> : Modernizációs törekvések és hatalmi viszonyok a Nyugat-Mediterráneumban (19-20. század).	62 eFt

1610	<i>Feiszt György</i> : Győr, Moson, Sopron és Vas vármegyék 1711 előtti nemesi közgyűlési jegyzőkönyvi regestáinak kiadása	212 eFt
1678	<i>Menyhárt Lajos</i> : A magyar liberalizmus történeti gyökerei, sajátosságai és fejlődési szakaszai, kitékintéssel Kelet-Közép-Európára	87 eFt
1679	<i>Szendrey István</i> : A Tiszántúl agrárnépessége és mezőgazdasága a 18. században	57 eFt
1680	<i>Szöke Domonkos</i> : A konzervatív politikai ideológiák jellemzői a két világháború közötti Magyarországon	50 eFt
1687	<i>Rácz István</i> : Gazdálkodási típusok a rendi korszak végén	62 eFt
1688	<i>Orosz István</i> : Debrecen város társadalmának történeti rekonstrukciója – 1869	150 eFt
1689	<i>Orosz István</i> : A 16-20. századi közép-európai regionális agrárfejlődés összehasonlító vizsgálata, különös tekintettel az új jelenségekre	225 eFt
1693	<i>Újváry Zoltán</i> : A csehszlovákiai magyarság néprajzi kutatása	125 eFt
1931	<i>Kozák Gyula</i> : Teljes életútinterjúk készítése az elmúlt történelmi korszak jelentős személyiségeivel, gazdasági és politikai vezetőikkel, a tudományos, kulturális és művészeti élet prominens alakjaival	250 eFt
1932	<i>Csató Tamás</i> : Kis gazdasági szervezetek (kisvállalatok) az elmúlt száz év változó gazdaságában	175 eFt
1934	<i>Gyimesi Sándor</i> : A modernizáció gazdasági feltételeinek alakulása Közép- és Kelet-Európában a 18-19. században	437 eFt
1960	<i>Buzási János</i> : Mohács előtti levéltári források automatizált információs rendszere I.-II. ütem	1000 eFt
1970	<i>Borsa Iván</i> : Családi levéltárak Mohács előtti okleveleinek regestái	56 eFt
2078	<i>H. Balázs Éva</i> : A magyarországi szabadkőművesség interdiszciplináris vizsgálata 1712-1825	150 eFt
2144	<i>Mann Miklós</i> : Kultúrpolitikusok a dualizmus korában	25 eFt
2145	<i>Szögi László</i> : A magyarországi egyetemek, tudományos egyesületek és az Akadémia közép- és nyugat-európai kapcsolatai 1790-1944	112 eFt
2199	<i>Palotás Emil</i> : Kelet-Európa népei a hosszú 19. században	162 eFt
2200	<i>Palotás Emil</i> : Az Osztrák-Magyar Monarchia külgazdasági kapcsolatai	77 eFt
2203	<i>R. Várkonyi Ágnes</i> : Politikai kultúra, társadalom-mentalitás Magyarországon a kora újkori Európa hatalmi átrendeződésének korában	187 eFt
2206	<i>Miskolczy Ambrus</i> : Az erdélyi és magyarországi magyar és román politikai (jogi) gondolkodás összehasonlító vizsgálata (különös tekintettel a soknemzetiségi együttélésre és a kulturális kölcsönhatásokra. Forráskiadás (17-20. század)	406 eFt
2208	<i>Haraszi György</i> : Történeti adatbázisok integrációja (1500-1900)	337 eFt
2210	<i>Székel György</i> : 1. Kulturális reformok és ideáltípusok a középkori Európában 2. A természeti világ és a középkori ember	93 eFt
2250	<i>Komoróczy Géza</i> : Zsidó források Magyarország és a magyarországi zsidóság történetéhez a kezdetektől a 18. század végéig. Magyar zsidó történeti forráskutatás	400 eFt



2253	<i>Kósa László: A református egyház a legújabbkori magyar társadalomban 1881-1990</i>	125 eFt
2254	<i>Kósa László: A kisnemesség és utódai életmódja és mentalitása a 19. század magyarországi társadalomban</i>	75 eFt
2260	<i>Gergely Jenő: A katolikus egyház közéleti, társadalmi és kulturális szerepe Magyarországon 1919 és 1944 között</i>	100 eFt
2271	<i>Sarkady Ános: Az ókori görög történeti fejlődés komplex vizsgálata a mykénéi kortól a hellenisztikus kor végéig</i>	135 eFt
2333	<i>Nagy József: Társadalmunk szerkezeti átalakulása a II. világháború után</i>	145 eFt
2410	<i>Zsámboki László: A bányászati-kohászati tudományok, szakirodalom és felsőoktatás a 18. századi ipari és természettudományos forradalom kezdetén</i>	56 eFt
2507	<i>Tóth Zoltán: Regionális változások az ipar és a kereskedelem hagyományos és modern rétegeiben</i>	225 eFt
2508	<i>Péter Katalin: Gyermek a családban, gyermek a társadalomban, 16-17. század</i>	245 eFt
2512	<i>Józsa Antal: Magyar vonatkozású források a szovjet levéltárakban és közgyűjteményekben</i>	80 eFt
2659	<i>Fallenbüchl Zoltán: Magyarország tiszticímű 1790-1815. Állami (királyi) tisztségviselők a 17. századi Magyarországon</i>	67 eFt
2769	<i>Orbán Sándor: Majorok, puszták átalakulása és felszámolása a felszabadulás utáni évtizedekben</i>	75 eFt
2780	<i>Vári András: Polgárosodás és processzionalizáció: 19. századi vidéki értelmiség az úri, hivatalnoki és polgári lét választójain (1790-1867)</i>	43 eFt
2781	<i>Halmos Károly: Hadiszállítók és hadseregellátás a Habsburg birodalomban a 19. században</i>	46 eFt
2804	<i>Egey Tibor: Pest-Pilis-Solt vármegye 1712 és 1740 között keletkezett közgyűlési jegyzőkönyveinek feltárása és kiadása</i>	80 eFt
2805	<i>Egey Tibor: Az állami népművelés szervezete 1919 és 1929 között</i>	5 eFt
2829	<i>Tomka Béla: A Pesti Magyar Kereskedelmi Bank története az 1881-es új banktípustól az 1931-es pénzügyi válságig</i>	10 eFt
2851	<i>Páll István: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye 18-20. századi kézműves iparának komplex feltárása és bemutatása egy múzeumi egység keretében</i>	90 eFt
2898	<i>Benda Gyula: Kisvárosi társadalom a 18-20. században</i>	250 eFt
2899	<i>Benda Kálmán: A tiszántúli mezővárosi és falusi társadalmak önszerveződési, önkormányzati, egyesületi, érdekképviselői törekvései 1790-1949</i>	225 eFt
3095	<i>Kovács Béla: Árak és bérek Egerben a 18. században</i>	75 eFt
3101	<i>Domonkos Ottó: Győr, Moson, Sopron megyék társadalmi, gazdasági kulturális viszonyai, a helyi társadalom kapcsolatrendszere, működése a 13. század utolsó harmadától a 19. század végéig</i>	122 eFt
3259	<i>Haskó Katalin: A demokrácia intézményesülésének folyamata és elmentmondásai a 19. század második felének Franciaországában</i>	7 eFt

### III. Matematikai és Fizikai Tudományok Osztálya

#### *Csillagászati Bizottság*

829	<i>Szeidl Béla:</i> Asztroszeizmológiai kutatások	1000 eFt
830	<i>Almár Iván:</i> A Mars légkörének vizsgálata a Mars-94 program keretében Megjegyzés: az 1813-as pályázattal együtt	3130 eFt
1813	<i>Szegő Károly:</i> Plazmafizikai kutatások a Mars-94 programban Megjegyzés: a 830-as pályázathoz kapcsolva	
2135	<i>Marik Miklós:</i> Mozgások és mágneses terek kölcsönhatása a nap esetében	250 eFt
2182	<i>Szalay Sándor:</i> Az univerzum szerkezete és keletkezésének mikrofizikai eredete	1500 eFt

#### *Fizikai Bizottság*

192	<i>Kapuy Ede:</i> Az elektronkorrelációt figyelembe vevő kvantummechanikai közelítő módszerek kidolgozása és alkalmazása molekulák, polimerek, klaszterek, szilárdtestek és szilárdtest-felületek elektron-szerkezetének tárgyalására	550 eFt
518	<i>Apagy Barnabás:</i> Kvantummechanikai szórásproblémák megoldása variációs módszerekkel	200 eFt
669	<i>Illényi András:</i> Fotoakusztikus spektroszkópia analitikai alkalmazhatóságának kérdései folyadékokban	300 eFt
1218	<i>Kertész János:</i> Felületek durvulása egyensúlytól távoli rendszerekben	800 eFt
1227	<i>Lábadi Zoltán:</i> Új hullámvezetési elvek és az ezek alapján működő lézerszerkezetek kifejlesztése és tulajdonságaik kutatása	1500 eFt
1315	<i>Kozma László:</i> Lézeraktív gázrendszerekben lejátszódó gyors fizikai folyamatok kísérleti és elméleti vizsgálata	1000 eFt
1444	<i>Janszky József:</i> Összenyomott (squeeze állapotú) fény előállítása és tulajdonságainak vizsgálata	2500 eFt
1731	<i>Tamássy-Lentei Ilona:</i> Kvantumkémiai közelítő módszerek továbbfejlesztése, kidolgozása és alkalmazása két ill. több atomos molekulák, valamint clusterek egyes tulajdonságainak meghatározására az elektronkorreláció figyelembevételével	300 eFt
1732	<i>Dede Miklós:</i> Kőzetminták és szerkezeti anyagok (nem lassító közegek) termikus neutrondiffúziós paramétereinek mérésére	450 eFt
1733	<i>Gáspár Rezső:</i> Kvantumkémiai kutatások modell-potenciálokkal, modell-operátorokkal és sűrűségfüggő módszerekkel	700 eFt

1734	<i>Csikai Gyula:</i> Neuron reakciók adatainak kísérleti és elméleti meghatározása	1500 eFt
1775	<i>Biczó Géza:</i> Kvantumelméleti alap kutatások molekuláris elektronikai alapegységek tervezéséhez	400 eFt
1814	<i>Szigeti János:</i> Részecske transzport vizsgálata magashőmérsékletű plazmában Megjegyzés: az 1831-es pályázathoz kapcsolva	
1815	<i>Szlachányi Kornél:</i> Az elemi kölcsönhatások térelméleti vizsgálata	1250 eFt
1817	<i>Erő János:</i> Az atommag állapotegyenletének vizsgálata nagyenergiájú nehézion reakciókkal	2250 eFt
1822	<i>Diósi Lajos:</i> A gravitáció szerepe a hullámfüggvény spontán redukciójában, kvantum-sztocasztikus elméletek Megjegyzés: a 2193-as pályázathoz kapcsolva	
1823	<i>Bencze Gyula:</i> Sokrészecskes kvantumrendszerek dinamikájának elméleti vizsgálata	900 eFt
1824	<i>Pálla Gabriella:</i> Magszerkezeti vizsgálatok alacsonyenergiás direkt reakciókban	800 eFt
1825	<i>Pintér György:</i> Hadron-struktúra vizsgálata antiproton-proton szétsugárzásban Megjegyzés: az 1828-as pályázattal együtt	1000 eFt
1826	<i>Perjés Zoltán:</i> Általános relativitáselméleti és gravitációs kutatások	800 eFt
1828	<i>Krasznovszky Sándor:</i> A KNO szkéling kapcsolata a Dao szkélinggel és a rugalmas szórással Megjegyzés: az 1825-ös pályázathoz kapcsolva	
1830	<i>Horváth Dezső:</i> Alapvető fizikai kísérletek ultrahideg antiprotonokkal	600 eFt
1845	<i>Lux Iván:</i> Nemhagyományos paraméterbecslési modellek mérhető stocasztikus rendszerelemzők interpretációjára	1000 eFt
1890	<i>Lőrincz András:</i> Környezetszennyező gázmolekulák közötti relaxációs folyamatok tanulmányozása fotoakusztikus és fototermais módszerrel	1500 eFt
1895	<i>Molnár Gábor:</i> Az alacsony energiájú mágneses dipólus és elektromos okupólus kollektív állapotok vizsgálata atommagokban (n,n'gamma) reakcióval, töltött részecske szórással és módszerrel Megjegyzés: az 1896-os pályázathoz kapcsolva	
1896	<i>Lakosi László:</i> Atommagok gerjesztése valódi és virtuális fotonokkal (gerjesztés rugalmatlan szórással az óriásrezonancia tartományban, a szóródást szenvedett magok szeparálása visszalökés alapján, nukleáris asztrofizikai alkalmazások) Megjegyzés: az 1895-ös pályázattal együtt	900 eFt
1899	<i>Benkő Lázár:</i> Nagyérzékenységű sugárázsmérési és termolumineszcens dozimetriai eljárások kutatása és alkalmazása régészeti és geológiai időrend meghatározásra a termolumineszcens kormeghatározás módszerével	550 eFt

1942	<i>Kuti Csaba:</i> Lézerfény és nagyfrekvenciás, nagy amplitudójú akusztikai állóhullámok kölcsönhatása	225 eFt
1977	<i>Benedict Mihály:</i> Speciális kvantumeffektusok atomi rendszer és sugárzási tér kölcsönhatásában	100 eFt
1989	<i>Szatmári Sándor:</i> Multigigawattos, femtoszekundumos excimer lézerrendszer kifejlesztése és anyagtudományi alkalmazása	900 eFt
2001	<i>Uchrin György:</i> A környezeti levegő tríciumtartalmának rendszeres vizsgálata a hidrogénizotóp környezetbeli viselkedésének tanulmányozására	300 eFt
2090	<i>Szépfausz Péter:</i> Véletlenszerű folyamatok és komplex struktúrák elmélete	2500 eFt
2106	<i>Szeles Csaba:</i> Változtatható energiájú monoenergetikus pozitronnyaláb kifejlesztése és alkalmazása pozitronoknak kondenzált anyagok felületével történő kölcsönhatásainak tanulmányozására	750 eFt
2177	<i>Horváth Zsolt:</i> Nemperturbatív jelenségek vizsgálata a kvantumtérelméletben	750 eFt
2178	<i>Korecz László:</i> Molekulák, molekula-együttesek különleges tulajdonságainak a kutatása rezonancia-spektroszkópiai módszerekkel	150 eFt
2179	<i>Geszti Tamás:</i> Tanuló hálózatok fizikai modellezése és számítástechnikai alkalmazásai	900 eFt
2181	<i>Kiss Ádám:</i> Maganyag gerjesztettségének vizsgálata középenergiás mag-mag ütközésekben	1750 eFt
2190	<i>Pócsik György:</i> Hadronok és új részecskék fizikája	1200 eFt
2192	<i>Németh Judit:</i> Nagyenergiájú nukleáris ütközések	900 eFt
2193	<i>Károlyházy Frigyes:</i> A kvantummechanikai szuperpozícióelv sérülésének elméleti vizsgálata, kísérleti javaslatok Megjegyzés: az 1822-es pályázattal együtt	750 eFt
2350	<i>Nagy Tibor:</i> Magas hőmérsékletű magnetohidrodinamikai fluidumban fellépő erős szakadási felületek elméleti vizsgálata	75 eFt
2406	<i>Kiss Endre:</i> Alacsony hőmérsékletű, nagynyomású plazmakisülések vizsgálata és alkalmazása különös tekintettel az ózon előállítására és a kohászatban, mezőgazdaságban, sterilizálásban való alkalmazásra, továbbá környezetvédelmi vonatkozásainak vizsgálatára	800 eFt
2935	<i>Rózsa Károly:</i> Üregkatódos Cu ion lézer vizsgálata, kifejlesztése és alkalmazása	900 eFt
2936	<i>Farkas Győző:</i> A kvantumelektrodinamika által előrejelzett új kölcsönhatási törvények kísérleti vizsgálata extrém nagy lézerintenzitásokon és extrém rövid időtartamokon: különös tekintettel a sokfotonos foton-elektron kölcsönhatásokra atomokban és fémekben kötött, valamint szabad elektronok esetében	1750 eFt
2957	<i>Varga Péter:</i> Kvantumoptikai kutatások	900 eFt
2970	<i>Tóth József:</i> Nagyenergiájú elektron pozitron szétsugárzás vizsgálata a LEP tárológyűrűn	2250 eFt
2972	<i>Vesztegombi György:</i> Nehézion streamer-kamra felvételek (fél-)automatikus feldolgozása pion interferencia tanulmányozására	1200 eFt
2973	<i>Zimányi József:</i> Ultrarelativisztikus nehézion reakciók elméleti vizsgálata	900 eFt

2974	<i>Zoletnik Sándor:</i> UV-VUV-lágy röntgen tomográfia forró plazmán	1300 eFt
2976	<i>Buka Ágnes:</i> Térbeli és időbeli mintázatok anizotróp, disszipatív folytonos közegekben	900 eFt
3004	<i>Fényes Tibor:</i> Atommag szerkezetének vizsgálata ciklotron nyalábokban	1750 eFt
3005	<i>Hunyadi Ilona:</i> A radon nyomdetektoros mérésén alapuló geológiai, hidrogeológiai, karsztgenetikai, környezetvédelmi célú és a természetes radon balneo- és szpeleoterápiái szerepét is vizsgáló környezetkutatás	800 eFt
3007	<i>Kádár Imre György:</i> Elektron-elektron kölcsönhatás atomi folyamatokban Megjegyzés: a 3011-es pályázathoz kapcsolva	
3008	<i>Koltay Ede:</i> Könnyű és közepes tömegszámú atommagok szerkezetének sajátos vonatkozásai: vizsgálatok az asztrofizika és a molekula jelenségek szempontjából	1400 eFt
3010	<i>Lovas Rezső György:</i> Nukleáris rendszerekben fellépő szelektív korrelációk elméleti tanulmányozása 1991-1994	1000 eFt
3011	<i>Pálinkás József:</i> Egy- és többelektronos ion-atom ütközési alapfolyamatok vizsgálata Megjegyzés: a 3077-es pályázattal együtt	2000 eFt
3017	<i>Nyakó Bama Mátyás:</i> Nagyszpinű magállapotok vizsgálata nehézion magreakciókban	400 eFt
3055	<i>Bor Zsolt:</i> Fentoszekundumos optika	2500 eFt
3056	<i>Szabó Gábor:</i> Fentoszekundumos lézerimpulzusok kompressziója és mérése	1750 eFt

### *Matematikai Bizottság*

3	<i>Totik Vilmos:</i> Potenciálemélet és polinomok a komplex síkon (általános ortogonális polinomok elmélete, súlyozott polinomok és potenciálok, gyorsan csökkenő polinomok)	220 eFt
234	<i>Móricz Ferenc:</i> Fourier- és rotogonális sorok vizsgálata különös tekintettel a többdimenziós problémákra, approximációs és szummálhatósági tulajdonságokra, valószínűségszámítási határtételekre és egyenlőtlenségekre, az ortogonalitás és függetlenség közötti kapcsolatra	540 eFt
1157	<i>Hatvani László:</i> Differenciálegyenletek megoldásának kvalitatív vizsgálata, elméleti kutatások és alkalmazások	920 eFt
1186	<i>Farkas Miklós:</i> Differenciálegyenletek kvalitatív vizsgálata	200 eFt
1405	<i>Székely J. Gábor:</i> A megbízhatóságelmélet valószínűségszámítási és statisztikai módszerei Megjegyzés: a 2286, 2288-as pályázatokkal együtt	400 eFt
1582	<i>Nagy Péter:</i> Algebrái és analitikus módszerek a klasszikus geometriai vizsgálatokban Megjegyzés: a 2505-ös pályázathoz kapcsolva	

1641	<i>Györfy Kálmán:</i> Algoritmusok kidolgozása diofantikus problémák megoldására, valamint számítógépes eljárások készítése az összes megoldások meghatározására	740 eFt
1650	<i>Terdik György:</i> Lineáris és bilineáris idősorok identifikációja Megjegyzés: az 1656-os pályázattal együtt	280 eFt
1652	<i>Daróczy Zoltán:</i> Függvényegyenletek és egyenlőtlenségek	940 eFt
1653	<i>Tamássy Lajos:</i> Konnexióelmélet és topológia Megjegyzés: a 2505-ös pályázathoz kapcsolva	
1656	<i>Arató Máttyás:</i> Alap kutatások a matematikai statisztikában és a sztochasztikus folyamatok elméletében Megjegyzés: az 1650-es pályázathoz kapcsolva	
1900	<i>Petz Dénes:</i> Az operátoralgebra-módszer alkalmazásai	290 eFt
1901	<i>Ruzsa Imre:</i> Számelmélet: a számelmélet analitikus, kombinatorikus és valószínűségi módszereinek alkalmazása és továbbfejlesztése elsősorban additív kérdések vizsgálatára	920 eFt
1902	<i>Szász Domokos:</i> Matematikai statisztikus fizika	780 eFt
1903	<i>Schmidt Tamás:</i> Algebrái strukturák és osztályaik	3220 eFt
1905	<i>Csáki Endre:</i> Aszimptotikus, kombinatorikai és algebrái módszerek a valószínűség számításban és sztochasztikus folyamatok elméletében	690 eFt
1906	<i>Csiszár Imre:</i> Információelmélet és alkalmazásai	590 eFt
1907	<i>Fejes Tóth Gábor:</i> Diszkrét geometria és geometriai algoritmusok Megjegyzés: a 2505-ös pályázathoz kapcsolva	
1908	<i>Hajnal András:</i> Halmazelmélet és halmazelméleti topológia	540 eFt
1909	<i>Katona Gyula:</i> Kombinatorika és elméleti számítástudomány	960 eFt
1910	<i>Szabados József:</i> Interpolációelméleti kutatások	540 eFt
1965	<i>Szász Gábor:</i> Algebrái struktúrák és mátrixelmélet	290 eFt
2037	<i>Ésik Zoltán:</i> Iterációs algebrái elméletek	220 eFt
2085	<i>Schipp Ferenc:</i> Harmónikus analízis speciális csoportokon Megjegyzés: a 2086-os pályázattal együtt	440 eFt
2086	<i>Schipp Ferenc:</i> Martingál Hardy terek Megjegyzés: a 2085-ös pályázathoz kapcsolva	
2114	<i>Császár Ákos:</i> Valós függvénytan és általános topológia	700 eFt
2117	<i>Lovász László:</i> Diszkrét algoritmusok tervezése és analízise	440 eFt
2150	<i>Stoyan Gisbert:</i> Parciális differenciálegyenletek párhuzamos numerikus módszerei	540 eFt
2153	<i>Kátai Imre:</i> Számelméleti függvények egyértelműségi halmazok általánosított számrendszerek és számkifejtések jegyeloszlásának vizsgálata	450 eFt
2286	<i>Mogyoródi József:</i> A megbízhatóságelmélet valószínűség számítási és statisztikai módszerei Megjegyzés: az 1405-ös pályázathoz kapcsolva	
2287	<i>Sebestyén Zoltán:</i> Hilbert-tér operátorainak kiterjesztései, dilatálási kérdései	100 eFt

2288	<i>Zempléni András:</i> Algebrai struktúrákon értelmezett valószínűségeloszlások konvolúciófélcsoportjainak aritmetikai tulajdonságai Megjegyzés: az 1405-ös pályázathoz kapcsolva	
2289	<i>Arató Miklós:</i> A matematikai fizika sztochasztikus modelljei (általánosított véletlen mezők statisztikai vizsgálata) Megjegyzés: a 2290-es pályázathoz kapcsolva	
2290	<i>Gyöngy István:</i> Véges és végtelen dimenziós sztochasztikus rendszerek Megjegyzés: a 2289-es pályázattal együtt	280 eFt
2364	<i>Maurer Gyula:</i> Iterációelmélet valós függvénytani és absztrakt algebrai vonatkozásokkal	50 eFt
2505	<i>Böröczky Károly:</i> Geometria (diszkrét geometria, konvex geometria, geometriai algoritmusok, differenciálgeometria, véges geometria, integrálgeometria, topológia) Megjegyzés: az 1582, 1653, 1907, 2583-as pályázatokkal együtt	3560 eFt
2583	<i>Uhrin Béla:</i> Lefedési és pakolási problémák különböző terekben Megjegyzés: a 2505-ös pályázathoz kapcsolva	
2588	<i>Kersner Róbert:</i> Nemlineáris evolúciós particiális differenciálegyenletek megoldásának vizsgálata	70 eFt
2648	<i>Nagy Béla:</i> Lineáris operátorok szerkezetének és lokális spektrálméletének vizsgálata	260 eFt

### *Operációkutatási Bizottság*

1313	<i>Komlósi Sándor:</i> Általánosított konvexitás és nemdifferenciálható optimalizálás	160 eFt
1904	<i>Bod Péter:</i> Biztosításmatematikai alapkutatások a hazai életkockázatokkal kapcsolatos biztosítási rendszerek technikai megalapozása érdekében	600 eFt
2042	<i>Ziermann Margit:</i> Sztochasztikus jelek, rendszerek és idősorok modellezése, statisztikai elemzése	1350 eFt
2115	<i>Terlaky Tamás:</i> A matematikai és az irányított matroid programozás pivot algoritmusai	360 eFt
2116	<i>Terlaky Tamás:</i> Belső pont algoritmusok a matematikai programozásban	1150 eFt
2152	<i>Kovács Margit:</i> Fuzzy döntésanalízis	790 eFt
2568	<i>Rapcsák Tamás:</i> A számítógépes döntéstámogatás (DSS) modern matematikai eszközei. Szimbolikus és objektumorientált technikák Megjegyzés: a 2587-es pályázathoz kapcsolva	
2587	<i>Maros István:</i> Mesterséges intelligencia módszerek a matematikai programozásban Megjegyzés: a 2568-as pályázattal együtt	2700 eFt
2879	<i>Pintér János:</i> A globális optimalizáció elméletének és módszereinek továbbfejlesztése	140 eFt

## Szilárdtestfizikai Bizottság

- |      |   |          |
|------|---|----------|
| 23   | <i>Földvári István:</i> Fotoreflektív egykristályok előállítása és a fotorefraktív hatást befolyásoló anyagi tulajdonságok vizsgálata   | 1525 eFt |
| 278  | <i>Turnezey Tibor:</i> Gyorshűtött és mechanikusan ötvözött alumínium alapú ötvözetek mikroszerkezete és makroszkópikus tulajdonságainak összefüggései  | 1025 eFt |
| 279  | <i>Kovács-Csetényi Erzsébet:</i> A magashőmérsékleti alakítási folyamatok és az alakított szerkezetet befolyásoló tényezők vizsgálata alumínium-ötvözetekben  | 775 eFt  |
| 517  | <i>Surján Péter:</i> Molekulák és atomcsoportok elektronszerkezete és kölcsönhatásai: kvantumkémiái és szilárdtestfizikai kutatások   | 1075 eFt |
| 865  | <i>Ferenczi György:</i> Rezonáns Raman szórás mérési elv kifejlesztése félvezetők szennyezési állapotainak vizsgálatára   | 2400 eFt |
| 1219 | <i>Lábár János:</i> A ritka földfémek röntgen-spektrumában, az M vonalak energia tartományában tapasztalt vonalszerű, anomális abszorpció kísérleti vizsgálata. Ezen eredmények alapján a kvantitatív elektron-sugaras röntgen mikroanalízis analitikai lehetőségének kiterjesztése a fenti M vonalakra | 475 eFt  |
| 1222 | <i>Radnóczy György:</i> Nanorétegek és rétegrendszerek kutatása (felépülés, stabilitás, mikroszerkezet, szilárd fázisú reakciók, mechanikai és elektromos tulajdonságok)  | 900 eFt  |
| 1224 | <i>Menyhárd Miklós:</i> Töréssel fel nem nyitható belső felületek vizsgálata AES-sel és elektron mikroszkópiával  | 1325 eFt |
| 1225 | <i>Barna B. Péter:</i> Adalékok és szennyezők hatása a kristálynövekedésre és a polikristályos vékonyrétegek korróziós tulajdonságaira  | 1625 eFt |
| 1230 | <i>Serényi Miklós:</i> Antireflexiós réteggel ellátott félvezetők lézerdiódák vizsgálata külső rezonátorban   | 1200 eFt |
| 1735 | <i>Beke Dezső:</i> Hidrostatikai nyomások hatása a diffúziós szilárdtest amorfizációra  | 1100 eFt |
| 1737 | <i>Bódi Sándor Károly:</i> Ferrit és magas hőmérsékletű szupravezető kerámiák neutron okozta károsodásának vizsgálata   | 250 eFt  |
| 1809 | <i>Nagy Dénes Lajos:</i> Anomális elektron- és rácsállapotok betöltöttségének és relaxációjának vizsgálata a Mössbauer-spektroszkópia nemkonvencionális módszereivel  | 2025 eFt |
| 1829 | <i>Kótai Endre:</i> Ion-implantáció elemi fizikai folyamatainak vizsgálata egykristályokban   | 1625 eFt |
| 1831 | <i>Bakos József:</i> Felületek, sekély felületi rétegek és felületen lejátszódó fizikai folyamatok vizsgálata lézeres nemlineáris spektroszkópiával<br>Megjegyzés: az 1814-es pályázattal együtt  | 800 eFt  |
| 1833 | <i>Kajcsos Zsolt:</i> Felületek és felületközeli rétegek komplex vizsgálata magfizikai módszerekkel   | 500 eFt  |
| 1974 | <i>Nánai László:</i> Lézerfényvel indukált gőz és folyadékfázisú fémleválasztás félvezetők felületére, mikroelektronikai alkalmazás céljára   | 375 eFt  |
| 1975 | <i>Hevesi Imre:</i> Rendezetlen, nemegyensúlyi struktúrák előállítása, a rendezetlenség hatása a makroszkópikus és mezoszkópikus jellemzőkre  | 1325 eFt |



1980	<i>Kiss László Béla:</i> Spontán vezetőkéesség-fluktuációk magas-hőmérsékletű szupravezetőkben (kutatás és alkalmazás)	450 eFt
2098	<i>Tichy Géza:</i> Fémek és ötvözetek rácshibáinak tanulmányozása felület-fizikai mikroszkópiai módszerekkel és atomi modellezéssel	250 eFt
2183	<i>Ungár Tamás:</i> Feszültség- és deformációinhomogenitások vizsgálata röntgen vonalprofil analízissel fémekben és ötvözetekben	600 eFt
2184	<i>Juhász András:</i> Finomszemcsés oxid-kerámiák mechanikai tulajdonságainak vizsgálata, különös tekintettel az anyagok szívósságára, ill. magashőmérsékleti szuperképlékeny alakíthatóságára	475 eFt
2187	<i>Lendvai János:</i> Alé-Zn-Mg-Cu ötvözetek hőkezelése során lejátszódó folyamatok komplex vizsgálata	1425 eFt
2188	<i>Kovács István:</i> Egyensúlytól távoli ötvözetrendszerekben lejátszódó folyamatok hatása a mikroszerkezetre és a mechanikai tulajdonságokra	950 eFt
2744	<i>Deák Péter:</i> Oxigén, szén, hidrogén és ön-intersticiális atomok kölcsönhatásának elméleti és kísérleti vizsgálata szilícium egykristályban	475 eFt
2745	<i>Varga Gábor:</i> Atomsugár-szilárd felület kölcsönhatásának elméleti vizsgálata	150 eFt
2932	<i>Jánossy András:</i> Mágneses rétegszerkezetek vizsgálata lokális módszerekkel magas hőmérsékletű szupravezetőkkel rokon anyagokban	2125 eFt
2933	<i>Vincze Imre:</i> Nemegyensúlyi ötvözetek atomi és elektronszerkezete	2125 eFt
2934	<i>Sváb Erzsébet:</i> Amorf ötvözetek közeli és középtávú rendjének vizsgálata neutron, röntgen és mágneses módszerekkel	1600 eFt
2940	<i>Kroó Norbert:</i> Fém/szigetelő határfelületek elektromágneses felületi módusainak (a felületi plazmonoknak) vizsgálata optikai módszerekkel periodikusan modulált egy- és sokrétegű szerkezetekben	2100 eFt
2942	<i>Bakonyi Imre:</i> Modulált összetételű ötvözetek	1125 eFt
2943	<i>Faigel Gyula:</i> Anizotóp és modulált szerkezetek röntgen és gamma-szórás spektroszkópiája	2050 eFt
2944	<i>Mihály György:</i> Töltés és spinsűrűség-hullámok szilárd testekben	1925 eFt
2946	<i>Bata Lajos:</i> Ferroelektromos folyadékkristályok fizikai vizsgálata	1900 eFt
2948	<i>Jánossy István:</i> Vékonyrétegek nemlineáris optikai kutatása	925 eFt
2949	<i>Tompá Kálmán:</i> Hidrogén fémekben	2325 eFt
2950	<i>Kollár János:</i> Elektronszerkezet és optikai spektrumok számítása és mérése szilárd anyagokban	1325 eFt
2951	<i>Rosta László:</i> Neutronszórás az anyagkutatásban (kondenzált rendszerek - főként folyadékkristályok, ferrofolyadékok, magashőmérsékletű szupravezetők, amorf félvezetők és fémötvözetek, biológiai és metallurgiai objektumok -tanulmányozása neutronszerkezeti módszerekkel)	1775 eFt
2954	<i>Kisdiné Koszó Éva:</i> A középtávú rend vizsgálata többkomponensű amorf ötvözetekben	375 eFt

2960	<i>Szabó György</i> : Rendeződés, diffúzió és részecskeáramlás valóság-hű rács-gáz modellekben	250 eFt
2963	<i>Pető Gábor</i> : Epitaxiális rétegek kialakulásának és tulajdonságainak vizsgálata	1425 eFt
2979	<i>Sólyom Jenő</i> : Alacsony dimenziós mágneses rendszerek és magas hőmérsékletű szupravezetés	2250 eFt
3060	<i>Szörényi Tamás</i> : Felületek mikrostrukturálása lézerekkel, különös tekintettel a félvezető technológiai alkalmazásokra	975 eFt

### *Számítástudományi Bizottság*

421	<i>Futó Iván</i> : CS-PROLOG-ra épülő korlátokon alapuló logikai programozási eszköz (Constraint Logic Programming) megvalósítása és műszaki-gazdasági alkalmazása	625 eFt
501	<i>Turán György</i> : A tanulásméлет matematikai és számítástudományi problémáinak vizsgálata	875 eFt
800	<i>Gábor András</i> : Ismeretszerzést és rendszertervezést támogató ismeret-alapú CASE eszköz kifejlesztése	500 eFt
1615	<i>Szilvási Márta</i> : Komplex számítógépi geometriai modellezés, diszkrét transzformáció csoportok és térformák	600 eFt
1648	<i>Sztrik János</i> : Sorbanállási rendszerek a számítástudományban és megbízhatóságelméletben	575 eFt
1651	<i>Szabó József</i> : Adalékok a számítógépi grafika matematikai megalapozásához és a mesterséges intelligencia eszközök alkalmazása differenciálgeometriai kutatásokban	200 eFt
1654	<i>Dragálin Albert</i> : Szimbolikus számítási módszerek és alkalmazásaik	625 eFt
1655	<i>Arató Mátyás</i> : Számítástechnikai rendszerek és folyamatok matematikai modellezése és alkalmazásai	1000 eFt
1911	<i>Németi István</i> : Számítástudomány szemantikaorientált részének matematikai alapjai és algebrai logika	1750 eFt
2035	<i>Gécseg Ferenc</i> : Automaták kompozíciói	1425 eFt
2036	<i>Csirik János</i> : Ládapakolási algoritmusok elemzése	500 eFt
2045	<i>Varga László</i> : Bonyolultsági mértékek a program minőségi tulajdonságainak jellemzésében	800 eFt
2084	<i>Iványi Antal Miklós</i> : Bonyolult mátrixok biológiai, kémiai és műszaki alkalmazásai	450 eFt
2091	<i>Jánosi Imre</i> : Komplex fizikai rendszerek számítógépes szimulációja, valamint kapcsolódó mérések számítógépes kiértékelése	150 eFt
2149	<i>Benczur András</i> : Az információkezelés matematikai és számítástudományi alapjai	2375 eFt
2513	<i>Rudas Tamás</i> : Kategóriális változók statisztikai elemzési módszereinek fejlesztése és alkalmazása társadalomkutatási feladatokra	385 eFt
2569	<i>Tuza Zsolt</i> : NP-nehéz tulajdonságok vizsgálata	225 eFt
2570	<i>Gyárfás András</i> : Konvex halmazok és klikkfedések	200 eFt

2572	<i>Krammer Gergely</i> : Az interaktív számítógép grafikai matematikai és szoftverergonómiai alapjai	525 eFt
2575	<i>Demetrovics János</i> : Adatmodellek, adatszerkezetek, multimédia módszerek	3700 eFt
2581	<i>Rónyai Lajos</i> : Algebrai algoritmusok és véges értékű logikák	1950 eFt
2629	<i>Heppes Aladár</i> : Interakció objektumai osztott környezetben (fogalmi és algebrai modellek)	925 eFt
3195	<i>Kuba Attila</i> : Háromdimenziós képek számítógépes rekonstrukciója és feldolgoása	240 eFt

## IV. Agrártudományok Osztálya

### *Agrárközgazdasági Bizottság*

1	<i>Németi László</i> : Az élelmiszergazdaság és a piacgazdaság összefüggései és az alkalmazkodás lehetőségei	344 eFt
2	<i>Tompa Béla</i> : A technológia transzfer szerepe az agrárszférában	344 eFt
9	<i>Kassay László</i> : A használati érték elemzési módszerének kiszélesítése a mezőgazdasági üzemek, kis- és középgazdaságok, valamint nagyüzemek termelési és gazdálkodási területére és a vállalkozóképeség mértékének meghatározása	173 eFt
21	<i>Fekete György</i> : Az agrárfejlődés foglalkoztatási, vállalkozási és szociológiai alapjai	257 eFt
48	<i>Burgemé Gimes Anna</i> : A mezőgazdasági és élelmiszeripari vállalatok külkereskedelmi stratégiája, különös tekintettel a harmadik világ országaira	173 eFt
102	<i>Laczkó István</i> : Földhasználat, tulajdon és szervezeti viszonyok a kedvezőtlen adottságú, gazdaságilag elmaradott térségekben	430 eFt
436	<i>Tanka Endre</i> : Lehetséges szövetkezési típusok, formák, tulajdoni és gazdálkodási viszonyok a változó magyar agrárstruktúrában	257 eFt
606	<i>Halmi Péter</i> : Az állam szerepe a piaci mezőgazdaságban	515 eFt
679	<i>Csáki Csaba</i> : A magyar mezőgazdasági stratégia az átalakuló világ-gazdaságban	860 eFt
707	<i>Kapronczai István</i> : Tulajdonviszonyok, üzemi méret és termelési szerkezet kapcsolata a főbb mezőgazdasági ágazatok költség-, ár- és jövedelemviszonyaival, valamint az ebből adódó hatékonysági és komparatív előnyök érvényesítésének lehetőségei az átalakuló magyar mezőgazdaságban	173 eFt
708	<i>Fazekas Béla</i> : Szerkezetátalakítást, hatékonyságjavítást szolgáló piacorientált módszerek a kedvezőtlen adottságú térségekben, az infra-	

	struktúra és a mezőgazdasági termelés összehangolt fejlesztésének kapcsolatrendszere	430 eFt
810	<i>Csoma Zsigmond</i> : A filoxéra-vész története és hatása Magyarországon (egy katasztrófa máig ható tanulságai a Kárpát-medencében)	97 eFt
878	<i>Lőkös László</i> : Gazdálkodási formák változásának hatása a mezőgazdasági gazdálkodás eredményességére	173 eFt
1261	<i>Kiss Tiborné</i> : A farmergazdálkodás általános és állategészségügyi ökonómiája	173 eFt
1308	<i>Sántha Attila</i> : Agrártermelésünk fejlesztésének gazdasági, ökológiai és szervezeti feltételei	348 eFt
1346	<i>Hajdú József</i> : A nagyüzemi technika és eszközrendszer hatékony működtetési lehetőségek kutatása az átalakuló mezőgazdaság üzemi struktúrában, a falvak új műszaki hátterének kialakítása	173 eFt
1376	<i>Illyés Benjamin</i> : Az erdők komplex ökonómiai értékelési módszerének fejlesztése	385 eFt
1407	<i>Bartos Attila István</i> : A legfontosabb termesztett kultúrnövények és tenyésztett állatok ökológiai és ökonómiai paramétereinek elemzése sokváltozós módszerekkel	155 eFt
1408	<i>Kanizsay Endre</i> : A szervezési és vezetési színvonal vizsgálata, eltérő agroökológiai tájegységekben lévő mezőgazdasági vállalatokban szövetkezetekben	344 eFt
1552	<i>Bíró Ferenc</i> : A magántuladonon alapuló szövetkezeti elvek és szervezeti struktúrák tudományos megalapozása Megjegyzés: a 2989-es pályázathoz kapcsolva	
1559	<i>Székel Csaba</i> : Kísérleti gazdaság létesítése üzemgazdasági kutatások végzése céljából, nemzetközi tapasztalatok felhasználásával	344 eFt
1565	<i>Magda Sándor</i> : A mukaerő hatékony foglalkoztatásának feltételei a mezőgazdaságban	257 eFt
1569	<i>Flórisné Sipos Ida</i> : A mezőgazdasági termeléssel foglalkozó háztartások szerepváltozása	257 eFt
1570	<i>Guth László</i> : A költségvetési intézmények társadalmi-gazdasági funkciója működési mechanizmusa, gazdálkodása	85 eFt
1574	<i>Lehota József</i> : Élelmiszerfogyasztói magatartási minták	173 eFt
1576	<i>Szakál Ferenc</i> : A gazdasági növekedés értelmezése és alternatív indikátorai tekintettel a növekedés externális ökológiai és humán költségeire és azok internalizálási lehetőségeire	344 eFt
1869	<i>Buzás Gyula</i> : Az agrártermelés tulajdon és érdekviszonyainak, vállalati struktúrájának átalakulását elősegítő dinamikus gazdasági modellek kidolgozása a Nyugat-Dunántúl sajátos ökológiai és gazdasági adottságai között	620 eFt
1966	<i>Tomcsányi Pál</i> : Élelmiszerek és mezőgazdasági nyersanyagok piaci stratégiájának megalapozására és versenyképességének fokozására szolgáló heurisztikus és algoritmikus eljárások elméleti módszertani fejlesztése	690 eFt
2442	<i>Zoltán Tamás</i> : Integrált minőségformáló rendszerek (IMFR) az élelmiszergazdaságban	103 eFt
2448	<i>Balogh Sándor</i> : A magyar élelmelési politika alapjai	430 eFt

2643	<i>Szenteleki Károly</i> : A szőlő és bortermelés vertikum összefüggésrendszerének elemzése matematikai módszerekkel	173 eFt
2644	<i>Szeles Gyula</i> : Az integrált élelmiszergazdaság biológiai és gazdasági alapjainak, valamint összefüggésrendszerének feltárása a piacgazdaság viszonyai között a Dél-Dunántúl térségében	859 eFt
2758	<i>Zsamóczai Sándor</i> : Szövetkezetek gazdálkodása a tudományos-technikai forradalom korszakában Megjegyzés: a 2989-es pályázathoz csatolva	
2759	<i>Zsamóczai Sándor</i> : Szövetkezetek szerepe a modern társadalomban Megjegyzés: a 2989-es pályázathoz csatolva	
2823	<i>Staller Tamás</i> : A magyarországi társadalmi fejlődés vizsgálata humánökológiai módszerekkel	190 eFt
2989	<i>Juhász János</i> : Az alavető szövetkezeti értékek elméleti és nemzetközi felülvizsgálata Megjegyzés: az 1552, 2758, 2759, 2990-es pályázatokkal együtt	859 eFt
2990	<i>Tellér Gyula</i> : Négy vezető nyugat-európai ország (Anglia, Franciaország, Németország, Olaszország) szövetkezeti rendszerének leírása közgazdasági, szociológiai és jogi elemzése, a szövetkezetideológia és a szövetkezetelmélet helyzete Nyugat-Európában Megjegyzés: a 2989-es pályázathoz csatolva	
2991	<i>Villányi László</i> : A vegyestulajdonú mezőgazdaság makroszintű irányításának alternatívái	173 eFt
2992	<i>Szűcs István</i> : A magyar mezőgazdaság érték- és járadéktermelő képessége, változó tulajdon, szervezeti és piaci viszonyok közepette (A jelenlegi OTKA kutatási téma folytatása)	615 eFt
3041	<i>Tóth József</i> : A mezőgazdasági ágazatok belső törvényszerűségeit kifejező matematikai összefüggések feltárása	257 eFt
3048	<i>Kuti István</i> : Magyarország és az Európai Közösség közötti gazdasági kapcsolatok fejlesztésének környezetgazdálkodási feltételrendszere, különös tekintettel az élelmiszergazdaságra. Az EK egységes belső piaca megteremtésének környezeti követelményei hazánkra nézve	173 eFt
3049	<i>Tamóczi Tibor</i> : Mezőgazdasági belső vállalkozási modellek kialakítása és elemzésük	85 eFt
3052	<i>Nemessályi Zsolt</i> : A mezőgazdasági és élelmiszeripari melléktermékek felhasználásának értékelési módszerei a takarmány-, talajerő-, energiagazdálkodás és az ipari feldolgozás területein ökonómiai és környezetvédelmi összefüggésben	96 eFt
3158	<i>Dimény Imre</i> : A vertikális kapcsolódások továbbfejlesztésének elméleti, módszertani összefüggései a kertészeti és az élelmiszeripari ágazatokban	1032 eFt
3197	<i>Nagy Lajos</i> : A föld- és tőketulajdon és a gazdasági struktúra távlatai a magyar mezőgazdaságban közgazdasági és jogi megközelítésben Megjegyzés: a 3199-es pályázattal együtt	432 eFt
3199	<i>Andrássy Adél</i> : A vállalati alapok optimális kihasználása és fejlesztése a magyar mezőgazdaságban az 1990-es években, különös tekintettel a föld bérleti viszonyaira Megjegyzés: a 3197-es pályázathoz csatolva	
3224	<i>Benet Iván</i> : A magyar agrármodell és a földpiac dilemmái	519 eFt

- 3244 *Tóth Antal Ernő*: A piacgazdasági rendszerre való áttérés egyes kérdései a mezőgazdaságban 430 eFt

### *Agrárműszaki Bizottság*

- 61 *Borsa Béla*: Talajművelőgépek vontatási ellenállása, előrejelzési lehetőségeinek matematikai statisztikai vizsgálata 300 eFt
- 319 *Körmendy Imre*: Tartósítóipari hőkezelés számítási és mérési eljárásainak fejlesztése 750 eFt
- 332 *Fenyvesi László*: Felületi hőátvitel elemzése infratelevíziós mérésekkel 250 eFt
- 449 *Karai János*: A termény alakja és emissziója szerinti felismerés alapján dolgozó szedőrobot elvének kidolgozása 1500 eFt
- 572 *Neményi Miklós*: A kukorica száradásakor a szemetterményszárítókban lejátszódó állapotváltozások modellezése a műszaki és biológiai szempontok figyelembevételével 875 eFt
- 1341 *Csermely Jenő*: A vetőmag feldolgozás hő- és anyagtranszport folyamatai és azok összefüggése a biológiai jellemzőkkel 1000 eFt
- 1343 *Tóth László*: A tőgyek közötti fertőzési lánc mérséklése és megszüntetése céljából műszaki-biológiai összefüggések feltárása 625 eFt
- 1347 *Fekete András*: Terhelési jellemzők alapösszefüggéseinek meghatározása mezőgazdasági gépek automatizált folyamataiban 1000 eFt
- 1381 *Szepesi László*: A gépesítésfejlesztés alapkérdéseinek vizsgálata a fakitermelésben, az ezredforduló időszakára 125 eFt
- 1522 *Szendrő Péter*: Elektrofizikai folyamatokon alapuló eljárás kidolgozása különleges vetőmagtisztítási folyamatokra 1000 eFt
- 1528 *Sembery Péter*: Mezőgazdasági anyagok (szemettermény, szálastakarmány, gyümölcs, talaj) elektro-fizikai jellemzőinek vizsgálata, különös tekintettel a szárításhoz történő alkalmazásra 625 eFt
- 1866 *László Alfréd*: Permetlevelek és folyékony műtrágyák cseppképzési, eloszlási viszonyainak az anyag-gép-környezet összefüggésrendszer alapján történő vizsgálata 750 eFt

### *Erdészeti Bizottság*

- 341 *Horváth László*: A légköri szennyezettség hatása az erdők egészségi állapotára különös tekintettel a savas ülepedésre és a fotooxidánsokra 875 eFt
- 657 *Szodfridt István*: A legfontosabb tápelemek biogeokémiai körforgalmának in vivo vizsgálata erdeifenyő állományokban 375 eFt
- 797 *Winkler András*: Az erdei- és feketeenyő (*Pinus silvestris*, *Pinus nigra*) dendromassza hatékony felhasználását feltételező alapösszefüggések (törvényszerűségek) komplex feltárása 875 eFt
- 990 *Mátyás Csaba*: Fontosabb erdei fafajok populációinak génökológiai elemzése 1000 eFt

992	<i>Király László:</i> Erdőrendezési és faterméstani alapkutatások Megjegyzés: a 993-as pályázattal együtt	1000 eFt
993	<i>Király László:</i> Erdőrendezési, faterméstani kutatások az Erdőtervezési Útmutató korszerűsítésének tudományos megalapozásához Megjegyzés: a 992-es pályázathoz csatolva	
1377	<i>Márkus László:</i> A fatermelés ökológiai és ökonómiai összefüggéseinek megállapítása és ennek alapján komplex fatermelési modellek kidolgo- zása a hazai célállományokra	375 eFt
1379	<i>Halupa Lajos:</i> A természetvédelmi területeken levő erdők kezelési és felújítási irányelveinek kidolgozása, különös tekintettel a hazai fafajok génkészletének megőrzésére	500 eFt
1382	<i>Sárvári János:</i> A szelíd dió ( <i>Juglans regia</i> L.) kettős hasznosítású erdészeti termesztésének vizsgálata és összehasonlítása egyéb fa- fajokkal (kocsányás tölgy, fekete dió)	375 eFt
1384	<i>Rédei Károly:</i> A fehér és a szürke nyár szerepe a megváltozott ökoló- giai körülmények között a Duna-Tisza közén	250 eFt
1385	<i>Járó Zoltán:</i> A legfontosabb magyarországi természetstörű származék és kultúr erdőtársulások évi szervesanyagképzéséhez szükséges víz- mennyiség meghatározási metodikájának kidolgozása. Jellemző etalon erdőtársulások tényleges évi szervesanyagképzéséhez felhasznált víz- mennyiség meghatározása folyamatvizsgálatokkal	625 eFt
1386	<i>Solymos Rezső:</i> A természetstörű és az ültetvényszerű erdők nevelésének és fatermésének kutatása Magyarországon a ter- mészetközeli erdőgazdálkodás tudományosan megalapozott fejlesztése érdekében	500 eFt
1388	<i>Somogyi Zoltán:</i> Kocsányos tölgyesek növekedésének ökológiai mo- dellezése	375 eFt
1390	<i>Gergáczy József:</i> Nyár génállományunk bővítése, különös tekintettel a betegségellenállásra és a termesztésbiztonság fokozására	375 eFt

### *Kertészeti Bizottság*

263	<i>Tamássy István:</i> Nehezen szaporítható kertészeti növények (gyümölcs, dísz-, gyógynövények) mikroszaporítása és termőképességük fokozása Megjegyzés: a 264-es pályázathoz csatolva	
264	<i>Tamássy István:</i> Környezetkímélő nagy produktivitású kertészeti növényfajták nemesítésének genetikai és fiziológiai alapjai Megjegyzés: a 263, 2472, 576-os pályázatokkal együtt	1000 eFt
321	<i>Vukov Konstantin:</i> Az inulintartalmú növényi alapanyagok, nevezetesen a <i>Helianthus tuberosus</i> inulin- és fruktóztartalmának növelése	250 eFt
328	<i>Szöke Molnár Lajos:</i> Vízellátottsági stresszhatások és kiküszöbölésük lehetőségei és korlátai a növény életében és környezetében	800 eFt
349	<i>Sáray Tamás:</i> A kertészeti termékek hőfizikai, biológiai és biokémiai természetű változásainak kölcsönhatás-vizsgálata és elemzése a fagyasztás és a fagyasztva tárolás során, segítve az iparszerű gyártásnál az áru külső és belső minőségének jobb megőrzését	300 eFt

- 357 *Juhász Olga*: A szőlőtermés szerves vegyületeinek optimalizálása a borászati alapanyag és végtermék (bor) minőségének javítása és a környezetkímélő technológiák bevezetése céljából  
Megjegyzés: a 401-es pályázathoz csatolva
- 383 *Szöke Lajos*: Szőlő fajtaszelekció a környezeti stressztolerancia, valamint a tápelemfelvételi sajátosságok és termésminőség kapcsolata alapján  
Megjegyzés: a 3106-os pályázattal együtt 550 eFt
- 401 *Polyák Dezső*: A szőlő produktivitását meghatározó ökológiai tényezők vizsgálata szabadföldi és modell kísérletekben  
Megjegyzés: a 357-es pályázattal együtt 1000 eFt
- 403 *Homok László*: A hatóanyag-tartalom növelés biológiai alapjainak kutatása az egészségmegőrzés céljait szolgáló gyógynövények, valamint a belőlük előállított drogok és gyógytermékek minőségjavítása érdekében 400 eFt
- 511 *Tőkei László*: Az almatermesztés időjárási kockázati tényezői Magyarországon 200 eFt
- 538 *Filius István*: A primőr és szabadföldi zöldségfélék termesztéstechnológiai változatainak vizsgálata, azok továbbfejlesztése beltartalmuk és piaci értékük szempontjából 800 eFt
- 575 *Hrotkó Károly*: A cseresznyefajtákra gyakorolt törpítő hatás és az oltási kompatibilitás korai szűrése alanyként használt sajmeggy beltenyészett populációban és törpítő fajhibridekben 300 eFt
- 576 *Végvári György*: Kertészeti növények mikroszaporított kultúráinál végzett műszeres analitikai vizsgálatok  
Megjegyzés: a 264-es pályázathoz csatolva
- 577 *Nyéki József*: Gyümölcstermő növények termőképességét befolyásoló virágzás és termékenyülésbiológiai tényezők kutatása  
Megjegyzés: a 660-os pályázattal együtt 500 eFt
- 660 *Soltész Miklós*: Az alma- és körtefajták termőképességének hasznosítása és termésbiztonságának fokozása az intenzív termesztés biológiai alapjainak fejlesztésével  
Megjegyzés: az 577-es pályázathoz csatolva
- 690 *László Péter*: Almatermésűek és csonthéjasok érésdinamikájának elemzése fizikai, kémiai és biológiai módszerekkel  
Megjegyzés: az 1165-ös pályázathoz csatolva
- 945 *Gyuró Ferenc*: A korszerű gyümölcs-művelési rendszerek biológiai alapjainak vizsgálata 500 eFt
- 946 *Papp János*: Az almafák N-forgalmát és a gyümölcs minőségét befolyásoló agrokémiai tényezők összefüggései 400 eFt
- 1149 *Farkas József*: Néhány áruminőséget befolyásoló fiziológiai és genetikai tényező alkalmazásának lehetősége a konstans és hibrid paradicsomfajták előállításában 800 eFt
- 1165 *Sass Pál*: Gyümölcsfélék minőségjavításának és megőrzésének biológiai és termesztési feltételei  
Megjegyzés: a 690-es pályázattal együtt 500 eFt
- 1939 *Diófási Lajos*: Az alany hatása a minőségi fehér és kék borszőlőfajták életciklusaira, anyagszere-folyamataira, a must és a bor tápelem tar-



	talmára szín-, illat- és zamatanyagaira eltérő ökológiai környezetben	
	Megjegyzés: az 1940-es pályázattal együtt	800 eFt
1940	<i>Diófási Lajos:</i> Környezetkímélő szőlőtermesztés hegyvidéken	
	Megjegyzés: az 1939-es pályázathoz csatolva	
2031	<i>Brunner Tamás:</i> Gyümölcsfák természettechnikai törpésítésének és termőhajlam fokozásának élettani és biokémiai vizsgálata, különös tekintettel a környezetvédelmi és humánbiológiai szempontokra	500 eFt
2472	<i>Tamássy István:</i> Kertészeti növények mikroszaporításának biológiai alapjai és felhasználásuk a növénynemesítésben	
	Megjegyzés: a 264-es pályázathoz csatolva	
2489	<i>Hodossi Sándor:</i> A hydroponiás eljárás biológiai, műszaki és ökonómiai alapjainak kidolgozása a kertészeti növények produktivitásának növelése, a minőség javítása és a termésbiztonság fokozása érdekében	300 eFt
2492	<i>Schmidt Gábor:</i> Prekondicionális juvenilitás regenerációs képesség biológiai alapjai különös tekintettel a fás növények ivartalan szaporítására	300 eFt
2519	<i>Gergely István:</i> Az egyes gyümölcsfajok potenciális termesztetőségének meghatározása a magyarországi víz- és talajadottságok értékelése alapján	500 eFt
2520	<i>Kovács Zoltán:</i> Mutációs genetika alkalmazása a szabadföldön magról szaporítható lágyszárú dísnövények esetében	300 eFt
2782	<i>Balázs Sándor:</i> Szaprobionta gombafajok biológiai és termesztési alapjainak feltárása	1000 eFt
2840	<i>Kollányi László:</i> A környezetkímélő bogyógyümölcsstermesztés biológiai alapjainak kutatása, különös tekintettel a genetikai potenciál gazdagítására	
	Megjegyzés: a 2841-es pályázattal együtt	500 eFt
2841	<i>Zatykó József:</i> Bogyógyümölcsűek nemesítésének korszerűsítését célzó szövettenyésztési eljárások kidolgozása	
	Megjegyzés: a 2840-es pályázattal együtt	
3027	<i>Kádár Gyula:</i> A borok értékes anyagainak vizsgálata az optimális borkészítési technológia megválasztásához, az exportképesség javítása érdekében	500 eFt
3106	<i>Oláh László:</i> Kis víz- és tápanyagigényű fűfajok alkalmazása az erózió elleni védelemben szőlőültetvényekben	
	Megjegyzés: a 383-as pályázathoz csatolva	

### Növénynemesítési Bizottság

135	<i>Láng László:</i> Extra korai (árpával érő) búzafajták előállításának elméleti alapjai	500 eFt
137	<i>Kumik Ernő:</i> A napraforgóolaj zsírsav összetételének megváltoztatása, különös tekintettel a nagy olajsav tartalmú szintetikus fajták és hibridek előállításának genetikai problémáira	250 eFt
138	<i>Bamabás Beáta:</i> Alumínium toleráns növények in vitro szelekciója búza ( <i>T. aestivum</i> L.) antérakultúrából	450 eFt

139	<i>Bedő Zoltán:</i> A búza ( <i>Triticum aestivum</i> L.) alkalmazkodóképességének és a genetikai variabilitás növelésének lehetőségei alacsony pH-jú talajokon	750 eFt
140	<i>Páldi Emil:</i> Környezeti stresszhatások fiziológiai alapjainak vizsgálata kukoricánál szántóföldi és fitotroni körülmények között	1000 eFt
150	<i>Veisz Ottó:</i> A búza fagyállóságáért felelős gének expressziójának vizsgálata ökológiai, genetikai és biokémiai módszerekkel	875 eFt
151	<i>Sutka József:</i> A búza szárazságtűrésének genetikai és biokémiai elemzése	1250 eFt
242	<i>Sági Ferenc:</i> Új, hatékony növényi sejt- és szövettenyésztési eljárások kidolgozása a szerves tápanyag- és hormonviszonyok műszeres elemzése alapján, különös tekintettel a gabonafélékre	575 eFt
265	<i>Máthé Ákos:</i> Biológiailag aktív anyagokat tartalmazó vadontermő növényfajok ökofiziológiai, genetikai és biokémiai változékonysága	600 eFt
388	<i>Velich István:</i> A bab, borsó, hagyma, uborka és paprika abiotikus stressz reakciójának (kiemelten a szárazságtűrés) tesztelésére alkalmas módszerek kidolgozása, a genetikai tartalékok felmérése, új környezet-rezisztens fajták bevezetése	450 eFt
404	<i>Németh János:</i> Kukorica vonalak és populációk genetikai variabilitásának növelése ciklotronban történt neutron kezeléssel	250 eFt
486	<i>Matuz János:</i> A gabonafélék minőségét meghatározó endosperm fehérje frakciók azonosítása és öröklődésük vizsgálata fajtákban és hibridjeik F0-F4 generációiban	600 eFt
488	<i>Mórocz Sándor:</i> A protoplaszt technika továbbfejlesztése és genetikai manipulációs rendszerek kiépítése kukoricán	1350 eFt
565	<i>Molnár Zoltán:</i> Sejttenyésztési és szomatikus sejtgenetikai módszerek vizsgálata abrakhüvelyes növényeknél (borsó, görög-széna, lóbab)	250 eFt
583	<i>Barabás Zoltán:</i> Növények biokémiai hiány-mutánsainak indukálása és felhasználása a hibrid vigor kutatásában	850 eFt
585	<i>Mesterházy Ákos:</i> A <i>Fusarium</i> fajokkal szembeni rezisztencia búzában, a genetikai, biotechnológiai és a kórélettani alapok továbbfejlesztése	750 eFt
1010	<i>Petri Gizella:</i> A kender kannabinoid tartalom örökletes alapjainak meghatározása genetikai modellkísérletekkel, nemesítéssel történő THC (hasis) mentesítés céljából (kábitószer elleni küzdelem)	750 eFt
1158	<i>Balla László:</i> Speciális felhasználói célokat kielégítő búzafajták előállításának lehetőségének tanulmányozása	750 eFt
1571	<i>Heszky László Emil:</i> A növényi sejtek krioprezerválása és növényregenerálása a fagyasztott sejtekből in vitro	500 eFt
1572	<i>Kiss Erzsébet:</i> Mesterséges mag előállítása vadgesztenye ( <i>Aesculus hippocastanum</i> L.) modellen növényen	750 eFt
2052	<i>Kristóf Zoltán:</i> In vitro termékenyítés magasabbrendű növények izolált hím és női ivarsejtjeinek felhasználásával	750 eFt
2054	<i>Bognár János:</i> Szomatikus embriogenezis feltételeinek tanulmányozása néhány gazdasági szempontból jelentős növénynél	250 eFt

## Növénytermesztési Bizottság

130	<i>Lövei István:</i> Őszi búza növény-növekedési és fejlődési modell fajtaspecifikus paramétereinek kidolgozása	250 eFt
141	<i>Berzsenyi Zoltán:</i> Néhány ökológiai és növénytermesztési faktor hatása a kukorica ( <i>Zea mays</i> L.) biomassa produkciójának és növekedési jellemzőinek dinamikájára, növekedési modellek	600 eFt
142	<i>Győrffy Béla:</i> A vetésforgó és a trágyázási rendszerek hatása a talaj termékenységére tartamkísérletekben	1250 eFt
143	<i>Jolánkai Márton:</i> Környezetkímélő búzatermesztési technológiai elemek kidolgozása genotípusra adaptált agrotechnikai tényezők alapján	750 eFt
148	<i>Barla-Szabó Gábor:</i> Növényi részek kémiai kezelése vákuumos infiltrációval	250 eFt
402	<i>Simonné Kiss Ibolya:</i> Rizs és egyéb szántóföldi kultúrákra alapozott környezetkímélő biológiai gazdálkodás kidolgozása és alkalmazása a kedvezőtlen adottságú termőhelyek (szolonyec talajok) gazdaságos hasznosítására. Bemutató mintafarm létesítése Szarvason a team-kutatás, a szakoktatás és gazdálkodás részére	1000 eFt
405	<i>Németh János:</i> Különböző kukoricavonalak, hibridek ökológiai érzékenységének, tápanyag- és vízforgalmának vizsgálata	500 eFt
876	<i>Petrasovits Imre:</i> A nagyfeszültségű távvezetékek növénykultúrákra gyakorolt hatásainak vizsgálata	250 eFt
1527	<i>Szentpétery Zsolt:</i> Érésfiziológiai folyamatok irányítási lehetőségeinek vizsgálata különös tekintettel a búza humántáplálkozási minőségi paramétereire	500 eFt
1558	<i>Barcsák Zoltán:</i> Különböző gyepnövényfajok és fajták ízletességi vizsgálata	475 eFt
1560	<i>Ángyán József:</i> Az integrált, ökológikus növénytermesztés elemeinek, rendszerének és magyarországi perspektíváinak részletes elemzése	250 eFt
1561	<i>Menyhért Zoltán:</i> Különböző növénytermesztési stratégiák összehasonlító elemzése és magyarországi alkalmazhatóságuk vizsgálata	500 eFt
1858	<i>Kárpáti László:</i> Képanalízis alkalmazása növénytermesztési kísérletek értékelésében, módszertani fejlesztés az egyedi növényi információs rendszer kialakításához	300 eFt
1868	<i>Kismányoky Tamás:</i> Szántóföldi növények termőképességének realizálását feltáró tényezők vizsgálata. A növény fejlődési dinamikája, a termésképzés és a környezet közötti kapcsolat néhány szántóföldi növény-fajnál illetve fajtánál a talaj termékenysége összefüggésében	1250 eFt
2151	<i>Racskó Péter:</i> Mezőgazdasági növények növekedésének matematikai számítógépes modellezése a környezeti és agrotechnikai tényezők figyelembevételével	300 eFt
2791	<i>Szabó Miklós:</i> Termesztésben lévő és új fajták herbicid érzékenység vizsgálata a borsó termesztésben	275 eFt
3043	<i>Bocz Ernő:</i> A termés ősi minőségének fogalma és növekvő adagú műtrágyázás, valamint a savasodás okozta minőségromlás mind a termesztésben, mind a táplálkozási láncban	500 eFt

3047	<i>Ruzsányi László: Környezetkímélő nitrogéntáplálás elméleti és módszertani alapjainak kidolgozása szántóföldi növényeknél</i>	1125 eFt
3053	<i>Szász Gábor: Termőhelyek teljesítőképességének determinisztikus modellezése</i>	1175 eFt

### *Növényvédelmi Bizottság*

83	<i>Sáringer Gyula: A hőmérséklet és a fotoperiódus hatása kártevő rovarok nyugalmi állapotának (dormancy) indukciójára, valamint a diapauza előkészítő folyamataira és intenzitására</i>	750 eFt
384	<i>Pölös Endre: A gyomnövények herbicid-rezisztenciája mechanizmusának és molekuláris genetikai alapjainak kutatása, a szőlő genetikai manipulációja glufosinat herbicid-rezisztenciát kódoló Agrobacterium tumefaciens alapú génvektorokkal</i>	1250 eFt
484	<i>Pozsgai Jenő: Mezőgazdasági ökorendszerek működésének vizsgálata tekintettel a minimális környezetterhelésre és a maximális produktum elérésére</i>	700 eFt
1425	<i>Tyihák Ernő: A növények betegségellenállóságát fokozó anyagok izolálása és vizsgálata biokémiai immunizálás</i>	250 eFt
1426	<i>Matolcsy György: A rovarok specifikus élettani folyamatait és magatartását befolyásoló anyagok kutatása, bioracionális hatóanyagtervezés szelektív hatású, környezetkímélő rovarelleni szerek kidolgozására</i>	1250 eFt
1428	<i>Király Zoltán: Betegség- és stressz- (szuperoxid)-rezisztens növények előállítása biotechnológiai módszerekkel</i>	750 eFt
1429	<i>Varjas László: A juvenilhormon és a vedlési hormon szerepe a rovarok nyugal miállapotával és szezonális polimorfizmusával összefüggő fotoperiódus- reakciókban</i>	1125 eFt
1430	<i>Gáborjányi Richard: Kukoricapatogén vírusok azonosítása és jellemzése, a kukorica törpe mozaikvírus genetikai térképezése</i>	750 eFt
1433	<i>Kozár Ferenc: A globális felmelegedés: kártevő rovarok és gyomokra gyakorolt hatásainak elemzése, vizsgálati módszereink kidolgozása és indikátorfajok kijelölése</i>	1250 eFt
1435	<i>Virányi Ferenc: Növénykórokozó gombák és antagonista mikro-szervezetek közötti kölcsönhatások tanulmányozása újszerű, környezetkímélő védekezés alapjainak a kimunkálása céljából</i>	1125 eFt
1436	<i>Jenser Gábor: Biotikus ökológiai tényezők hatása a környezetkímélő növényvédelemre</i>	1250 eFt
1438	<i>Tóth Miklós: Módszertanilag eddig megközelíthetetlen mezőgazdasági kártevő rovarok feromonbiológiája</i>	750 eFt
1439	<i>Szécsi Árpád: Hazai búza- kukorica- és lucernakultúrák fuzárium flórájának kemotípus megoszlása toxintermelés szempontjából. A toxinképződés függése az ökológiai paraméterektől</i>	2000 eFt
1440	<i>Kőmíves Tamás: Glutation szerepe növények és mikroorganizmusok környezeti stressz-hatások elleni védekezésében</i>	600 eFt
1749	<i>Mészáros Zoltán: Fitofág rovarok migrációja és diszperziója, természetes és agrárkörnyezetben</i>	675 eFt

- 1913 *Homok László*: Növénykórokozó gombák genetikai elemzése molekuláris markerek segítségével 1500 eFt
- 3276 *Horváth József*: A cukorrépa rizómia betegség kórokozójának (répa nekrotikus sárgacrűsűg vírus, beet necrotic yellow vein virus) virológiai, genetikai jellemzése és a vad Beta fajok vírusrezisztenciája 500 eFt

### *Talajtani Bizottság*

- 519 *Nyiri László*: Szerves-szervetlen kolloidokat eltérő mennyiségben és minőségben tartalmazó talajok sav-bázis-nehézfém és toxikus elem terhelhetőségének talaj-növény rendszerben történő megálapítása 1200 eFt
- 521 *Hamos Zsolt*: A mezőgazdasági és a természeti környezet kölcsönhatásának matematikai modellezése 1125 eFt
- 711 *Kienitz Gábor*: A termőréteg víz/N transzport-folyamatainak modellvizsgálata területi, talajművelési, növénykultúra és talajvíz hatások figyelembevételével 875 eFt
- 1246 *Kovács Ferenc*: A környezetet terhelő egyes kémiai és mikrobiológiai tényezők, az élelmiszerek minősége, valamint az állat- és ember egészsége közötti interakció vizsgálata 1000 eFt
- 1277 *Kertész Ádám*: A talajeróziós folyamatok által okozott talaj- és tápanyagvesztés becslése – hozzájárulás a tó ökörendszerének megőzéséhez (Balaton-projekt) 375 eFt
- 1352 *Hargitai László*: A humuszanyagok polifunkcionalitásának érvényesülése a talajbiokémiai folyamatok szabályozásában és prognosztizálásában, a tápanyagforgalomban és a toxikus nehézfémek megkötésében 500 eFt
- 1413 *Máté Ferenc*: Jellegzetes hazai talajok rheológiai tulajdonságainak jellemzése 625 eFt
- 1415 *Debreczeni Béláné*: Az agroökoszisztéma N-anyagforgalma – légkör/talaj ill. légkör/növény határfelületen 1000 eFt
- 1547 *Heltai György*: Nitrogéntartalmú műtrágyák hatásának talajökológiai-környezetvédelmi értékelése 15N-indikációval 875 eFt
- 1566 *Stefanovits Pál*: A talaj szerves ásványi komplexumának hatása az alumínium és magnézium dinamikára 750 eFt
- 2523 *Osztóics Andrásné*: A talaj P-szolgáltatásának kinetikai modellje 300 eFt
- 2526 *Anton Attila*: Az amidázok és foszfatázok szerepe az ökoszisztémák tápanyagforgalmában 375 eFt
- 2529 *Thamm Frigyesné*: A talaj mozgékony P-készletét alakító tartamhatások matematikai szimulációja eltérő P-trágyázási rendszerek kispárcellás modelljeiben 875 eFt
- 2530 *Rajkai Kálmán*: A talajvízkapacitás és nedvességtranszport területi becslése kvantitatív térképezése és az agroökológiai potenciálra gyakorolt hatásának felmérése 750 eFt
- 2531 *Pusztai Antal*: Az ionstressz (túltrágyázás) hatása talajra, növényre 875 eFt

2533	<i>Lásztity Borivoj:</i> Hazai homoktalajok termékenységét befolyásoló tényezők alapösszefüggéseinek vizsgálata	875 eFt
2536	<i>Kádár Imre:</i> A növénytáplálás hatásainak megismerése a termés fokozására és a betegségrezisztenciára	1250 eFt
2537	<i>Biró Borbála:</i> Hazánk különböző ökológiai viszonyai között termett fűfélék és egyszikű haszonnövények asszociatív N-kötő Azospirillumainak mennyiségi, minőségi jellemzése és N-kötő képességének ellenőrzése	375 eFt
2539	<i>Szegi József:</i> Endomikorrhiza gombák növény-gyökér-talaj rendszerben betöltött funkciójának és elterjedésének tanulmányozása magyarországi természetes és agrár ökoszisztémákban, szerepük a növények táplálkozásában	1000 eFt
2540	<i>Várallyay György:</i> A gyökérkörnyezet víz és tápelem-eloszlása és transzport folyamatai	1375 eFt
3042	<i>Filep György:</i> Az alumínium-vegyületek és -ionok mobilizálhatóságával s talajtani szerepével kapcsolatos alap kutatások	1000 eFt
3182	<i>Szendrei Géza:</i> Hazai talajtípusok mikromorfológiai jellemzése	125 eFt

### *Állatorvostudományi Bizottság*

573	<i>Szigeti Gábor:</i> Állatfaj-specifikus, kétfázisú probiotikumok fejlesztésének megalapozása	330 eFt
671	<i>Bernáth Sándor:</i> Sertésorbánc ( <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> ) törzsek proteinszerkezetének vizsgálata	390 eFt
704	<i>Solti László:</i> Az emlős embriók kriokonzerválásának biokémiai és élettani háttere, különös tekintettel az oxigénanyagcsere változásaira	750 eFt
1247	<i>Rafai Pál:</i> A légzőszervi betegségek körfejlődésének tanulmányozása sertésben, különös tekintettel a légzőkészülék védekező mechanizmusait befolyásoló tényezőkre	880 eFt
1252	<i>Frenyó Vilmos László:</i> A növekedési hormon (GH) és a prolaktin (PRL) immunmodulátor szerepének vizsgálata sertés modellen Megjegyzés: az 1253-as pályázattal együtt	1500 eFt
1253	<i>Frenyó Vilmos László:</i> A szérum-tejmirigy irányú immunglobulin (Ig) transzport hormondependenciájának vizsgálata sertés és szarvasmarha fajban a kolosztrumképzés és a laktáció időszakában Megjegyzés: az 1252-es pályázathoz csatolva	
1254	<i>Gálfi Péter:</i> A bendőhámsejt-tenyészet biokémiai jellemzése, különös tekintettel az anyagtranszportban betöltött szerepére Megjegyzés: az 1262-es pályázattal együtt	1500 eFt
1256	<i>Simon Ferenc:</i> Kémiai anyagok által előidézett mérgezések ismeretlen pathomechanizmusainak elektrofiziológiai, biokémiai és morfológiai vizsgálata állatkísérletekben	750 eFt
1257	<i>Semjén Gábor:</i> Antimikrobiális szerek hatása a rezisztencia-plazmid eliminációra és transzferre	300 eFt

1258	<i>Varga János:</i> Egyes kórtani szempontból fontos gram-negatív baktériumfajok felületi antigénjeinek, virulencia faktorainak, plazmidjainak és DNS-ének a vizsgálata	900 eFt
1259	<i>Rudas Péter:</i> A pajzsmirigyhormon metabolizmus szabályozása	750 eFt
1260	<i>Tuboly Sándor:</i> Baktériumok, vírusok szerepe a T- és B-lymphocytás eredetű szerzett immundeficienciák kialakulásában, kérődzőkben és sertésekben	720 eFt
1262	<i>Kutas Ferenc:</i> Alifás alkoholok és oxovegyületek anyagforgalmának és toxikus hatásának vizsgálata kérődzőkben Megjegyzés: az 1254-es pályázathoz kapcsolva	
1263	<i>Rusvai Miklós:</i> Az állatpatogén adenovírusok molekuláris szerkezetének vizsgálata	500 eFt
1268	<i>Kassai Tibor:</i> Gyomorféreg fertőzéssel indukált immunválasz jellemzése és immungenetikai alapjainak a vizsgálata juhokban	760 eFt
1270	<i>Bokori József:</i> A takarmánytranszformációt és az állati termékek minőségét befolyásoló főbb tényezők	1200 eFt
1272	<i>Fekete Sándor:</i> A nyúl táplálóanyagszükségletét, illetve takarmányai táplálórértékét meghatározó emésztésetlettani tényezők vizsgálata	400 eFt
1273	<i>Szabó József:</i> A tápanyagok energiatartalmának szerepe a plazma glukokortikoid-koncentráció szabályozásában	400 eFt
1274	<i>Tóth József:</i> Mikrosebészeti epeútrekonstrukció hosszan túlélő sertésen. Hosszú ideig tartó narkózis vizsgálata sertésen	700 eFt
1983	<i>Bartha Adorján:</i> A BHV-4 (MOVÁR-típusú bovin herpesvírus) immunszuppresszív hatásának más állatfajokban való előfordulásának követelményei	500 eFt
1984	<i>Harrach Balázs:</i> Szarvasmarhavírusok génsebészeti módosítása és molekuláris biológiai vizsgálata	600 eFt
1985	<i>Molnár Kálmán:</i> Környezetszennyező biotikus és abiotikus tényezők szerepe a halbetegségek kialakulásában	570 eFt
1986	<i>Németh István:</i> A madarak reticulo-endotheliális vírusfertőzöttségének molekuláris pathogenesis és immunpathológiája	750 eFt
1987	<i>Stípkovits László:</i> A baromfi- és sertés patogén mycoplasmák fehérjéinek vizsgálata	900 eFt
1988	<i>Zsák László:</i> Az Aujeszky-vírus biológiai tulajdonságait meghatározó glikoproteidek vizsgálata	620 eFt
2844	<i>Husvéth Ferenc:</i> A fehérje és a zsírsavcsere összefüggéseinek vizsgálata kérődzőkben a hatékonyabb termékelőállítás érdekében	330 eFt

### *Állattenyésztési Bizottság*

45	<i>Baintner Károly:</i> A computer tomográf technika felhasználása az élet-tani kísérletekben és más rokon területeken, gazdasági állatoknál Megjegyzés: az 1626-os pályázathoz csatolva	
96	<i>Halmágyi Levente:</i> Mézelő méh ( <i>Apis mellifera</i> L.) szárnyerezet anomáliák vizsgálata és jelentőségük a termelésben	200 eFt

155	<i>Holdas Sándor:</i> Az angórányúl szaporaságának növelése biotechnikai és biotechnológiai módszerek segítségével	700 eFt
156	<i>Galántai Marianne:</i> Táplálóanyagok emésztésének vizsgálata vékonybél kanüllel ellátott növendék sertésceken	500 eFt
158	<i>Fébel Hedvig:</i> Biológiaiilag aktív anyagok hatásmechanizmusának emésztésfiziológiai vizsgálata kérődzőkben	600 eFt
159	<i>Várhegyi Józsefné:</i> A sejtfal emésztés mértékének és sebességének összefüggése a takarmányozási szinttel és a táplálóértékekkel kérődzőknél. (emésztés-kinetikai vizsgálatok)	900 eFt
167	<i>Wekerle László:</i> A szaporaság növelésének új lehetőségei sertésceknél	500 eFt
170	<i>Barna Judit:</i> A spermiumok termékenyítőképességét és eltarthatóságát befolyásoló egyes biológiai tényezők vizsgálata különböző baromfifajokban	300 eFt
173	<i>Szalay István:</i> Ivarsejtek és embriók in vitro és in ovo manipulációja különböző baromfifajokban, egyedi genotípusok létrehozása céljából	400 eFt
285	<i>Gundel János:</i> A rekombináns sertés növekedéshormon (rPST) adagolás hatásai az anyagforgalomra, a fehérje- és zsírbeépülésre	1200 eFt
326	<i>Szendrő Zsolt:</i> A nyúl tejösszetételét befolyásoló tényezők vizsgálata	200 eFt
509	<i>Györkös István:</i> Fejlődésbiológiai vizsgálatok a szelekciós módszerek fejlesztése érdekében	600 eFt
562	<i>Iváncsics János:</i> Újabb morfológiai, fiziológiai és vércsoport markerek kutatása	300 eFt
564	<i>Galgóczyiné Gyökér Erzsébet:</i> Kromoszomális klónok előállítása ismert nemű, embrionális sejtmag-donor szövettényészet felhasználásával gazdasági haszonállatoknál	1000 eFt
703	<i>Solti László:</i> In vitro oocyta maturáció, fertilizáció és embriófejlődés haszonállatokon: a sejtkultúra körülményei közt érvényesülő faktorok hatásának analízise, az optimális tenyésztési feltételek megteremtése	800 eFt
879	<i>Rarótfi István:</i> Az állat és környezete közötti transzportfolyamatok vizsgálata a lokális mikroklíma-jellemzők kialakítása szempontjából	400 eFt
1248	<i>Bodó Imre:</i> A BOLA (Bovine Leucocyte antigen) genotípusok és az anya utód inkompatibilitás vizsgálata szarvasmarhában (a) a tenyészpárok BOLA allotípusának hatása a fogamzásra (b) a BOLA allotípus szerepe az embrió megtapadásában	600 eFt
1269	<i>Zöldág László:</i> Intenzíven termelő háziállat-populációk szaporodásbiológiai sajátosságainak endokrinológiai, ultrahang-echographiás és labor diagnosztikai komplex vizsgálata a reprodukciós folyamatok optimalizálása céljából	800 eFt
1271	<i>Hegedüs Mihály:</i> Kérődzők fehérje-ellátásának javítása bypass fehérje és védett metionin alkalmazásával	500 eFt
1412	<i>Kovács József:</i> Az egyedi táplálóanyag felvétel dinamizmusa és a fontosabb kvantitatív tulajdonságok összefüggésének elemzése különböző genetikai konstrukciókhoz tartozó sertések esetében	900 eFt



- 1548 *Péczely Péter*: A tollfejlődés és vedlés endokrin szabályozása, különös tekintettel a ludak tolltermelésének optimalizálására  
Megjegyzés: az 1549, 1550-es pályázatokkal együtt 900 eFt
- 1549 *Péczely Péter*: A gonadotrop-gonád rendszer működésének vizsgálata házi madarakon, emlősökön és tenyésztett halakon  
Megjegyzés: az 1548-as pályázathoz kapcsolva
- 1550 *Péczely Péter*: A stressz neuro-endokrinológiája házimadarakon. Az ACTH-mellékvese rendszer érzékenysége nagy termelési kapacitású fajtákon  
Megjegyzés: az 1548-as pályázathoz csatolva
- 1557 *Bedő Sándor*: A kérődzők biológiai folyamatainak és a termikus transzport folyamatok összefüggés vizsgálata, termovízió alkalmazásával 800 eFt
- 1626 *Horn Péter*: Különböző domesztikált gazdasági állatfajok testösszetétele in vivo kvalitatív és kvantitatív becslésmódszerének kidolgozása (CT) segítségével  
Megjegyzés: a 45-ös pályázattal együtt 2000 eFt
- 1870 *Szabó Ferenc*: Populációgenetikai tartalmak feltárása a marhahús-termelésben 300 eFt
- 1962 *Sarudi Imre*: A jód és a bróm szimultán meghatározása biológiai eredetű anyagokban, valamint a ketontestek meghatározása testfolyadékokban 200 eFt
- 1990 *Csapó János*: A kocatej összetétele, táplálkozásbiológiai értéke, felhasználásának lehetőségei csecsemők táplálásában 300 eFt
- 2429 *Bozó Sándor*: Tejelő típusú tenyészmarhák anyagforgalmi stabilitásának meghatározása fiziogenetikai vizsgálatokkal, az anyagforgalmi stabilitás és a reprodukciós teljesítmény összefüggései 1600 eFt
- 2430 *Gere Tibor*: A genetikai variabilitás detektálása szarvasmarhán molekuláris genetikai vizsgálati módszerekkel 500 eFt

## V. Orvosi Tudományok Osztálya

### *Atherosclerosis, Thromboemboliás és Keringési Megbetegedések Kutatásával Foglalkozó Bizottság*

8	<i>Sas Géza:</i> A tromboembóliás megbetegedések patogenézisének, diagnosztikájának vizsgálata: (a) a veleszületett (örökletes) trombózis-hajlam kutatása (b) a tartós alvadásgátló kezelés hatása a mélyvénás trombózis késői szövödményeire	700 eFt
15	<i>Pogátsa Gábor:</i> Kórélettani folyamatok és gyógyszerhatások elemzése cukor-, ér-, illetve szívbetegség együttes fennállása esetén Megjegyzés: a 2767-es pályázattal együtt	1250 eFt
86	<i>Jobst Kázmér:</i> A glikozilált hisztonok és diabetes mellitus	500 eFt
108	<i>Kollai Márk:</i> A cardiális vagus tónus és reakciókészség humán élettani és klinikai vizsgálata	500 eFt
666	<i>Blaskó György:</i> Az érfal és a thrombocyták arachidonsav anyagszeréjét befolyásoló tényezők kutatása A thrombocyták aggregációjának kutatása a hypertónia betegség különböző típusaiban meghatározott kezelési alapelvek mellett	400 eFt
930	<i>Farsang Csaba:</i> Renális és terhességi hypertonia patogenesisében szereplő pressor és depressor mechanizmusok vizsgálata	450 eFt
967	<i>Hamar János:</i> A reperfúziós károsodás patomechanizmusának kutatása	500 eFt
1014	<i>Jellinek Harry:</i> Monocyta-macrophag sejtek szerepe az arteriosclerosis kialakulásában és remissiójában	450 eFt
1031	<i>Juhász-Nagy Sándor:</i> A myocardialis keringés szabályozási mechanizmusainak kölcsönhatásai: ép és ischaemiás szív	1100 eFt
1045	<i>Hermán Ferenc:</i> A prosztaciklin-tromboxán rendszerben meglévő individuális különbségek összehasonlító vizsgálata emberben és beagle kutyaokban in vitro és in vivo	250 eFt
1057	<i>Szollár Lajos:</i> Az atherogén lipoproteinek kialakulásának mechanizmusa	1100 eFt
1066	<i>Machovich Raymund:</i> Érpályán belüli és kívüli fibrinolízis: az endotelium, a leukociták és a hepatociták szerepe	800 eFt
1070	<i>Bihari-Varga Magdolna:</i> Módosult szerkezetű lipoproteidek bioszintézisének, szerkezetének és atherogén hatásának kísérletes és epidemiológiai vizsgálata	400 eFt
1072	<i>Karádi István:</i> A lipoprotein(a) intracelluláris szintézisének és lokalizációjának vizsgálata. A szérum amyloid és az Lp(a) kapcsolata	750 eFt
1073	<i>Rohla Miklós:</i> Kamrai ritmuszavarok számítógépes analízise	400 eFt
1077	<i>Kecskeméti Valéria:</i> Kardioaktív endogén anyagok (eicosanoidok, platelez activating factor, PAF, nyomelemek, atriális natriuretikus	

	peptid, ANP) kölcsönhatásának vizsgálata szív és trombocita preparátumokon	400 eFt
1079	<i>Tenczer József</i> : Klinikai aritmiák elektrofiziológiai mechanizmusainak vizsgálata	500 eFt
1081	<i>Littmann László</i> : Szapora szív működéssel járó ritmuszavarok patomechanizmusának vizsgálata és új kezelési lehetőségek kidolgozása lézerrel	450 eFt
1082	<i>Kádár Anna</i> : Az arteriosclerosis pathobiológiai determinánsai fiatalokban (összehasonlító epidemiológiai vizsgálatok)	400 eFt
1105	<i>Cserhalmi Livia</i> : A szívizomkárosodások etiopatogenezise, differenciáldiagnosztikája és prognózisa	200 eFt
1113	<i>Monos Emil</i> : A vénák lokális kontrollja fiziológiás és patológias körülmények között	1250 eFt
1210	<i>Solti Ferenc</i> : Lymphaticus arteriopathia. Nyirokpangás okozta érfali károsodások	250 eFt
1356	<i>Nagy Sándor</i> : Alapvető patofiziológiai mechanizmusok vizsgálata ischaemiában, sepsis és septikus sokkban	1000 eFt
1475	<i>Csiba László</i> : Az érszűkületet okozó arterioscleroticus plaque-ok kialakulásának tanulmányozása párhuzamosan alkalmazott röntgen fluorescenciás, szövettani és ultrahangos módszerekkel	300 eFt
1485	<i>Rák Kálmán</i> : A thrombocyták, az ér-endothel és az adhaesív proteinek kölcsönhatásának kutatása (a primer haemostasis szerepe és gyógyszeres befolyásolhatósága atherosclerosisban)	1000 eFt
1488	<i>Szabó Judit Zsuzsanna</i> : A szívizom kontraktilitás regulációjának és farmakonokkal szembeni érzékenységének vizsgálata különös tekintettel a pajzsmirigy hormonoknak és az adenozinak e szabályozásban betöltött szerepére	200 eFt
1490	<i>Imre Sándor</i> : Vörösvérsejtek szabad-gyökképző és lipidperoxidációs kapacitása, valamint rheológiai viselkedése az életkor függvényében, fiziológiás viszonyok között	200 eFt
1496	<i>Muszbek László</i> : A véralvadás XIII-as faktorának szabályozása és funkciója	1500 eFt
2494	<i>Pucsok József</i> : Cardiovascularis betegségek rizikófaktorainak kutatása serdülőkorúaknál, különös tekintettel a mozgáshiányra	250 eFt
2683	<i>Gecse Árpád</i> : Humorális tényezők szerepe az arachidonsav kaszkád működésének szabályozásában	200 eFt
2737	<i>Sonkodi Sándor</i> : Splanchnicus keringés szerepe a vérnyomás regulációjában és a különböző eredetű hypertensio formák kialakulásában	200 eFt
2738	<i>Csanády Miklós</i> : A szívizombetegségek klinikai és experimentális vizsgálata	700 eFt
2767	<i>Aranyi Zoltán</i> : A vanádium szerepe a diabetes valamint a szövőd-ményeként kialakuló szív és érrendszeri elváltozások kialakulásának megelőzésében Megjegyzés: a 15-ös pályázathoz kapcsolva	
2768	<i>Jánosi András</i> : Az ischémiás szívbetegség kialakulásának és a myocardium ischaemia súlyosságának tanulmányozása prospektív klinikai és epidemiológiai módszerekkel cukorbetegekben	400 eFt

## *Elméleti Orvostudományi Bizottság*

- |             |   |         |
|-------------|---|---------|
| <b>107</b>  | <i>Ligeti László:</i> Az energia metabolismus szabályozásának vizsgálata NMR spektroszkópiával és felszíni fluorimetriával<br>Megjegyzés: a 3111-es pályázathoz kapcsolva   |         |
| <b>472</b>  | <i>Szelényi Zoltán:</i> Centrálisan ható mediátorok (peptidek, prosztaglandinok) hatásának vizsgálata különböző láz- és hyperthermia-modellekben  | 250 eFt |
| <b>1083</b> | <i>Zelles Tivadar:</i> A parotis hypertrophiák kísérletes vizsgálata különös tekintettel a secretum-fehérjék szintézisére, a proteinfoszforilációra, valamint a galaktoziltranszferáz modulátor szerepére               | 450 eFt |
| <b>1451</b> | <i>Sipka Sándor:</i> Egy új emberi, monocita eredetű foszfolipáz A2 enzim fehérje kémiai jellemzése és klinikai jelentőségének vizsgálata, diagnosztikus értékének megállapítása  | 200 eFt |
| <b>1474</b> | <i>Szabolcs Márton:</i> A szarkoplazmatikus retikulum főbb komponensei a jelátvitelben, ill. a kontraktilitás szabályozásában   | 450 eFt |
| <b>2717</b> | <i>Édes István:</i> Az alfa-adrenerg rendszer által mediált foszforilációs folyamatok vizsgálata perfundált emlős szívekben   | 150 eFt |
| <b>3111</b> | <i>Kovács Arisztid:</i> Funkció, anyagcsere a szöveti mikrocirkuláció és intersticiális transport integrált szervspecifikus neurális és humorális szabályozásának vizsgálata<br>Megjegyzés: a 107-es pályázattal együtt | 750 eFt |

## *Endokrinológiai és Anyagcsere kutatásokkal Foglalkozó Bizottság*

- |             |   |          |
|-------------|---|----------|
| <b>106</b>  | <i>Kovács L. Gábor:</i> Immunológiai és neuroendokrin szabályozási zavarok, valamint perifériás kémiai eltérések alkohol- és kábítószeraddikcióban  | 750 eFt  |
| <b>1008</b> | <i>Nemeskéri Ágnes:</i> Az endokrin szabályozás ontogenezisének vizsgálata az adenohypophysis szintjén  | 625 eFt  |
| <b>1019</b> | <i>Gláz Edit:</i> Human mellékvese hyperplasiák és adenomák endocrin-paracrin regulációs mechanizmusainak, a reguláló peptid-hormonok gen-expressziójának és proliferációs kinetikájának vizsgálata   | 1125 eFt |
| <b>1024</b> | <i>Nagy György:</i> Az adenohypophysis hormonok elválasztásának parakrin és autokrin szabályozása   | 625 eFt  |
| <b>1051</b> | <i>Tarján Gábor:</i> Az osteocalcin anyagcsere vizsgálata, különös tekintettel immunhistokémiai kimutatására, albumin-kötődés vizsgálatára és pajzsmirigyhormon ellátottságot tükröző perifériás paraméter szerepére  | 375 eFt  |
| <b>1069</b> | <i>Keszler Péter:</i> A nyálmirigy eredetű szénsavanhidráz orálbiológiai szerepének és tulajdonságainak vizsgálata ép körülmények között és diabeteses anyagcserezavarban   | 300 eFt  |
| <b>1089</b> | <i>Somogyi János:</i> A sejtmag- és a mitochondriális membránok szerepe az inzulin hatásmechanizmusában: inzulin dependens tirozin-kináz és -foszfatáz a sejtmagban, mitochondriális funkciók változása inzulin-dependens és nem dependens diabeteszt utánzó állatmodellekben<br>Megjegyzés: az 1466-os pályázathoz kapcsolva |          |

1111	<i>Spat András:</i> Jelátvitel mechanizmusok kalcium-mobilizáció hormonál serkentett sejtekben	1000 eFt
1350	<i>Laczi Ferenc:</i> A neuropeptidek interakciójának szerepe a neurohypophysis hormonok és a só-víz háztartás szabályozásában	400 eFt
1354	<i>Telegdy Gyula:</i> Neuropeptidek szerepe az idegrendszer és endokrin rendszer integratív működésének szabályozásában	750 eFt
1406	<i>László Ferenc:</i> Vasopressin és szintetikus (agonista, ill. antagonistá) analógjai biológiai hatásának vizsgálata	750 eFt
1466	<i>Kovács Tibor:</i> Szív- és vázizmok membránfunkcióinak, Ca <sup>2+</sup> homeosztázisának és kontraktilis sajátosságainak komplex vizsgálata inzulindependens (idom) és neminzulindependens (nidom) diabetes mellitust szimuláló állat modelleken Megjegyzés: az 1089-es pályázattal együtt	950 eFt
1638	<i>Vértes Marietta:</i> Oestradiol receptorok és kötőhelyek	400 eFt
1967	<i>Endrőczy Elemér:</i> Perinatális hormon- és nonspecifikus terhelő hatások vizsgálata a felnőttkori neuroendokrin szabályozási folyamatokra és immunvédekezési mechanizmusokra	500 eFt
2009	<i>Sándor Attila:</i> A karnitin metabolizmusának és funkciójának vizsgálata liposomák, valamint NMR és molekuláris biológiai technikák felhasználásával	300 eFt
2616	<i>Halász Béla:</i> Neuroendokrin mechanizmusok vizsgálata	1250 eFt
2916	<i>Tarkovács Gábor:</i> A perifériás szimpatikus idegrendszer biogén catecholaminjainak élettani és kórélettani jelentősége a zsírszövet anyagcserében	375 eFt
2917	<i>Bácsy Ernő:</i> Emberi és patkány adenohipofízis sejtek hormonelválasztási mechanizmusának sejtbiológiai vizsgálata, különös tekintettel humorális szabályozó molekulák és potenciális farmakonok befolyására	750 eFt
2921	<i>Papp Miklós:</i> Idegi és humorális tényezők hatása és ezek kölcsönhatása a hasnyálmirigy működésének befolyásolásában – in vivo és in vitro vizsgálatok	500 eFt
2922	<i>Makara B. Gábor:</i> Hypotalamikus struktúrák és neurotranszmitterek szerepe a növekedési hormon és a prolaktin elválasztás szabályozásában	1200 eFt
2923	<i>Stark Ervin:</i> Biogén aminok szerepe a CRF, az ACTH és a mellékvesekéreg hormonok elválasztásának szabályozásában	625 eFt
2924	<i>Kovács Krisztina:</i> A hipofízis mellékvese-rendszer központi idegrendszeri szabályozása	750 eFt
2925	<i>Ács Zsuzsanna:</i> Normál és adenomatózis hypophysis elülső lebeny sejtek hormonszekréciós és proliferációs válaszkészsége hormonális és farmakológiai behatásokra	500 eFt
2927	<i>Szabó Dezső:</i> A mellékvesekéreg-sejtek mineralokortikoid és glukokortikoid bioszintézise, valamint lipid metabolizmusa közötti kölcsönhatás	500 eFt
2994	<i>Flerkő Béla:</i> Új, nagyhatású releasing hormon és somatostatin analógok klinikai és mezőgazdasági hasznosítása	2000 eFt

## *Gastroenterológiai, Hepatológiai Kutatásokkal Foglalkozó Bizottság*

355	<i>Beró Tamás:</i> Az intestinalis adaptatio mechanizmusai és regulációja	500 eFt
1018	<i>Fehér János:</i> Májvédő antioxidáns kezelés hatásmechanizmusa és klinikofarmakológiája	1000 eFt
1063	<i>Jakab Ferenc:</i> Májkeringés és a májsejtek intracelluláris változásainak kutatása állaton és emberen májtranszplantáció előtt és után	600 eFt
1078	<i>Gyires Klára:</i> Gasztrointesztinális nyálkahártya protekció	400 eFt
1122	<i>Arató András:</i> A coeliakia immunpathogenesisének vizsgálata	125 eFt
1355	<i>Lonovics János:</i> A duodenum-epeút és duodenum-pancreas tengely szabályozásában résztvevő peptidhormonok és lokális peptidmediátorok interakciónak és hatásmechanizmusának vizsgálata in vitro és in vivo módszerekkel	550 eFt
2466	<i>Mózsik Gyula:</i> A nervus vagus szerepe a gyomornyálkahártya védekező mechanizmusában	800 eFt
2721	<i>Simon Miklós:</i> A krónikus hepatikus porphyria patogenezisének vizsgálata	200 eFt
3281	<i>Varró Vince:</i> A mesenterialis keringés regulációjának alapvető mechanizmusai	600 eFt

## *Gyógyszerkutatásokkal Foglalkozó Bizottság*

286	<i>Gregus Zoltán:</i> Az arzén és rokon elemek hatása a glutation háztartásra és a glutationfüggő méregtelenítési folyamatokra	300 eFt
287	<i>Barthó Lóránd:</i> Belső szervek és bőr peptiderg idegeinek befolyásolása farmakológiai eszközökkel	300 eFt
288	<i>Varga Ferenc:</i> Testidegen anyagok biliáris kiürülésének befolyásolása	500 eFt
676	<i>Varró András:</i> Az antiaritmiás gyógyszerek hatásmechanizmusának celluláris szintű vizsgálata	750 eFt
1067	<i>Csaba György:</i> Xenobiotikumok perinatális hatásának felnőttkori receptor- és enzimszintű vizsgálata	350 eFt
1074	<i>Knoll József:</i> Deprenil kutatás. A nigrostriatális dopaminerg aktivitás korfüggő hanyatlásának szelektív gyógyszeres gátlása	2000 eFt
1075	<i>Fürst Zsuzsanna:</i> Újtípusú, receptor-szelektív analgetikumok és antagonistáik kutatása a policiklikus morfinstruktúra hatásszerkezeti összefüggései alapján	450 eFt
1076	<i>Kelemen Károly:</i> A nátrium konduktancia szabályozása a szívizomban	500 eFt
1086	<i>Simon György:</i> Receptor kötések specificitásának klinikai-kémiai vizsgálata különös tekintettel a kolinerg-adrenerg kölcsönhatásokra	250 eFt
1130	<i>Magyar Kálmán:</i> A monoaminooxidáz és a szerotonerg, dopaminerg neurokémiai transzmisszió kapcsolata a központi idegrendszerben	500 eFt

- 1348 *Penke Botond*: Aminosavak, peptidek és fehérjék szerepe pszichiátriai betegségek (depresszió, szorongás – pszichózis, Alzheimer-kór) kialakulásában, diagnosztikájában 1000 eFt
- 1353 *Szekeres László*: Endogen cardioprotektív mechanizmusok: a prostacyclin és a 7-oxo-PgI<sub>2</sub> késői védőhatása különböző vészállapottokban 1000 eFt
- 1487 *Szentmihályi József András*: A kardiovaszkuláris purinerg aktivációt befolyásoló endogén tényezők szerepének komplex élettani és farmakológiai vizsgálata 500 eFt
- 2018 *Bagdy György*: Szelektív szerotonin agonisták és antagonisták viselkedési, neuroendokrin és vérkeringési hatásainak vizsgálata 250 eFt
- 2715 *Kemény Lajos*: A dithranol hatásmechanizmusa. Az irritatív gyulladás kialakulása és szabályozása 150 eFt
- 2931 *Dóda Margit*: Hipoxiás kórképek neurokémiai modellezése, excitatórikus aminosav és adenzin receptorok szerepe hipoxiában 450 eFt

### *Gyógyszerésztudományi Bizottság*

- 2687 *Kata Mihály*: Különböző gyógyszer tartalmú liposzómák technológiájának kidolgozása, előállításuk és részletes vizsgálatuk, ill. in vivo kipróbálásuk 100 eFt
- 2719 *Láng Jenő*: A 4,8-diaza-3,6,6,9-tetrametil-undekán-2,10-dion-bisz-oxim (HM-PAO) Tc-mal jelzett sztereoisomerjeinek előállítása, az in vitro – in vivo stabilitás és a térszerkezet biológiai megoszlást befolyásoló hatásának vizsgálata analitikai és biológiai módszerekkel 300 eFt

### *Humángenetikai Bizottság*

- 1040 *Fekete György*: A jávorfaszörp betegség és az aniridia/Wilms-tumor molekuláris genetikai alapjainak további tisztázása. E betegségek praenatalis DNS diagnosztikájában felhasználható új módszerek kidolgozása 750 eFt
- 1195 *Méhes Károly*: A humán chromosoma-hibák kialakulásának vizsgálata, a centromerák szétválására ható tényezők elemzése 750 eFt
- 1504 *Papp Zoltán*: A molekuláris genetika módszereinek bevezetése monogénikus betegségek első trimeszterbeli diagnosztikájára a chorionboholy szövetből izolált DNS analízise alapján 500 eFt
- 2622 *Menyhárt János*: Normális és malignusan transzformált emlős sejtek osztódását és differenciálódását valamint vírusok replikációját szabályozó gének és géntermékek azonosítása, izolálása és hatásmechanizmusának vizsgálata 1000 eFt
- 2676 *Szemere György*: A férfi infertilitás aetiológiai kutatása, meiotikus vizsgálatok 400 eFt
- 2714 *László Aranka*: Molekuláris genetikai vizsgálatok – restrikciós fragmenshossz polimorfizmus RFLP, HLA DQ, beta-lánc allelpoly-morfizmus – örökletes kórképekben 500 eFt

## *Klinikai Immunológiai és Haematológiai Kutatásokkal Foglalkozó Bizottság*

32	<i>Barthóné Szekeres Júlia:</i> A progesteron-közvetítette immunszuppressió hatása a terhesség kimenetelére	500 eFt
187	<i>Pálóczi Katalin:</i> A kóros sejtek differenciáltsági és aktiváltsági állapotának jellemzése felnőttkori vérbépzőszervi megbetegedésekben. Az immunológiai és molekuláris biológiai eltérések jelentőse a haematológiai daganatok kutatásában	250 eFt
190	<i>Puskás Éva:</i> A B-limfociták osztódásának és differenciálódásának szabályozásában szerepet játszó autokrin folyamatok tanulmányozása az IR202 Igm-termelő, patkány immunocitoma modell felhasználásával	400 eFt
194	<i>Gidáli Júlia:</i> Növekedési faktorok hatása leukaemiás sejtek osztódására és differenciálódására	400 eFt
211	<i>Füst György:</i> Egyes komplement fehérje allotípusok összefüggése a középkorú egyének korai halálozásával	1300 eFt
348	<i>Gyódi Éva:</i> Az MHC antigének polimorfizmusának exon szintű analízise és kifejeződésük szabályozásának vizsgálata egyes autoimmun betegségek és tumorok esetében	450 eFt
352	<i>Benczur Miklós:</i> Az emberi allogén és tumor ellenes sejtközvetítette immunválasz effektor és célsejteinek aktiválása, a killing mechanizmus és leukokin szabályozása	700 eFt
466	<i>Kelényi Gábor:</i> Indukált proliferatio és differenciálódás lymphocita sejtpopulációkban	250 eFt
485	<i>Nagy Judit:</i> Immunológiai tényezők szerepe az IgA nephropathia kialakulásában és progressziójában	400 eFt
1001	<i>Láng István:</i> Szabadgyökös reakciók jelentősége és antioxidánsok hatása az immunregulációban	350 eFt
1071	<i>Jakab Lajos:</i> Az immunrendszer működésének a regulációja. Egyes glycoproteinek szerepe a szervezet védekezőfolyamataiban	300 eFt
1104	<i>Kelemen Endre:</i> Akcelerált granulocytás leukémia kezelése csontvelő-átültetéssel halálos sugárzás előzetes alkalmazása nélkül	1200 eFt
1446	<i>Maródi László:</i> Rekombináns kolonia-stimuláló faktorok és interferon-gamma hatása humán monociták és makrofágok candida-fagocitáló és előlő működésére	250 eFt
1459	<i>Fülöp Tamás, Ifj.:</i> Receptor közvetített jelátviteli mechanizmusok és effektor funkciók különböző sejtszrendszerekben időskorban	350 eFt
1462	<i>Kávai Mária:</i> Fagocita sejteken lévő különböző típusú (I, II, III) Fcy receptorok kimutatása és funkciója autoimmun betegségekben. A vérkeringésbe kerülő receptorok és az ellenük képződő antitestek meghatározása és funkciója, a sejteken lévő receptorokkal való kölcsönhatása	250 eFt
1477	<i>Glant Tibor:</i> Proteoglikan-indukált kísérletes arthritis és humán rheumatoid kórképek patomechanizmusának molekuláris immunológiai vizsgálata	650 eFt
1478	<i>Leövey András:</i> A pajzsmirigy-hormonok és az immunrendszer kölcsönhatása	400 eFt



1491	<i>Fachet József</i> : Daganat-ellenes rezisztencia és specifikus immun-reakciók fokozása oligo- és polysaccharidakkal, a hatásmechanizmus celluláris, humorális és genetikai komponenseinek analízise	300 eFt
1505	<i>Szegedi Gyula</i> : A primer és szekunder Sjögren-szindróma összehasonlító immunológiai és genetikai kutatása Megjegyzés: az 1750-es pályázathoz kapcsolva	
1750	<i>Szegedi Gyula</i> : A poliszisztémás autoimmun betegségekben megtalálható autoantitestek patológiai és protektív szerepkörének vizsgálata Megjegyzés: az 1505-ös pályázattal együtt	600 eFt
2677	<i>Nagy Zsolt</i> : Leukociták és adhezív molekulák közötti kölcsönhatások gyulladásban/immunválaszban	350 eFt
2684	<i>Lázár György</i> : Glucocorticoid hormonok által mediált mechanizmusok és a makrofágok szerepének vizsgálata a szepszis sokk patogenezisében és a tumor nekrosis faktor termelésében	200 eFt
2685	<i>Végh Pál</i> : A transzplantációs tolerancia mechanizmusa, és a toleranciakeltés folytán fellépő lymphomák, immunológiai elemző vizsgálatok	400 eFt
2695	<i>Petri Ildikó</i> : Immunszuppresszió – immunmoduláció tanulmányozása celluláris és géntechnológiai módszerekkel vesetranszplantált betegekben és a terhesség alatt	500 eFt
2704	<i>Rosztóczy István</i> : Interferonok szerepe a citokin rendszer szabályozásában	400 eFt
2716	<i>Dobozy Attila</i> : A keratinocyták és az immunrendszer kölcsönhatása. A keratinocyta-működés szabályozása	800 eFt
2722	<i>Husz Sándor</i> : A prealbumin haptén-hordozó szerepének vizsgálata gyógyszerallergiában	250 eFt
2887	<i>Schneider Imre</i> : Az atopiás dermatitis (vagy endogen ekzema) klinikai és laboratóriumi vizsgálata	300 eFt
3022	<i>Falus András</i> : Az interleukin-6 és más mediátorok a máj akut-fázis válasz kialakulásában, a hepatocita-makrofág sejtközötti kommunikáció	1000 eFt
3028	<i>Bertók Lóránt</i> : A természetes ellenállóképesség mint a környezethez és a környezeti ártalmakhoz való alkalmazkodás alapja	1200 eFt

### *Klinikai I. Bizottság*

93	<i>Antalóczy Zoltán</i> : A sympatho-adrenalis és az immunrendszer regulációs zavara szívizom ischaemiában	300 eFt
208	<i>Hollán Zsuzsa</i> : Myelodysplasias esetek molekuláris biológiai vizsgálata	800 eFt
705	<i>Eőry Ajándok</i> : Az akupunktúra hatásmechanizmusának vizsgálata anatómiai, biofizikai és életleni vonatkozásokban a klinikai alkalmazhatóság tükrében	400 eFt
1017	<i>Kárteszi Mihály</i> : Korszerű non-invazív módszerek fejlesztése és bevezetése hepatológiai és gasztroenterológiai kórképek diagnosztikájában, a terápiás effektusok megítélésében (vírusmarkerek, kötőszöveti és tumormarkerek)	400 eFt

1049	<i>Beregi Edit:</i> A szervezet alkalmazkodóképességének változása és annak befolyásolása öregkorban	650 eFt
1064	<i>Kiszel János:</i> Számítógépes jelanalízisen és jelkezelésen alapuló on-line rendszer kifejlesztése az újszülöttek vitális funkcióinak ellenőrzésére	550 eFt
1185	<i>Fekete Miklós:</i> Calcium-phosphor-D-vitamin homeostasis, pathophysiologiai és klinikai vizsgálatok gyermekgyógyászati beteganyagon	400 eFt
1502	<i>Horkay Irén:</i> Photosensitivitással járó dermatosisok pathomechanizmusának tanulmányozása szoláris szimulátorral	400 eFt
2675	<i>Hantos Zoltán:</i> A légzőrendszer oszcillációs mechanikájának vizsgálata kísérletes, jelfeldolgozási és modellezési módszerekkel	450 eFt
2680	<i>Megyeri Pál:</i> Alveolaris macrophagok által termelt gyulladásos mediátorok vizsgálata, különös tekintettel a mucoviscidosisos gyermekek sejtjeire. A vizsgált fehérje természetű mediárok elemzése, biokémiai meghatározása és monoclonalis antitestek előállítása az alveolaris macrophagok által termelt,..	250 eFt
2699	<i>Temesvári Péter:</i> Újszülöttkori szeptikus állapotokat követő központi idegrendszeri károsodások gyakoriságának csökkentése	200 eFt
2718	<i>Hunyadi János:</i> Bőrdefektusok fedése tenyésztett humán keratinocyttakkal	250 eFt
2732	<i>Boda Domokos:</i> A tüdő felszínaktív anyag (surfactan) károsodása, vizsgálata céljára új műszer kifejlesztése, a szöveti glutathion, lebomlás és gyógyszerhatás vizsgálatok experimentális, ill. klinikai sokk állapotokban	250 eFt

## *Klinikai II. Bizottság*

59	<i>Szabó György:</i> Bioanyagok alkalmazása arc-állcsontsebészetben	300 eFt
971	<i>Renner Antal Tamás:</i> A kézsérülések és megbetegedések biomechanikája, patológiája és terápiája, különös tekintettel a mikrosebészeti technikára	300 eFt
973	<i>Szabó Győző János:</i> A politraumatizáció patologiai, klinikai és dokumentációs problémái, a prognosztikai index gyakorlati alkalmazása	125 eFt
1006	<i>Bánóczy Jolán:</i> A kemény fogszövetek demineralizációjának és remineralizációjának in vitro és in vivo modellezése, a lenthánidák beépülésének vizsgálata	500 eFt
1036	<i>Lozsádi Károly:</i> A billentyűs allograftok beültetés előtti konzerválási módjainak kifejlesztése	200 eFt
1047	<i>Flautner Lajos:</i> Új sebészeti eljárások kidolgozása az exocrin és endocrin pancreas jó- és rosszindulatú betegségeinek kezelésére	200 eFt
1061	<i>Faller József:</i> A tápcsatorna sebészeti onkológiájának új aspektusai	150 eFt
1115	<i>Mózes Tibor:</i> Lipid és nemlipid mediátork szerepének kutatása és ezen alapuló új kezelési eljárások kidolgozása sebészi eredetű sokk állapotokban	250 eFt

1498	<i>Balázs György:</i> Az alsóvégtagi obliteráló arteriosclerosisban szenvedő betegek komplex követéses vizsgálata és kezelése	150 eFt
1503	<i>Furka István:</i> Egyes parenchymás szervek (pancreas, lép) transzplantálhatóságának vizsgálata sebészi szempontok figyelembevételével	500 eFt
1577	<i>Török Béla:</i> A reaktív oxigénfélések károsító hatása az életfontos szervek struktúrájára és funkciójára, a jelenségek értelmezése és terápiás befolyásolhatósága sebészi kórképekben (ischemia, reperfüzió, prezerváció, sokk)	800 eFt
1589	<i>Nyárády József Emil:</i> Akut traumás amputációk utáni végtag, illetve végtagrész visszaültetése funkcionális eredményeinek javítására irányuló kutatás a kérdéskör komplex megközelítésével	300 eFt
1628	<i>Szabó Gyula:</i> Fogpótlásban használt protézis alrlátok mechanikai és fizikai-kémiai tulajdonságainak vizsgálata	75 eFt
2690	<i>Kovács Ádám:</i> Mikrosebészeti módszerrel végzett eljárások a fej-nyak rosszindulatú daganatainak és n.facialis maradó paresisének rehabilitációs műtéteiben	300 eFt
2727	<i>Karácsonyi Sándor:</i> Tumor nekrózis faktor (TNF) szerepe a heveny és idült szeptikus állapotokban, különösen a máj és a hasnyálmirigy megbetegedéseiben	200 eFt
2890	<i>Kott Károly:</i> Korlátozott nyirokcsomódisszekcióval járó emlősebészet anatómiai hátterének vizsgálata	100 eFt

### *Közegészségtudományi Bizottság*

786	<i>Börzsönyi Mátyás:</i> A környezeti minták biológiai hatásai és a fontosabb szerves mikroszennyezők koncentrációja közötti összefüggések vizsgálata	500 eFt
790	<i>Magyarné Farkas Ildikó:</i> A lakóhelyi környezeti eredetű rizikófaktorok (jódsó és arzén az ivóvízben), valamint a passzív és aktív dohányzás szerepe az infarktus megbetegedésének kialakulásában	250 eFt
793	<i>Biró György:</i> A cardiovascularis megbetegedések kockázatának analízise és a megelőzés módszereinek kidolgozása különös tekintettel a táplálkozási faktorokra CVM-en átesett szülők 6-18 éves utódainál	400 eFt
1054	<i>Vedres István:</i> Exogen tényezők hatása a népesség immunállapotára	250 eFt
2692	<i>Dési Illés:</i> Komplex (neuro-, magatartás-, immun- és genotoxikológiai) vizsgálati rendszer kialakítása, szervesfoszfát és piretroid inszekticidek kis adagjai által kiváltott korai toxikus hatások mielőbbi észlelése, a hatásmechanizmus beható megismerésére, ellenlépések kidolgozása állatkísérletekben	500 eFt

## *Mikrobiológiai, Járványügyi és Oltóanyag Bizottság*

49	<i>Kétyi Iván:</i> A <i>Shigella</i> és az <i>Escherichia</i> genus virulencia faktorainak tanulmányozása	625 eFt
284	<i>Vármai Ferenc:</i> HIVV-HCMV és HIV-Candida albicans együttes fertőzések pathomechanizmusának vizsgálata	200 eFt
785	<i>Berencsi György:</i> Vírusok ellen termelt humán monoklonális ellenanyagokon és cFNS segítségével expresszált vírusantigének alapjánuló diagnosztikai rendszerek kidolgozása	1000 eFt
788	<i>Milch Hedda:</i> Baktériumok antibiotikumrezisztenciájának és patogénitálásának genetikája és molekuláris alapjai	1000 eFt
791	<i>Lányi Béla:</i> Fakultatív patogén baktériumok osztályozása, patogénitási markerei, járványtani szerepe és antibiotikum rezisztenciája	1000 eFt
1470	<i>Rozgonyi Ferenc:</i> Nozokomiális fertőzések: Koaguláz-negatív staphylococcus fertőzések patogenezise	200 eFt
1483	<i>D.Tóth Ferenc:</i> Humán placenta sejtek humán immundecencia vírus (HIV) iránti fogékonyságának vizsgálata	500 eFt
1500	<i>Gergely Lajos:</i> Humán papillomavírusok kóroki szerepe	750 eFt
2003	<i>Nagy Károly:</i> Az AIDS fertőzésben elsődleges szerepet játszó vírusburok funkcionálisan aktív epitópjainak meghatározása szintetikus HIV-peptidekkel	500 eFt
2612	<i>Nász István:</i> Vírus antigén és peptidek immunbiológiai hatásainak molekuláris, celluláris és organizmus szintű vizsgálata	1900 eFt
2688	<i>Földes József:</i> Hazai megbetegedést okozó protozoonok (toxoplasma, amoeba) epidemiológiája és immunológiai analízise, különös tekintettel a kórokozó és szabadonélő amoebák filogenetikai kapcsolatának vizsgálatára	200 eFt
2698	<i>Nagy Erzsébet:</i> Humán megbetegedésekben szerepet játszó anaerob baktériumok pathogenitási tényezőinek és azok genetikai hátterének vizsgálata	200 eFt
2703	<i>Molnár József:</i> Antiplazmid anyagok kutatása	1000 eFt
2739	<i>Oláhne Béládi Ilona:</i> A humán adenovírusok immunmoduláló hatása, az ElA gén szerepének tisztázása	1500 eFt
3105	<i>Emődy Levente:</i> A kórokozó baktériumok és kötőszöveti fehérjék közötti kölcsönhatások pathogenetikai szerepének vizsgálata	300 eFt

## *Mozgásszervi Betegségek Kutatásával Foglalkozó Bizottság*

85	<i>Bíró Vilmos:</i> A kéz hajlítósérüléseinek gyógyulását befolyásoló tényezők és az ínkörüli csúszófelszín helyreállítás továbbá az ínpótlás újabb lehetőségeinek vizsgálata	250 eFt
969	<i>Józsa László:</i> A posttraumás immobilizáció patológiája és a mozgásszervi szövetek károsodásának kivédési lehetőségei	300 eFt
970	<i>Manninger Jenő:</i> A csípőtáji combtörések epidemiológiája, kórismézése, kezelése és rehabilitációja – a gyógyítási eredmények javításának lehetőségei	150 eFt

- 1953 *Montskó Péter*: Az idiopátiás felnőttkori combfejlődhajlás korai diagnózisa flebográfiával és intraosseális nyomásmérés segítségével. A korai diagnosis alapján új therapiás elvek kidolgozása. Saját érlebensnyel rendelkező csontgraft alkalmazása, mely a korai stádiumban maradéktalan gyógyulást eredményez 100 eFt
- 1957 *Kráncz János*: Széndioxid-lézer ortopéd sebészeti alkalmazása, alapkutatás a széndioxid-lézerrel végzett csontátvágások morfológiai és biomechanikai tulajdonságairól 150 eFt
- 1958 *Bellyei Árpád*: A gyermekkori acetabulum normál fejlődési standardjai, valamint pathológiás változásai a gyakori gyermekorthopaediai kórképekben. Az acetabulum fejlődése a gyerekkori acetabulum plasztikák után 100 eFt
- 2847 *Szmlenszky Tamás*: Arteriás, vénás és lymphás eredetű keringési insufficienciák következtében kialakuló ultrastrukturális károsodások és sejtbiokémiai zavarok pathomechanizmusának tanulmányozása humán lábszárizomzatban, valamint állatkísérletes körülmények között 150 eFt
- 3089 *Mészáros Tamás*: A hidrogimnasztika speciális gyakorlatrendszerének biomechanikai, hidrodinamikai és mozgásstrukturális vizsgálata 150 eFt

### *Nephrológiai és Urológiai Kutatásokkal Foglalkozó Bizottság*

- 1060 *Kövér György*: A vese nátrium transzportját befolyásoló humorális tényezők vizsgálata, különös tekintettel a natriuretikus faktorokra 100 eFt
- 1093 *Rosivall László*: Az intrarenális renin-andiotenzin rendszer komplex morfológiai és funkcionális vizsgálata 800 eFt
- 1094 *Hársing László*: A vesenövekedés szabályozásának mechanizmusa ép és kóros körülmények között 250 eFt
- 1100 *Miltényi Miklós*: Anyagcserebetegségek következtében kialakuló progresszív veseelégtelenség kezdeti fázisának tanulmányozása. A progresszió megakadályozása, az idült veseelégtelenség kivédésének lehetőségei 400 eFt
- 1114 *Frang Dezső*: Urolithiasis 500 eFt
- 1119 *Tulassay Tivadar*: Somatostatin vese-hemodinamikára, elektrolit- és víztranszportra, valamint a vasoactive hormonokra gyakorolt hatásának in vivo vizsgálata. A somatostatin vascularis hatásainak jellemzése izolált éren in vitro körülmények között. Az intracelluláris calcium rendszer szerepe a somatostatin 450 eFt
- 2624 *Takács Lajos*: Szabadgyökös reakciók és a szinpatikus idegrendszer jelentősége az ép és kóros vese működésében 250 eFt

### *Neurobiológiai ad hoc Bizottság*

- 24 *Ángyán Lajos*: Szomatomotoros és kardiovaszkuláris működések központi idegrendszeri integrációjának állatkísérletes elemzése 400 eFt

307	<i>Szolcsányi János:</i> Capsaicinre érzékeny szenzoros neuronok funkcionális jelentősége és farmakológiai befolyásolhatósága	850 eFt
1015	<i>Majorossy Kálmán:</i> A hallórendszer lokális neuronhálózatainak ultrastrukturális elemzése	150 eFt
1020	<i>Török Tamás:</i> A $\text{Na}^+$ -pumpa és a $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -csere szerepe a neurokémiai transzmisszió preszinaptikus szabályozásában	200 eFt
1030	<i>Hajdu Ferenc:</i> A limbikus rendszer egyes központjai szerkezetének és összeköttetéseinek vizsgálata	150 eFt
1096	<i>Ádám Veronika:</i> A neurotranszmitter felszabadulás mechanizmusának tanulmányozása. A kalcium szerepe a neurotranszmitter felszabadulásában	700 eFt
1098	<i>Fehér Erzsébet:</i> A hasi zsigerek idegelemeinek neuroanatómiai és neurokémiai vizsgálata	250 eFt
1101	<i>Palkovits Miklós:</i> A neuroendokrin hypothalamus és az autonóm idegrendszeri központok közötti idegi kapcsolatok neuroanatómiai és neurokémiai vizsgálata	1200 eFt
1106	<i>Görcs Tamás:</i> Epitop specifikus ellenanyagok hatásai a kémiai ingerületátvitelre: neurokémiai, farmakológiai és morfológiai vizsgálatok	400 eFt
1188	<i>Czeh L. Gábor:</i> A központi idegrendszer hypoxiális károsodásainak tanulmányozása izolált gerincvelő és agyszelet preparátumokon	300 eFt
1208	<i>Seress László:</i> Az emberi hippocampusz neuromorfológiája születés utáni fejlődésének és az öregkorban létrejövő elváltozásainak összehasonlító vizsgálata normális és patológiás esetekben az egészséges, felnőtt Rhesus majmok hippocampuszával	300 eFt
1404	<i>Lénárd László:</i> A táplálkozási magatartás központi idegrendszeri szabályozásának vizsgálata elektrofiziológiai, neurokémiai és anatómiai módszerekkel	1000 eFt
1456	<i>Molnár László:</i> Neurotranszmitterek (acetylcholin, ATP, histamin) hatásának vizsgálata kísérletes ischaemiában és spontán hypertenziós nyulakon	200 eFt
2339	<i>Fedina László:</i> Agytörzsi struktúrák szerepe a differenciált szimpatikus efferens aktivitás keletkezésében	250 eFt
2615	<i>Szentágothai János:</i> Neurotranszmitterek, neuropeptidek és receptorok	1250 eFt
2710	<i>Jancsó Gábor:</i> A capsaicin-szenzitív primér szenzoros neuron-rendszer anatómiai szerveződése és pathobiológiája	700 eFt
2711	<i>Obál Ferenc:</i> Az alvás neurohumorális modulációja: hypothalamikus peptidek és hormonok szerepe	600 eFt
2712	<i>Benedek György:</i> A szenzoros modalitások parallel thalamocorticalis szerveződése a vizuális asszociációs kéregben	700 eFt
2914	<i>Bernáth Sándor:</i> A corticalis glutamaterg efferentáció hatásainak elemzése a kéreg, a striatum és a hippocampus GABAerg innervációira	400 eFt
2918	<i>Vizi E. Szilveszter:</i> Az idegrendszer szinaptikus és nem szinaptikus kapcsolatai, az ingerületátvitel szabályozásában résztvevő preszinaptikus receptorok heterogenitása	2000 eFt

## *Neurológiai Bizottság*

298	<i>Gallyas Ferenc:</i> A traumás elsődleges idegsejt- és axonkárosodás vizsgálata	500 eFt
300	<i>Copf József:</i> Az epilepsziás működészavar aktivitásának és görcsküszöbnek non-invazív mérése	250 eFt
1025	<i>Csanda Endre:</i> Demens és nem-demens Parkinson szindrómás betegek patobiokémiai, neurofiziológiai és klinikai vizsgálata	100 eFt
1371	<i>Sándor Péter:</i> Endorfinok szerepe az agy és gerincvelő vérellátásának és anyagcseréjének szabályozásában	600 eFt
1476	<i>Degrell István:</i> Epidemiológiai vizsgálatok, valamint neurokémiai és elektrofiziológiai változások demenciákban, különös tekintettel a terápiára	150 eFt
1479	<i>Mechler Ferenc:</i> A Duchenne és Becker izomdystrophia pathomechanizmusának elektrofiziológiai és biokémiai vizsgálata. Duchenne és Becker izomdystrophiás betegek genetikai analízise	250 eFt
1493	<i>Molnár Péter:</i> A vér-agy gát kvantitatív morfológiai vizsgálata daganatokban és agyi ischaemiában	150 eFt
1578	<i>Lantos János:</i> Ischaemiás és reperfúziós agyi károsodás okainak vizsgálata kísérletekben	75 eFt
1606	<i>Engelhardt József:</i> Autoimmun motoros idegsejt károsodás mechanizmusa	250 eFt
1973	<i>Dóra Eörs:</i> A hypothalamus-hypophysis-mellékvese (sympathicus idegrendszer) tengely szerepe az agy anyagcseréjének és vérkeringésének szabályozásában	600 eFt
2040	<i>Eke András:</i> Az agy makro- és mikrocirkulációjában kialakuló heterogenitások vizsgálata normál és isémiás körülmények között, különös tekintettel egy több nagyságrendet átfogó, fraktálgeometriai értelmezés lehetőségére	400 eFt
2723	<i>Kása Péter:</i> Alzheimer kór: Új lehetőségek a kolinerg neuronális hypofunkció javítására	350 eFt
2728	<i>Dóczi Tamás:</i> Az agyi térfogat (víz- és elektrolyt-háztartás) neurohumorális szabályozása: a vasopressin (AVP) és az atriopeptid (ANP) szerepe	250 eFt
2729	<i>Bodosi Mihály:</i> Haemodynamikai vizsgálatok lágyagyhártya alatti vérzésben	150 eFt
2802	<i>Pásztor Emil:</i> Dopaminerg szövetek agyi transzplantációja experimentális és klinikai parkinson szindrómában	2000 eFt

## *Onkológiai Bizottság*

325	<i>Sugár János:</i> Növekedési faktor- és hormon-receptor gének, valamint fenotípusos változások jelentősége az emlődaganatok gyógyszer-érzékenységében és prognózisában	900 eFt
430	<i>Oláh Edit:</i> A génexpresszió és sejtfunkció változása daganatsejtek proliferációja és indukált kemodifferenciációja során	665 eFt

792	<i>Gundy Sarolta</i> : A kemoterápia karcinogén hatásának és genetikai következményeinek vizsgálata heretumoros betegeknél	450 eFt
847	<i>Magasi Péter</i> : A mikrodialízis lehetőségei prosztata tumorok kezelésében	200 eFt
1002	<i>Perl András</i> : Endogén retrovirális szekvenciák szerepe autoimmun és daganatos betegségek patogenezisében és diagnosztikájában	350 eFt
1012	<i>Raposa Tibor</i> : Terápia indukált leukémia és mielodiszplázia patogenezise, klinikuma és prevenciója	400 eFt
1023	<i>Siklós Pál</i> : Nőgyógyászati rosszindulatú daganatos betegek adoptív immunkezelésének újabb lehetőségei (daganat infiltráló limfociták (TIL), monoklonális antitestek, interleukin) és ezek hatása a szervezet nem specifikus sejtes immunrendszerére	250 eFt
1042	<i>Schuler Dezső</i> : Gyermekkori hátsóscala tumorok komplex kezelése, különös tekintettel a preoperatív kemoterápiára és az Elobromol farmakokinetikájára	500 eFt
1463	<i>Trón Lajos</i> : Molekuláris sejtparaméterekben és szabályozó mechanizmusokban bekövetkező változások a malignus transzformáció során	400 eFt
1480	<i>Kertai Pál</i> : Az onkogének és a jeltovábbító rendszer működése transzformált és differenciálódásra készített emlősejtekben	1000 eFt
1495	<i>Ádány Róza</i> : Az intratumorális fibrinképződés mechanizmusa, különös tekintettel a tumor asszociált makrofágok szerepére	350 eFt
1624	<i>Csanaky György</i> : Humán lymphomák és leukaemiák homing receptor expressziójának vizsgálata természetes és művi modellrendszerekben	250 eFt
2618	<i>Kéri György</i> : Antitumor aktivitású peptidek szintézise, karakterizálása és a jeltovábbítási mechanizmusokra, valamint a programozott sejthalál jelenségére kifejtett hatásuk vizsgálata	400 eFt
2679	<i>Varga Gyula</i> : Myeloid és megakaryocita irányba elkötelezett őssejtek kinetikájának vizsgálata nem-Hodgkin malignus lymphomákban	400 eFt
3024	<i>Eckhardt Sándor</i> : A rosszindulatú daganatok terápiás válaszreakcióit meghatározó celluláris biokémiai és molekuláris biokémiai folyamatok tanulmányozása	2000 eFt
3025	<i>Szentirmay Zoltán</i> : Neural-crest eredetű tumorok molekuláris biológiai analízise: ret és myc- familia proto-oncogének jelentősége a tumorok diagnózisában, osztályozásában és a progresszió megítélésében	700 eFt
3153	<i>Schweiger Ottó</i> : Multi-drog rezisztencia (MDR) kialakulásának in vivo és in vitro vizsgálata egyes tüdőtumorkban	300 eFt

### *Pathológiai Bizottság*

1029	<i>Gáspár Lajos</i> : Nagyenergiájú lasersugarak szöveti hatásának kísérletes vizsgálata a szájüregben	150 eFt
1108	<i>Somogyi Endre</i> : A humán endomiokardiális biopszia lehetőségei a kongesztív szívizombetegségek etiológiai és differenciál-diagnosztikai ismérveinek vizsgálatában	500 eFt



1131	<i>Lapis Károly:</i> Humán melanomák proteoglycanjainak jellemzése és szerepük az áttétképződésben	750 eFt
1133	<i>Schaff Zsuzsa:</i> Progrediáló májkárosodások pathogenesisét befolyásoló extracelluláris matrix komponensek és antigének vizsgálata	750 eFt
1447	<i>Módis László:</i> Cytoskeleton – sejtmembrán-matrix kapcsolat tanulmányozása humán corneában normális és patológiás körülmények között	425 eFt
1458	<i>Mihóczy László:</i> A bronhuscarcinoma citológiájának klinikai és experimentális vonatkozásai	150 eFt
1935	<i>Neumark Tamás:</i> Az emberi szervezetekben képződő normál és kóros Ca-foszfát és szilikátfázisok kvantitatív és finomszerkezeti elemzése mozgásszervi és általános csont anyagcsere betegségekben, különös tekintettel a környezeti hatásokra	250 eFt
2736	<i>Ormos Jenő:</i> A vese tubulointerstitiumának és kisereinek morfológiai vizsgálata emberi és kísérleti vesebetegségekben	250 eFt

### *Pszichiátriai Bizottság*

471	<i>Ozsváth Károly:</i> Komplex pszichiátriai diagnosztikai rendszer kidolgozása, klinikai érvényességének felülvizsgálata és hatékonyságának elemzése	250 eFt
820	<i>Halász Péter:</i> Alapvető patofiziológiai folyamatok kutatása epilepsziás működészavarban	600 eFt
1116	<i>Faludi Gábor:</i> A szerotonerg rendszer, HPA tengelyaktivitás kapcsolata a depresszív és szorongásos zavarokkal	100 eFt
1117	<i>Martényi Ferenc:</i> Schizophren betegek komplex biológiai, pszichológiai és kommunikációs vizsgálata (CT, neuropsychológia, psychotherapia, interperszonális kommunikáció, verbális-nonverbális)	100 eFt
1125	<i>Magyar István:</i> Az affektív betegségek komplex kutatása. A klinikai kép és dinamikájának új vonásai. A biológiai markerek szerepe. Idegrendszeri szabályozás zavara, diagnosztizálhatósága, a biológiai markerek és az idegrendszer szabályozás zavarának vizsgálatában	250 eFt
1129	<i>Kopp Mária:</i> A szorongás és a vegetatív tünetképződés mechanizmusa, összefüggései, kockázati szerepe nagy népegészségügyi jelentőségű megbetegedésekben	250 eFt
2503	<i>Gerevich József:</i> Drog-epidemiológia hólabda-mintavétel módszertannal	100 eFt

### *A Reprodukív Rendszer Betegségeivel Foglalkozó Bizottság*

115	<i>Than Gábor:</i> Endometriális fehérvér, insulin-like growth factor-binding protein és endometriális szekretórikus protein-PP14 élettani és kórélettani szerepe	250 eFt
432	<i>Gáti István:</i> Anyai betegségekkel szövődött terhességek gondozása, diagnosztikája és szülészeti ellátása, az intrauterin elhaláshoz vezető pathophysiologiai mechanizmusok és felismerésük módszerei	500 eFt

1007	<i>Gerendai Ida:</i> Here szervben belüli működés szabályozásának elemzése	250 eFt
1035	<i>Wenger Tibor:</i> Marihuána és reprodukció	160 eFt
1127	<i>Zsolnai Béla:</i> Az intrauterin magzati retardáció kialakulásához vezető uteroplacentáris működési elégtelenség jellemzői és mechanizmusa	150 eFt
1349	<i>Szarvas Ferenc:</i> Alkohol ártalom hatása az endokriniumra. A férfi gonád-rendszer károsodása alkohol hatására	375 eFt
1351	<i>Kovács László:</i> Adrenerg receptorok vizsgálata a terhes méhben, placentában és magzati szervekben, és szerepük tisztázása a perinatális folyamatok szabályozásában	400 eFt
1460	<i>Lampé László:</i> A magzati- és újszülöttkori vérkeringés direkt (microspheres) és indirekt (M-line, M mód) mérése élettani, kóros terhességekben és gyógyszeres kezelés hatására	375 eFt
2014	<i>Varga Bertalan:</i> A fertilitást károsító kémiai ártalmak vizsgálata és a korai felismerésükre szolgáló módszerek kidolgozása	250 eFt
2700	<i>Havass Zoltán:</i> Epithel-sejtszuspenzió izolálása placentából, biokémiai paramétereinek vizsgálata és alkalmazása veleszületett enzimdefektusok kezelésében	200 eFt

### *Radiológiai Bizottság*

323	<i>Horváth Győző:</i> Foszforotioát típusú vegyületek sugárvédő és farmakológiai hatásainak, ill. hatásmechanizmusának állatkísérletes vizsgálata	600 eFt
1339	<i>Hidvégi Egon:</i> Ionizáló besugárzás és környezetszennyező radioaktív izotópok daganatkeltő hatásának vizsgálata	1000 eFt
1340	<i>Gazsó Lajos:</i> Új daganat-terápiás modalitások hazai klinikai bevezetését megalapozó sugárbiológiai kutatások: hyperthermia, kémia sugárszenzitizorok	350 eFt
2028	<i>Jánoki Győző Aladár:</i> A radioaktív izotópokkal jelzett ellenanyagok diagnosztikai és terápiás alkalmazását befolyásoló tényezők tanulmányozása immunszupresszált egerekbe transzpantált humán tumor modellen	400 eFt
2740	<i>Csemay László:</i> Non-invazív nukleáris kardiológiai módszerek experimentális validizálása	250 eFt
2910	<i>Sóskuthy György:</i> 99m Tc-mal indirekt módon jelezhető monoklonális antitestet tartalmazó immunszcintigráfias készlet kidolgozása	600 eFt
2913	<i>Szilvási István:</i> Az immunszcintigráfia a daganatos és a kardiovaszkuláris megbetegedések vizsgálatában. Összefüggés az antitestek biodisztribúciója és a diagnosztikai hatékonyság között	200 eFt

### *Érzékszervek Betegségeivel Foglalkozó Bizottság*

470	<i>Bauer Miklós:</i> A cochleo-vestibularis rendszer teljesítményeinek mérése objektív módszerekkel	625 eFt
-----	---	---------

1056	<i>Ribári Ottó:</i> A sükettség és a nagyothallás műtéti gyógyítása és rehabilitációja. Új technikai megoldások kialakítása a mikroelektronika felhasználásával. Zajhatás és zajérzékenység vizsgálata	625 eFt
1059	<i>Follmann Piroska:</i> A glaukóma korszerű gyógyszeres és műtéti kezelésének morfológiai alapjai	250 eFt
1062	<i>Imre György:</i> A proliferatív retinopathia és a proliferatív vitreo-retinopathia pathomechanizmusának vizsgálata	62 eFt

## VI. Műszaki Tudományok Osztálya

### *Anyagtudományi és Technológiai Bizottság*

222	<i>Artinger István:</i> Fémes anyagok határállapottaihoz tartozó tulajdonságok (fémes anyagok felhasználhatóságának bővítése)	1250 eFt
697	<i>Réti Tamás:</i> Korszerű szerkezeti anyagok mikrostruktúrájának kutatása	200 eFt
1167	<i>Ginsztler János:</i> Erőművi anyagok on-line diagnosztikai módszereinek fejlesztése	1000 eFt
1175	<i>Káldor Mihály:</i> Az ötvözetekben, elsősorban acélokban, hőmérséklet vagy alakítás és ezek együttes hatására lezajló folyamatok vizsgálata, a folyamatok hatása az ötvözetek mechanikai tulajdonságaira	250 eFt
1214	<i>Horacsek Ottó:</i> Kúszási üregképződés és törés vizsgálata gázbuborékokat tartalmazó fémekben	375 eFt
1215	<i>Arató Péter:</i> Hibaterjedést gátló mikroszerkezet kialakítása nagy nyomású szintereléssel nitrit alapú kerámiákban	750 eFt
2016	<i>Prohászka János:</i> A fémes felületi rétegek kialakulása és e rétegek kötéserősségének a kutatása	750 eFt
2361	<i>Fridrik László:</i> Színesfémek forgácsolási folyamatának vizsgálata a mikronközeli pontosságú (ultraprecíziós) megmunkálás tartományában	500 eFt
2393	<i>Roósz András:</i> Három- és négyalkotós szilárdoldat-típusú alumínium-ötvözetek kristályosodásának vizsgálata, nemegyensúlyi RE fázisdiagramok elméleti kidolgozása és kísérleti ellenőrzése	1000 eFt
2394	<i>Tranta Ferenc:</i> Nagyszilárdságú hegeszthető acélokban fellépő bainites átalakulás vizsgálata	250 eFt
2399	<i>Voith Márton:</i> Képlékenyalakítási CAD referenciahely továbbfejlesztése, képlékenyalakítási anyagjellemzők meghatározása	500 eFt
2656	<i>Bakondi Károly:</i> A nagyenergiásűrűségű technológiai eljárások hatásmechanizmusainak vizsgálata az anyag szerkezetváltoztatásának kutatása, módszerek kidolgozása előre meghatározott tulajdonságok elérésére	1250 eFt
2892	<i>Verő Balázs:</i> A vas (lágycél) és a hidrogén kölcsönhatásának elméleti és kísérleti vizsgálata, különös tekintettel a csapdahelyek mélységére	750 eFt

## *Automatizálási és Számítástechnikai Bizottság*

198	<i>Keresztes Péter:</i> Hardware leírnyelvek alkalmazási módszereinek, valamint a VHDL leírnyelv mikroelektronikai tervezési környezetéhez tartozó rendszerelemeknek a kutatása és fejlesztése	500 eFt
411	<i>Somló János:</i> Mesterséges intelligencia módszerek alkalmazása gyártórendszerek (CIM) irányítására	750 eFt
412	<i>Horváth Mátyás:</i> Empirikus és analitikus tanuló módszerek alkalmazása típustechnológiák előállítására	1000 eFt
699	<i>Réti Tamás:</i> Számítógépes képelemzési módszerek fejlesztése bonyolult morfológiájú geometriai idomok alakjának kvantitatív leírására és minősítésére	125 eFt
739	<i>Szűcs Béla:</i> Elosztott paraméterű nemlineáris érhálózat biomechanikai modelljének kifejlesztése	125 eFt
742	<i>Harangozó József:</i> Számítógéphálózati protokollok szintézise algebrai struktúrák és algoritmusok kutatása többszintű hierarchikus rendszerek szintézisére	375 eFt
756	<i>Lantos Béla:</i> Robotirányítások elméletének és az algoritmusok valós idejű realizálásának kutatása	1750 eFt
760	<i>Selényi Endre:</i> Kisredundanciájú nagymegbízhatóságú digitális áramkörök és rendszerek	450 eFt
764	<i>Gál Tibor:</i> Az ötödik generációs számítógépek felhasználói interfészeinek elméleti és gyakorlati kérdései	750 eFt
765	<i>Vajk István:</i> Real-time szabályozási célú szakértői rendszer	1000 eFt
776	<i>Arató Péter:</i> Logikai szintézis algoritmusok kutatása a specifikációs és a viselkedési leírásból kiinduló struktúra tervezés támogatására, silicon compiler jellegű feladatokhoz	1450 eFt
778	<i>Péceli Gábor:</i> Asszociatív jelfeldolgozás intelligens mérő- és vezérlő rendszerekben	1125 eFt
780	<i>Kollár István:</i> Dekonvolúciós eljárások vizsgálata, kidolgozása és alkalmazásai	625 eFt
1991	<i>Nagy István:</i> Elméleti lehetőségek, korlátok és problémák a frekvencia felső határának a kiterjesztése kapcsán az irányított villamos energiaátalakítási folyamatokban	1000 eFt
2585	<i>Kovács György:</i> Számítógéppel segített intelligens tervezőrendszerek (ICAD) kooperatív problémamegoldási modelljeinek vizsgálata és alkalmazásuk mérnöki tervezési feladatok megoldásában	750 eFt
2589	<i>Keviczky László:</i> Különleges processzálási technikák az irányítástechnikában	2750 eFt
2626	<i>Monostori László:</i> Neurális hálózatok és alkalmazási lehetőségeik vizsgálata folyamatok modellezésében és felügyeletében	875 eFt

## *Elektronikus Eszközök és Technológiák Bizottsága*

582	<i>Gyimóthy Kálmánné:</i> Polikristályos fémoxid félvezető termikus viszonyai kialakulásának modellezése a határértékek meghatározása céljából	750 eFt
757	<i>Mizsei János:</i> Határfelületek szerepének és elektromos tulajdonságainak kutatása kémiai érzékelésre alkalmas félvezető szerkezeteken	900 eFt
758	<i>Zólogy Imre:</i> Újszerű emitter strukturák poliszilícium emitteres és tunneloxid emitteres (MISSET) tranzisztorok kutatása, tunneloxid-félvezető átmenet vizsgálata	800 eFt
759	<i>Székely Vladimír:</i> Integrált áramkörök, diszkrét félvezetőeszközök és tokozásuk termikus tervezése, mérése és szimulációja	1000 eFt
767	<i>Habermajer István:</i> Gyors működésű GaInAsP)InP félvezető lézerek és fotodetektorok	1000 eFt
773	<i>Gottwald Péter:</i> Elektronikus zaj vizsgálata III-V. típusú félvezető eszközökben	750 eFt
777	<i>Tarnay Kálmán:</i> MOS struktúra inverziós rétegének tanulmányozása a kvantummechanikai hatások figyelembevételével, szimulációs módszerek kidolgozása	750 eFt
1143	<i>Richter Péter:</i> Diffrakciós optikai elemek elméleti és kísérleti vizsgálata a funkcionális paraméterek és megvalósítás lehetőségeinek szempontjából	1175 eFt
1229	<i>Beleznay Ferenc:</i> Hatékony és gyors csúcstechnológiát nem igénylő eljárás kifejlesztése multiquantum-well és szuperrácsú félvezető szerkezetek és elektronikai eszközök előállítására, és a fenti szerkezetek diszlokáció-gátként, ill. rekombinációs (lézer) tartományként történő alkalmazásának kutatása	1250 eFt
1232	<i>Pődör Bálint:</i> Molekulasugaras epitaxiás módszerrel növesztett III-V típusú félvezető réteges szerkezetek eszközfizikai karakterizálása	500 eFt
1235	<i>Szentpáli Béla:</i> Alagút effektus vizsgálata planárisan adalékolt diódákban	1000 eFt
1237	<i>Veresegyházy Róbert:</i> Fém-vegyületfélvezető ohmos kontaktusok kialakulásának in situ elektromos vizsgálata és számítógépes modellezése	900 eFt
1240	<i>Horváth Zsolt József:</i> A fém, a félvezető és a határfelület paramétereinek hatása az egyenirányító fém-félvezető (Schottky) kontaktusok elektromos viselkedésére	750 eFt
1243	<i>Mojzes Imre:</i> Integrált optikai strukturák és alapelemek kialakítása és vizsgálata a III-V típusú vegyületfélvezetők optikai és mikrohullámú tulajdonságainak felhasználásaival	1250 eFt
2089	<i>Szép Jenő:</i> Komplex számítógépes programrendszer felépítése, amelyvel megoldható optimalizált működésű elektron vagy ion nyalábot fókuszáló-eltérítő rendszerek kidolgozása	132 eFt
2118	<i>Recski András:</i> Többrétegű nyomtatott áramkörök és integrált áramkörök elrendezésének és huzalozásának tervezésére szolgáló algoritmusok kutatása	600 eFt

3061	<i>Rácz Béla:</i> Szubnanoszekundumos excimer lézerimpulzusok közvetlen generálása	2000 eFt
3265	<i>Gyulai József:</i> Defektmérnöki módszerek alkalmazása ionimplantált rétegekre	3000 eFt

### *Elektrotechnikai Bizottság*

748	<i>Bán Gábor:</i> A villamosenergia-rendszer és a környezet hatásainak tisztázása, ill. a környezeti hatások csökkentését célzó megoldások kifejlesztése	1750 eFt
762	<i>Horváth Tibor:</i> Szigetelésekben kialakuló villamos erőterek számítása a villamos erőter hatására fellépő dielektromos folyamatok számítógépes szimulációja	1375 eFt
769	<i>Bajza Lajos:</i> A fázisszám nagyméretű növelésével elérhető műszaki és gazdasági előnyök vizsgálata félvezetős táplálású, nagyteljesítményű aszinkron motorok esetén	500 eFt
770	<i>Timár Peregrin László:</i> Számítógéppel vezérelt mikroprocesszoros mérési eljárás és intelligens mérőberendezés kidolgozása villamos gépek nagysebességű paraméter-identifikációjára és hibadiagnosztizálására	875 eFt
771	<i>Hunyár Mátyás:</i> Energiatakarékos aszinkronos hajtások optimális szabályozási rendszereinek elméleti és kísérleti vizsgálata	2250 eFt
1834	<i>Pór Gábor:</i> Gázszigetelésű villamos berendezésekben fellépő részleges letöréseket kísérő zajok kísérleti vizsgálata	750 eFt
1919	<i>Krómer István:</i> Új elveken alapuló diagnosztikai és monitoring módszerek fejlesztése villamos berendezések élettartamának becslésére és gazdaságos meghosszabbítására	1200 eFt
1995	<i>Kertész Viktor:</i> Középfeszültségű, korszerű kénhexafluorid oltóközegű és vákuum megszakítók nullátmenet környéki jelenségeinek mérése és tudományos vizsgálata	1975 eFt
2358	<i>Szarka Tivadar:</i> Villamos hálózati zavarok csökkentése, különös tekintettel a nagyteljesítményű villamos hajtások és ívkemencék hatásaira	525 eFt

### *Energetikai Bizottság*

127	<i>Reményi Károly:</i> A szén égésselméletének továbbfejlesztése és alkalmazása szénhalmazokra és fluidizációs tüzelésre	3500 eFt
189	<i>Imre László:</i> Termikus humán komfort objektív kritériumainak és alkalmazási módszereinek kidolgozása	700 eFt
1842	<i>Maróti László:</i> Visszacsatolt termohidraulikai és neutronfizikai számítások a forrásos krízis elkerülésének vizsgálatára	875 eFt
2657	<i>Ósz János:</i> Hőerőművi berendezésekben lejátszódó eróziós-korróziósztokhasztikus folyamatainak modellezése	1000 eFt

## *Gépszerkezettani Bizottság*

- |      |   |          |
|------|---|----------|
| 100  | Nándori Ernő: Haszonjármű vázszerkezetek dinamikai méretezése   | 1000 eFt |
| 399  | Zobory István: Súrlódásos gördülőkapcsolat instacionárius dinamikai és tribológiai folyamatainak meghatározása az átvihető kerületi erő maximalizálására  | 825 eFt  |
| 655  | Bercsey Tibor: Fogazott hajtópárok és hajtások optimalása, kapcsolódás elméletének és tribológiájának továbbfejlesztése<br>Megjegyzés: a 2356-os pályázattal együtt   | 1000 eFt |
| 731  | Filemon Józsefné: A gépészeti mechanizmusok elágazási elméletének kiterjesztése térbeli rendszerek mozgásfolytonosság vizsgálatára, különös tekintettel a redundáns rendszerek elméletének kinematikai és dinamikai problémáira | 800 eFt  |
| 733  | Thamm Frigyes: Többrétegű kompozitorok tönkremeneteli határlapjainak vizsgálata a réteghatáron fellépő elválasztási jelenségek figyelembevételével<br>Megjegyzés: a 2996-os pályázathoz kapcsolva                               |          |
| 1929 | Pristyák András: Építő és anyagmozgató berendezések kísérleti modális elemzésen alapuló dinamikai vizsgálata  | 1125 eFt |
| 2352 | Tajna József: Mechanizmusok származtatás-elméletének alkalmazásai   | 750 eFt  |
| 2356 | Dudás Illés: Térbeli hajtások kapcsolódásának, gyártásgeometriájának, valamint előállítási vizsgálatára<br>Megjegyzés: a 655-ös pályázathoz kapcsolva   |          |
| 2996 | Borbás Lajos: Rétegbevonatos feszültségmérő eljárás nagyrugalmasságú anyagok felületi feszültségviszonyainak meghatározására<br>Megjegyzés: a 733-as pályázattal együtt   | 750 eFt  |

## *Informatikai Bizottság*

- |      |   |          |
|------|---|----------|
| 816  | Várlaki Péter: Matematikai és operációkutatási modelleken alapuló döntési, irányítási rendszerek kutatása és gépipari alkalmazása                   | 825 eFt  |
| 1847 | Jávor András: Objektum orientált intelligens, adaptív szimulációs metodikák kutatása és eszközrendszer kidolgozása                                  | 800 eFt  |
| 1849 | Tarnay Katalin: Protokoll-fejlesztő rendszer  | 1250 eFt |
| 1850 | Arató András: Mesterséges intelligencia kutatások és alkalmazások sérült emberek munkarehabilitációjában  | 625 eFt  |
| 2080 | Szűcs Ervin: A korszerű informatikai eszközök és módszerek bevezetése a középiskolai tanárképzésbe és továbbképzésbe                                | 625 eFt  |
| 2332 | Csákó Mihály: Az általános iskolai számítógépes oktatás (CAI) és tanulás (CAL) hatása a gyermekek kognitív funkcióinak és képességeinek alakulására | 375 eFt  |
| 2348 | Tóth Tibor: Diszkrét gyártási folyamatok műszaki előkészítése és irányítása a mesterséges intelligencia módszereinek felhasználásával               | 900 eFt  |

- 2567 *Knuth Előd*: Vizuális adatbázisok (képlekérdés eszközei, ember-gép kapcsolatok új technikai, ábrázolási paradigmák formális alapjai) 1800 eFt
- 2571 *Csaba László*: "Groupware" kutatás. Csoportos tevékenységet támogató, számítógép hálózati eszközökön alapuló együttműködő számítógépes rendszerek 1900 eFt
- 2578 *Roska Tamás*: A duális számítási struktúra: egy eredeti modell a digitális logikai és a szabályos analóg-neurális-számítási mód együttműködésének megragadására és annak elektronikai-számítás-technikai, neuróbiológiai és kognitív aspektusai 1425 eFt
- 2579 *Csetverikov Dmitrij*: Rugalmas figyelemirányítás a számítógépes látsban 300 eFt
- 2580 *Renner Gábor*: Általános topológiájú szabadformájú felületek számítógépes geometriai modellezése 950 eFt
- 2584 *Vámos Tibor*: Kognitív folyamatok és mesterséges intelligencia elméleti és kísérleti vizsgálata 3000 eFt
- 2863 *Legendi Tamás*: A sejtprocesszorok továbbfejlesztéséhez szükséges sejtautomata elméleti és rendszertechnikai alap és alapozó kutatások 1350 eFt
- 3271 *Vesztergombi György*: Rendkívül nagyszámú párhuzamos processzort tartalmazó számítógéprendszer kifejlesztése az LHC (Large Hadron Collider, CERN) detektorokban való alkalmazás céljából 2675 eFt

### *Közlekedéstudományi Bizottság*

- 391 *Megyeri Jenő*: A vasúti pálya-jármű rendszer közlekedés-mechanikájának elméleti és kísérleti vizsgálata 1025 eFt
- 586 *Nemesdy Ervin*: Útpályaszerkezeti rétegek mechanikai-laboratóriumi minőség és élettartam vizsgálati rendszer, egyrészt a megalapozottabb tervezés és méretezés érdekében, másrészt a jobb minőségű anyagok és nagyobb élettartamú, gazdaságosabb útpályaszerkezetek biztosításához 1500 eFt
- 619 *Bényei András*: A közúti forgalom lefolyásának modellezése bel- és külterületi úthálózatra, a környezeti hatások elemzéséhez  
Megjegyzés: a 796-os pályázathoz kapcsolva
- 728 *Kerkápoly Endre*: Városi vasutak pályaszerkezeteinek elméleti és kísérleti vizsgálata, minősítése és fejlesztése a környezetre gyakorolt hatások szempontjából 1375 eFt
- 796 *Vásárhelyi Boldizsár*: Közúti közlekedési forgalom szimulációs modell-rendszerének kidolgozása a forgalmi és környezetvédelmi tervezésben történő felhasználás céljából  
Megjegyzés: a 619-es pályázattal együtt 2300 eFt



## *Metallurgiai Bizottság*

- 2400 *Farkas Ottó:* Vaskohászati folyamatok technológiai korszerűsítést megalapozó elméleti összefüggéseinek feltárására alkalmas szimulációs és modell-rendszer kialakítása 1750 eFt

## *Műszaki Mechanikai Bizottság*

- 41 *Tarnai Tibor:* Struktúrák szerkezeti topológiája 2339 eFt
- 196 *Dulácska Endre:* Nemrugalmas anyagú diszkrét szerkezeti rendszerek stabilitásállapotának vizsgálata ciklikus ill. sztochasztikus folyamatként modellezhető dinamikus gerjesztés esetén 1732 eFt
- 199 *Szabó János:* Mikroszerkezeti átalakulások figyelembevétele a fenomenológiai anyagmodellekben 1913 eFt
- 201 *Kaliszky Sándor:* Az emberi koponya és agy mechanikai sérüléseinek vizsgálata 1964 eFt
- 350 *Szabó János:* Talajok dinamikus terhelését követően lejátszódó függő folyamatait leíró modell paramétereinek identifikációja helyszíni kísérletek alapján 529 eFt
- 598 *Iványi Miklós:* Korszerű stabilitásvizsgálatok elvi és gyakorlati kérdései az acélszerkezetek területén 712 eFt
- 683 *Kaliszky Sándor:* Tartószerkezetek dinamikai és stabilitás vizsgálata különös tekintettel az anyag nemlineáris viselkedésének és a posztkritikus állapotnak a figyelembe vételére 1356 eFt
- 684 *Kollár Lajos:* Héjak és térbeli rácsok stabilitási problémái 1039 eFt
- 687 *Füzy Jenő:* Repedésterjedés feltételeinek vizsgálata lokálisan erősített periódikus (ill. quasi periodikus) inhomogénitású közegekben kontinuum módszer segítségével 994 eFt
- 732 *Stépán Gábor:* Számítógéppel szabályozott gépek dinamikája 492 eFt
- 2366 *Páczelt István:* Alakítástechnológia kontinuummechanikai vizsgálata 2107 eFt

## *Szál- és Rosttechnológiai Bizottság*

- 821 *László Mihály:* Szálkötegek, szálfolyamok és fonalak számítógéppel segített szerkezeti és szilárdsági modellezése, a szál anyagjellemzők alapján a fonaltulajdonságok előrejelzési módszerének és szimultán mért fonaltulajdonságok komplex kiértékelési módszerének kidolgozása 750 eFt

## *Településtudományi Bizottság*

- 70 *Tóth Zoltán:* A településszerkezet és változásának sajátosságai 170 eFt
- 1334 *Tóth József:* Településrendszerünk egészének és elemeinek új fejlődési-fejlesztési pályatípusai az önkormányzat viszonyai között 625 eFt

- 1392 *Kőszegfalvi György*: Az urbanizáció következményei a települési környezetben. Az aktív beavatkozás lehetőségei és feltételei 1125 eFt
- 1397 *Schneller István*: Az épített települési környezet értékelésének elméleti alapjai 263 eFt
- 1401 *Valér Éva*: A településrendszer funkcionális és minőségi struktúrájának alakulása a nyolcvanas években 275 eFt

### *Távközlési Rendszerek Bizottsága*

- 118 *Berceli Tibor*: Új, nemlineáris jelenségek vizsgálata az optikai-mikrohullámú kölcsönhatás területén 1050 eFt
- 119 *Baranyi András*: Mikrohullámú MESFET eszközök optikai vezérlésének nemlineáris modellezése 675 eFt
- 202 *Bozsóki István*: Felületi reflexiók modellezése mikrohullámú aktív távérzékelés esetén 1150 eFt
- 737 *Ijjas Gábor*: Inhomogén dielektromos közeg mikrohullámú emissziójának modellezése passzív mikrohullámú távérzékelés esetén 575 eFt
- 749 *Gordos Géza*: Gépi beszédfelismerés akusztó-fonetikus lényegkiemeléssel 2300 eFt
- 2130 *Ferencz Csaba*: Elektromágneses hullámok (sugárzás) terjedése inhomogén közegekben és kölcsönhatása bonyolult felszínű szerkezetekkel különös tekintettel és távérzékelésre 950 eFt

### *Vízgazdálkodástudományi Bizottság*

- 713 *Oláh József*: Baktérium társulások ökológiai vizsgálata az eleveniszapos szennyvíztisztításnál. Baktériumok adaptációjának vizsgálata biológiaiilag nehezen lebontható szervesanyagokhoz 800 eFt
- 714 *Szigyártó Zoltán*: Öntisztulás a Duna Budapest alatti szakaszán a kritikus kisvízi időszakokban 1025 eFt
- 715 *Józsa János*: Hidrofób szennyezőanyagok turbulens elkeveredése természetes vizekben 800 eFt
- 2331 *Haszpra Ottó*: Felszín alatti vízmozgások és transzportfolyamatok numerikus modellezése  
Megjegyzés: a 2346-os pályázathoz kapcsolva
- 2346 *Haszpra Ottó*: Morfológiai hatások és transzportjelenségek szimulációs modellezése medrekben és parti környezetükben  
Megjegyzés: a 2331-es pályázattal együtt 1725 eFt

## *Áramlás- és Hőtechnikai Bizottság*

214	<i>Sitkei György:</i> Faipari üzemek porterhelése	237 eFt
723	<i>Penninger Antal:</i> Szénportüzelésű ipari tüzelőberendezésekben a tüzelés belső instabilitásának kialakulását és változását befolyásoló üzemi és konstrukciós paraméterek meghatározása a tűztéri nyomásingadozás számítógépes jelanalízise révén	750 eFt
736	<i>Molnár Károly:</i> Többfázisú rendszerek hatékonyságának növelése ipari szétválasztási és környezetvédelmi feladatok megoldására	1125 eFt
835	<i>Szentmártony Tibor:</i> Aeroakusztikai magasabb modulusú sugárzás gerjesztése és aktív csillapítása áramlástechnikai gépeknél	450 eFt
836	<i>Bencze Ferenc:</i> Axiális átömlésű forgó gépekben kialakuló relatív áramkép vizsgálata különös tekintettel a végtelen vékonynak tekinthető és profil lapátozású axiális ventillátorok és szivattyúk lapátrácsában kialakuló relatív áramkép méréssel történő vizsgálatára	1125 eFt
837	<i>Lajos Tamás:</i> Testek körüli térbeli áramlások vizsgálata	1000 eFt
1584	<i>Czédli György:</i> Gázvezetékek földi gázturbináinak áramlástechnikai diagnosztikáján alapuló olyan eljárást kifejlesztő alapkutató, mely eredményeként az egyes kompresszor-állomások munkapontjainak összehangolásával a csővezetéki gázszállítás energiafelhasználása minimalizálható	125 eFt
2345	<i>Cser Gyula:</i> Levegőlendések káros hatása a szűrési mechanizmusokra belsőégésű motoroknál	1000 eFt
2355	<i>Czibere Tibor:</i> Folyékony és szilárd rugalmas kontinuumok dinamikai kölcsönhatása	500 eFt
2359	<i>Nyíri András:</i> Az energiáttranszport mechanizmusa áramlástechnikai gépek lapátzott terében	500 eFt
2654	<i>Szabó Imre:</i> A kombinált gáz/gőzkörfolyamatú erőművek hőhasznosító-gőzkazánjainak áramlástan, hőátviteli, termodinamikai és üzemviteli elemzése a hazai gyártás elősegítése, ill. a kombinált erőművek energetikai-gazdasági hatékonyságának növelése érdekében	1125 eFt
2766	<i>Beck István:</i> Konvektív hőtranszport folyamatok vizsgálata a gázárak különféle áramlási paramétereinek figyelembevételével	750 eFt
3003	<i>Dajkó Gábor:</i> Nukleáris úton előállított membránokkal szerelt mikroszűrők áramlási sajátosságainak vizsgálata	750 eFt

## *Építészettörténeti és Elméleti Bizottság*

729	<i>Zádor Mihály:</i> Az épített környezet lokális korróziós károsodásának komplex vizsgálata és e helyi hatásokra méretezett védelmi eljárások kidolgozása	275 eFt
784	<i>Horváth Alice:</i> Az építészeti rajz Magyarországon	350 eFt

## *Építészettudományi Bizottság*

424	<i>Petró Bálint:</i> Az épületszerkezetek mikrokörnyezet formáló szerepe az emberbarát épületszerkezetek kialakítása	850 eFt
2765	<i>Bánhidi László:</i> Zárt térben tartózkodó embert érő kombinált hatások vizsgálati, értékelési módszertanának, valamint méretezési alapértékeinek kidolgozása szellemi munkavégzés esetére	3000 eFt
3000	<i>Balázs György:</i> A beton tartósságának elméleti kutatása	3750 eFt

## **VII. Kémiai Tudományok Osztálya**

### *Analitikai Kémiai Bizottság*

71	<i>Péter Antal:</i> Izomerek elválasztása kromatográfias módszerekkel	133 eFt
95	<i>Burger Kálmán:</i> A környezetvédelemmel kapcsolatos műszeres analitikai módszerek automatizálása és kemometriás értékelése	682 eFt
452	<i>Lelik László:</i> Új elválasztástechnikai eljárások kidolgozása biológiai minták komponenseinek kvalitatív és kvantitatív meghatározására, különös tekintettel a folyadék kromatográfia tömegspektrometria alkalmazására	333 eFt
458	<i>Ohmacht Róbert:</i> Folyadékkromatográfias töltetek célzott előállítása az orvosbiológia és biotechnológia igényei szerint. Oszlop és planáris (vékonyréteg) felhasználás lehetőségei és korlátai	310 eFt
638	<i>Liptay György:</i> Komplex vegyületek termikus tulajdonságainak, szerkezetének vizsgálata	140 eFt
717	<i>Fekete Jenő:</i> Nagyhatékonysági elválasztástechnikai módszerek és számítógépes tervezés a gyógyszerhatású mikrobiális metabolitok izolálása	210 eFt
719	<i>Pokol György:</i> A termikus analízis alkalmazása az anyagtudományban. Anyagtudományi vizsgálatokra alkalmas termoanalitikai berendezések működési alapjainak továbbfejlesztése	420 eFt
720	<i>Gál Sándor:</i> Analitikai kémiai mérési módszerek ellenőrzése és validálására szolgáló módszertan kidolgozása	1050 eFt
722	<i>Vajda Nóra:</i> Egyszerű analitikai módszerek alfa-sugárzó izotópok elemzésére	89 eFt
1091	<i>Lemberkovics Éva:</i> Elválasztás technikai és mérési alapkutatások természetes, növényi eredetű anyagok körében	222 eFt
1221	<i>Pozsgai Imre:</i> Mikroröntgenfluoreszcens analitika fejlesztése, különös tekintettel környezetvédelmi és geológiai alkalmazásokra	440 eFt

1424	<i>Tyihák Emő:</i> Túlnyomásos rétegekromatográfiás rendszerek kidolgozása természetes anyagok analitikai és preparatív vizsgálatára	350 eFt
1546	<i>Heltai György:</i> Mikrohullámmal indukált plazma sugárforrás és mintabevételi rendszerek kiépítése analitikai atomemissziós spektrometriai célokra	700 eFt
1639	<i>Tóth Gábor:</i> Kémiai szerkezetkutatás multinukleáris NMR módszerekkel	875 eFt
1644	<i>Papp Lajos:</i> Spektroszkópia atom- és sugárforrások, valamint mintabevételi módszerek fejlesztése környezetanalitikai, humánbiológiai, fémanalitikai és agrokémiai anyagrendszerek vizsgálatához	875 eFt
1698	<i>Litkei György:</i> Új módszerek növényi extraktumok polifenol tartalmának meghatározására	166 eFt
1770	<i>Tamás József:</i> A tömegspektrometria újabb módszereinek bevezetése és fejlesztése biomolekulák szerkezetének felderítésére, valamint szerkezet-analízise céljából	1050 eFt
1818	<i>Szökefalvi-Nagy Zoltán:</i> Roncsolásmentes nukleáris analitikai módszerek (röntgenfluoreszcencia részecskék keltette karakterisztikus röntgenspektrometria, magreakciók) kifejlesztése és felhasználása festmények, műtárgyak, régészeti leletek vizsgálatára	200 eFt
1837	<i>Matus Lajos:</i> Bioorganikus anyagok lézerionizációs tömegspektrometriája, nagy molekulásúlyú vegyületek lézerdeszorpció vizsgálatára	333 eFt
1838	<i>Simonits András:</i> Reaktor-neutron aktivációs analízis kostandardizációs módszerének továbbfejlesztése	525 eFt
1897	<i>Szepesváry Pál:</i> Sokváltozós matematikai statisztikai módszerek fejlesztése és alkalmazása	656 eFt
1998	<i>Szepesy László:</i> Nagy hatékonyságú folyadékkromatográfiás technikák kombinált alkalmazása biológiailag aktív anyagok elválasztására	858 eFt
2029	<i>Györfi László Gábor:</i> Növényvédőszer maradékok meghatározása költségtakarékos multi-residue módszerekkel	233 eFt
2156	<i>Borossay József:</i> Levegőszennyezők terjedésének mérése nyomjelzéses technikával	700 eFt
2278	<i>Zimmer Károly:</i> Mintabevételi rendszerek kidolgozása szilárd anyagok közvetlen és oldatok dúsítás utáni folyamatos plazmába vitelére induktív csatolású plazma atomemissziós spektrometriai (ICP AES) és tömegspektrometriai (ICP-MS) vizsgálatokhoz	788 eFt
2279	<i>Daruházi László:</i> Új szabad és modifikált felületű, áramlási sebesség független voltammetriás mikroárok elektrodok tervezése matematikai leírása és szimulációs számítása, gyártástechnológiájának megoldása és alkalmazása áramló rendszerekben	200 eFt
2281	<i>Andrási Erzsébet:</i> A központi idegrendszeri elváltozások és az emberi agy elemkoncentrációi közötti összefüggés vizsgálata, különös tekintettel az Alzheimer-kórra	89 eFt
2282	<i>Házi Jenő:</i> Számítógép alapú analitikai mérések teljesítőképességének növelése az analitikában még nem, vagy ritkán alkalmazott numerikus módszerek felhasználásával	350 eFt
2284	<i>Perlne Molnár Ibolya:</i> Új szerves analitikai eljárások kidolgozása alap- kutatási és speciális feladatok megoldására szolgáló alkalmazott alap-	

	kutatási szinten, ipari, mezőgazdasági természetes és biológiai mátrixok organikus összetevőinek minőségi-mennyiségi meghatározása	543 eFt
2285	<i>Farsang György:</i> Kémiai és elektrokémiai módszerekkel módosított molekula specifikus detektorok fejlesztése kromatográfiás elválasztással kombinált analitikai célokra	350 eFt
2340	<i>Rakiás Ferenc:</i> In vivo radiofarmakonok analitikájának kutatása, radiokémiai szennyezettség meghatározásához mérőrendszerek fejlesztése	222 eFt
2544	<i>Hlavay József:</i> Kémiai érzékelők fejlesztése	875 eFt
2546	<i>Hlavay József:</i> Szállóporok és ipari porszennyezések vizsgálata	333 eFt
2557	<i>Borszéki János:</i> ICP-OES elemanalitikai módszer fejlesztése és mintaelőkészítési eljárások kidolgozása	333 eFt
2562	<i>Hajós Péter:</i> Ion-kromatográfiás módszerek és ioncserélő tulajdonságú szelektív töltetek fejlesztése. Kémiai-egyensúlyi modellek retenció számítására	437 eFt
2649	<i>Sólyom Anikó:</i> A fotoakusztikus detektálási módszer alkalmazásának lehetőségei az abszorpciós atomspektroszkópiában	350 eFt
2670	<i>Cserhádi Tibor:</i> Új kromatográfiás módszerek alkalmazása bioaktív vegyületek különböző fizikai-kémiai paramétereinek meghatározására	700 eFt
2786	<i>Kántor Tibor:</i> Kombinált atomspektroszkópiai források kifejlesztése és felhasználása nyomelemek meghatározásához	210 eFt
2980	<i>Rausch Henrik:</i> Környezetszennyező szilárd fázisú részecske frakciókban koncentrálandó toxikus komponensek analitikájának és kemometriai jellemzőinek kutatása	1050 eFt
2983	<i>Sziklai Jánosné:</i> Orvosbiológiai szempontból fontos nyomelem, a szelén biológiai hatásának vizsgálata neutronaktivációs analitikai módszerrel	175 eFt
2984	<i>Török Szabina:</i> Nagy laterális felbontású nyomelem analitikai módszerek alkalmazhatóságának vizsgálata növényi minta toxikus elem felvételének nyomonkövetésére környezetkárosító emissziós források közelében	333 eFt
3070	<i>Garai Tibor:</i> Kis koncentrációban jelenlévő fémek elektroanalitikai meghatározása biológiai mátrixokban – elsősorban élelmiszeri termékekben. Intermetalikus vegyületek zavaró hatásának kiküszöbölése az elektroanalitikai visszaoldós "stripping" módszereknél	100 eFt
3113	<i>Pungor Ernő:</i> Elektroanalitikai célú rétegek és réteg-rendszerek előállítás és összehasonlító vizsgálata Megjegyzés: a 3115-ös pályázathoz kapcsolva	
3114	<i>Pungor Ernő:</i> Robotizált mintaelőkészítési eljárások kidolgozása és integrálása automata elemző rendszerekbe Megjegyzés: a 3115-ös pályázathoz kapcsolva	
3115	<i>Pungor Ernő:</i> Analitikai reaktorok fejlesztése monitorálási célokra Megjegyzés: a 3113, 3114-es pályázatokkal együtt	3167 eFt
3116	<i>Tóth Klára:</i> Tervezett molekuláris kölcsönhatások tanulmányozása nagyérzékenységű analitikai jelképzők és jelképző rendszerek kialakítása céljából	945 eFt

## *Fizikai-kémiai és Szervetlen Kémiai Bizottság*

6	<i>Petró József:</i> Egy- és többkomponensű fémkatalizátorok készítése, szerkezet és a katalitikus sajátságok közötti összefüggések tanulmányozása	700 eFt
27	<i>Csányi László:</i> Olefinek dioxigénnel és hidrogén-peroxiddal történő katalitikus oxidációja (a korábbi nyilvántartásokban: Szervetlen és szerves peroxid származékok vizsgálata, bomlásuk és általuk megvalósuló katalizált oxidációs reakciók felderítése érdekében)	140 eFt
84	<i>Burger Kálmán:</i> Szénhidrátok és származékaik fémion-koordinációja és a komplexek szerkezete	800 eFt
116	<i>Tóth József:</i> Kőszén-gáz-folyadék rendszerek egységes fizikai kémiai vizsgálata	400 eFt
186	<i>Kiss Árpád István:</i> Molekulán belüli és molekulák közötti kölcsönhatások vizsgálata optikai spektroszkópiai módszerekkel és modellszámításokkal	200 eFt
479	<i>Dombi András:</i> Kémiai reakciók vizsgálata csendes elektromos kisülésben	160 eFt
641	<i>Nagy József:</i> Módosított szilikonpolimerek előállítása és vizsgálata	320 eFt
642	<i>Nyulászi László:</i> Közepes méretű molekulák komplex elektronspektroszkópiai vizsgálata	300 eFt
643	<i>Réffy József:</i> Elemorganikus vegyületek szerkezetvizsgálata, reakciómechanizmusok felderítése fotoelektronspektroszkópiás módszerrel és kvantumkémiai számítások segítségével	250 eFt
644	<i>Csonka Gábor:</i> Elméleti kémiai kutatást segítő programcsomag kidolgozása szuper-mikroszámítógépre	140 eFt
840	<i>Szalontai Gábor:</i> Átmeneti fém-foszfín-komplex térszerkezetének, sztérikus energiák számítása molekuláris mechanikával mikroszámítógépen	100 eFt
1144	<i>Batta Gyula:</i> Korszerű mágneses magrezonancia (NMR) módszerek fejlesztése és alkalmazása biológiailag aktív szénhidráttartalmú vegyületek, oligopeptidek, illetve glikopeptidek szerkezetének és hatásmechanizmusának vizsgálatában	520 eFt
1182	<i>Fejes Pál:</i> Zeolitok a zeolit-szerkezetű anyagok szintézise és felhasználása a heterogén katalízisben	200 eFt
1189	<i>Varga Károly:</i> Platinán lejátszódó szénhidrogén átalakulások a dihidrogén parciális nyomásának függvényében tapasztalható konverziómaximum reakciókinetikai értelmezése	140 eFt
1201	<i>Bajnóczy Gábor:</i> Látens hőtároló anyagok termodinamikája és a kristályosodás kinetikája	100 eFt
1305	<i>Gaizer Ferenc:</i> Számítógépes eljárások fejlesztése komplex-egyensúlyi mérések értékelésére, és bonyolult komplexegyensúlyok vizsgálata	200 eFt
1441	<i>Csákiné Tombácz Etelka:</i> Vízben diszpergált kolloid részecskék kölcsönhatásának összehasonlító tanulmányozása gravitációs, centrifugális és mágneses erőterben	80 eFt

1442	<i>Dékány Imre:</i> Szilárd/folyadék határfelületi rendszerek komplex vizsgálata. Nagy Lajos György professzorral (BME Fizikai Kémia Tanszék) közös pályázat	200 eFt
1443	<i>Nagy Lajos György:</i> Szilárd/folyadék határfelületi rendszerek komplex vizsgálata. Dékány Imre egyetemi docenssel (JATE Kolloidkémiai Tanszék) közös pályázat	200 eFt
1600	<i>Franczia Tamás:</i> Az időtől független Schrödinger-egyenlet kvázianalitikus közelítő megoldásán alapuló módszer kifejlesztése elemi kémiai reakciók sebességi állandójának, aktiválási energiájának és preexponenciális tényezőjének kiszámítására	40 eFt
1604	<i>Kiricsi Imre:</i> Bázis katalizálta reakciók vizsgálata erős bázis centrumokat tartalmazó zeolit-katalizátorokon	320 eFt
1614	<i>Halász János:</i> C-C szénhidrogének aromatiszációs reakciói módosított zeolit-katalizátorokon	160 eFt
1643	<i>Brücher Ernő:</i> Nagyméretű fémionokra specifikus poliaza-polikarboxilát ligandumok előállítása és komplexképző sajátosságainak vizsgálata	280 eFt
1645	<i>Kiss Tamás:</i> Fenolos hidroxil, tiol és diszulfid tartalmú biomolekulák átmeneti fémion katalizált autooxidációs folyamatai	180 eFt
1646	<i>Sóvágó Imre:</i> Nehézfém ionok megkötésére és biológiai eltávolítására alkalmas peptidok és származékaik szintézise és komplexképző sajátosságaik tanulmányozása	300 eFt
1647	<i>Tóth Imre:</i> Bioszervetlen kémiai vizsgálatok az alumínium-csoport fémionjainak oldataiban	60 eFt
1649	<i>Kónya József:</i> Agyagásványok (talajok) felületén megkötött radioaktív ionok részfolyamatai és termodinamikai aktivitása	200 eFt
1695	<i>Tóth Zoltán:</i> Konjugált kettőskötésű szervetlen polimerek és fémtartalmú származékaik katalitikus tulajdonságainak vizsgálata	140 eFt
1699	<i>Joó Ferenc:</i> Fémorganikus katalízis vizes közegben	310 eFt
1700	<i>Dózsa László:</i> Nitrogén-oxidok reakciói fémkomplexek jelenlétében	200 eFt
1701	<i>Beck Mihály:</i> A ferroit által katalizált Belouszov-Zsabotyinszkij reakció vizsgálata	60 eFt
1702	<i>Beck Mihály:</i> Kémiai reakciók mikrohullámú aktiválása	160 eFt
1703	<i>Beck Mihály:</i> Kémiai visszacsatolás. Sajátos kémiai jelenségek, mint az oszcillációs és oligo-oszcillációs reakciók, a kémiai vezérlés és a kémiai erősítés elméleti és kísérleti tanulmányozása	400 eFt
1724	<i>Bányai István:</i> Multi-nukleáris magmágneses rezonancia spektroszkópia alkalmazása komplex egyensúlyok és biológiai szempontból lényeges fémion- ligandum rendszerek vizsgálatára	160 eFt
1725	<i>Bazsa György:</i> Egzotikus reakciókinetikai jelenségek autokatalógikus salétromsavas oxidációban	500 eFt
1771	<i>Radics Lajos:</i> Biológiai felismerés térkémiai jellemzőinek vizsgálata korszerű NMR módszerekkel, szekunder strukturák szerepe foszfopeptidok antigén-felismerésében	1000 eFt
1772	<i>Holly Sándor:</i> Kis tagszámú 2-5 aminosavból álló biológiailag aktív oligopeptidok szerkezetvizsgálata kísérleti és elméleti spektroszkópiai módszerekkel	800 eFt



1773	<i>Horányi György:</i> Elektrokatalízis és elektroszorpció fém- és modifikált elektródokon	700 eFt
1774	<i>Mayer István:</i> A kémiai Hamilton-operátor elmélet továbbfejlesztése és felhasználása újszerű kvantumkémiai számítási módszerek kifejlesztésére	500 eFt
1776	<i>Simándi László:</i> A dioxidigén homogén katalitikus aktiválása átmeneti-komplexekkel	1000 eFt
1777	<i>Szabó Sándor:</i> Fémek nemesfémeken végbemenő adszorpciójának vizsgálata és katalitikus vonatkozásai	400 eFt
1778	<i>Jáky Miklós:</i> Mangán vegyületek redoxi reakciójának kinetikája és mechanizmusa	600 eFt
1779	<i>Besenyi Gábor:</i> Aromás N-klór-szulfonamid sók újfajta homogén katalitikus karbonilezésének mechanizmusvizsgálata	700 eFt
1781	<i>Vidóczy Tamás:</i> Lézeres villanófény-fotolízis alkalmazása szingulett oxigén molekula kioltási mechanizmusának vizsgálatára	600 eFt
1782	<i>Héberger Károly:</i> Kvantitatív molekula szerkezet-kromatográfiás retenció közötti összefüggések (QSRR) keresése (retenciós adatok meghatározása és feldolgozása matematikai statisztikai módszerekkel)	300 eFt
1783	<i>Bencsura Ákos:</i> Szénhidrogének és oxidációs termékeik fotoiniciált oxidációjának vizsgálata kemilumineszcenciás módszerrel	120 eFt
1784	<i>Kuti Zsolt:</i> HO <sub>2</sub> gyökök új típusú generálása folyadékfázisban és kölcsönhatásaik kinetikai vizsgálata	120 eFt
1792	<i>Rockenbauer Antal:</i> Új elektron spin rezonancia spektroszkópiai módszerek kidolgozása és alkalmazása a szerkezetkutatásban	600 eFt
1794	<i>Kalló Dénes:</i> Átmeneti fémzeolitok katalitikus tulajdonságainak tanulmányozása	1000 eFt
1796	<i>Papp János:</i> Zeolit-alapú inklúziós kompozitumok előállítása, fizikai-kémiai sajátosságainak vizsgálata, tulajdonságai változásának nyomkövetése adszorpció, ill. elektromágneses sugárzás hatására	600 eFt
1801	<i>Margitfalvi József:</i> Tranziens kinetikai módszerek alkalmazása heterogén katalitikus reakciók mechanizmusának vizsgálatára	900 eFt
1802	<i>Bérces Tibor:</i> Ftálimid és naftálimid származékok fotokémiai, fotofizikai és fotobiológiai sajátosságainak kutatása	800 eFt
1803	<i>Dóbbé Sándor:</i> Gázfázisú oxidációkban, égésekben és lángokban szerepet játszó elemi reakciók kinetikájának és dinamikájának kutatása közvetlen módszerekkel	800 eFt
1804	<i>Turányi Tamás:</i> Lézer villanófény fotolitikus kutatások szerkezet reakciókészség korreláció felderítésére szabad gyök metatézis reakciók körében	400 eFt
1805	<i>Párkányi László:</i> Molekuláris elektronsűrűség diffrakciós meghatározása	1000 eFt
1806	<i>Czugler Máttyás:</i> Gyenge kölcsönhatások és a rendezetlenség szerepének vizsgálata kristályos zárványkomplexekben és elegykristályokban	700 eFt
1807	<i>Pálinskás Gábor:</i> A protonos hidrogénhidas oldószerek elegyeinek szerkezetvizsgálata röntgendiffrakciós módszerrel	600 eFt

1808	<i>Kálmán Erika</i> : Inhibitorok szinergizmusának vizsgálata elektrokémiai és adszorpciós módszerekkel	300 eFt
1840	<i>Nyikos Lajos</i> : Fraktális határfelületek elektrokémiája	500 eFt
1846	<i>Jancsó Gábor</i> : Folyadékelegyek és vizes oldatok szerkezetének vizsgálata izotópeffektusok alkalmazásával	400 eFt
1871	<i>Pálinkó István</i> : Kinetikai és gravimetriás mérések együttes alkalmazása katalitikus és felületkémiái problémák megoldására	100 eFt
1885	<i>Bartók Mihály</i> : Szerves vegyületek átalakulása fémkatalizátorokon, új reakciók felismerése és vizsgálata, szelektív katalizátorok kifejlesztése és vizsgálata	1000 eFt
1887	<i>Tétényi Pál</i> : A katalitikus rendszer kialakulásakor bekövetkező morfológiai és szegregációs változások hatása a felületi összetételre, a katalitikus aktivitásra és szelektivitásra	2600 eFt
1892	<i>Mink János</i> : Emissziós infravörös (FT-IR) és távoli infravörös (FT-FIR) spektroszkópia vékonyrétegek, átlátszatlan anyagok, katalizátorokon kemisorbeált molekulák kémiai szerkezetének vizsgálata	920 eFt
1938	<i>Hencsei Pál</i> : Az acélbetétek korróziójának vizsgálata különböző adalékanyagok és inhibitorok jelenlétében	200 eFt
1943	<i>Noszticzius Zoltán</i> : Komplex (összetett) kémiai rendszerek nemlineáris dinamikája	480 eFt
1949	<i>Verhás József</i> : Nemlineáris, disszipatív fizikai-kémiai jelenségek termodinamikai vizsgálata	280 eFt
1999	<i>Raksányi Kund</i> : Ponthibák elektronszerkezetének számítása klaszter LCAO-MO módszerekkel	160 eFt
2038	<i>Erdőhelyi András</i> : A természetben előforduló gázok katalikus átalakítása, a katalizátorok szerkezetének, aktivitásának, szelektivitásának befolyásolása	600 eFt
2039	<i>Solymosi Frigyes</i> : Felület topográfiájának és gázokkal való kölcsönhatásának elektronspektroszkópiái vizsgálata	1800 eFt
2043	<i>Aradi Ferenc</i> : Purin és pirimin vegyületek stacking kölcsönhatásának vizsgálata 1H NMR kémiai eltolódással	130 eFt
2100	<i>Szabó Kálmán</i> : Elektronikai vizsgálatok alacsony hőmérsékleten	200 eFt
2101	<i>Fogarasi Géza</i> : Molekuláris erőállandók adatbázis jellegű rendszerének kidolgozása	440 eFt
2103	<i>Hargittai István</i> : Intramolekuláris és intermolekuláris kölcsönhatások meghatározása elektrondiffrakcióval	874 eFt
2110	<i>Inzelt György</i> : Újtípusú elektródok és alkalmazásuk	400 eFt
2111	<i>Varsányi Magda</i> : Gyógyászatban használatos fémötvözetek elektrokémiai és korróziós vizsgálata	200 eFt
2112	<i>Kaposi Olivér</i> : Alkáli és ritkaföldfém-jodidok egy és többkomponensű rendszerei kondenzált és egyensúlyi gázfázisában végbemenő fizikai-kémiai folyamatok vizsgálata	200 eFt
2113	<i>Kiss László</i> : Bonyolult mechanizmussal lejártszódó elektrokémiai fémoldódás vizsgálata	440 eFt

2155	<i>Rohonczy János:</i> Szilil-gyökök és reaktív szilícium intermedierek keletkezésének és reakcióinak vizsgálata NMR spektroszkópiával és számítógépes szimulációval a CIDNP jelenség alapján	80 eFt
2157	<i>Csákvári Béla:</i> Szililezett szénsavszármazékok szintézise, reakciói és szerkezete	300 eFt
2161	<i>Szepes László:</i> Iparilag hasznosítható vékonyrétegek előállítása szerves fémvegyületek termikus bontásával	400 eFt
2162	<i>Gilányi Tibor:</i> Szupermolekuláris rendezett szerkezetek képződése makroionokat és kisionokat tartalmazó oldatokban	160 eFt
2164	<i>Kiss Éva:</i> A szilárd felület minőségének, szerkezetének szerepe a szilárd folyadék határfelület kialakulásában és megszűnésében. Dinamikus nedvesedési, adhéziós vizsgálatok szabályozott módon előállított modellfelületeken	100 eFt
2166	<i>Zrinyi Miklós:</i> Kolloid részecskék aggregációja, különös tekintettel az aggregátum-szerkezetre és az ettől függő tulajdonságokra	350 eFt
2167	<i>Rohrsetzer Sándor:</i> Diszperziók állandósága, a kolloidstabilitás szolvatációs elméletének megalapozása	300 eFt
2275	<i>Orbán Miklós:</i> Időben és térben periódikus kémiai jelenségek tanulmányozása. Oszcilláló kémiai reakciók tervezése, mechanizmusuk meghatározása, dinamikai viselkedésük vizsgálata. Kémiai hullámok keletkezésének és terjedésének feltételei	400 eFt
2276	<i>Noszál Béla:</i> Biomolekulák mikrospeciációja	600 eFt
2277	<i>Barcza Lajos:</i> Koordinációs kémiai vizsgálatok biológiai érdekességű molekulákkal: (1) mikrospeciáció, (2) molibdénkomplexek, (3) ciklodex trin zárványkomplexek, (4) epesavak, (5) poliolok és aminoalkoholok asszociációi	440 eFt
2283	<i>Kőrös Endre:</i> Nem-katalizált (aromás) oszcillátorokban fellépő dinamikus jelenségek tanulmányozása	600 eFt
2303	<i>Gáborné Fehér Magda:</i> Szervetlen és szerves vegyületek interkalációja, azok reakciói rétegszilikátokban	200 eFt
2319	<i>Kollár László:</i> Szintetikus építőelemek előállítása átmenetifém-komplex homogén katalizátorok jelenlétében	60 eFt
2320	<i>Bakos József:</i> Vízoldható asszimetrikus ligandimok előállítása és alkalmazása katalízisben	120 eFt
2321	<i>Heil Bálint:</i> Szerves intermedierek előállítása átmeneti fémek ill. komplexeik által katalizált reakciókban	700 eFt
2322	<i>Bencze Lajos:</i> Szilárd fázisú metatéziskatalizátorok szerkezete és aktivitása közti összefüggések vizsgálata	180 eFt
2324	<i>Bencze Lajos:</i> Metatézis versenyreakciók vizsgálata (karbénkomplexek relatív aktivitásának meghatározása metatézis versenyreakciókban)	120 eFt
2325	<i>Ungváry Ferenc:</i> Katalitikus ciklusok intermedierjeinek vizsgálata	172 eFt
2326	<i>Speier Gábor:</i> Réz/III/-vegyületek előállítása és szerepe szerves kémiai és biokémiai reakciókban	1200 eFt
2395	<i>Berecz Endre:</i> Olvadékrendszerek fizikai-kémiai sajátosságainak vizsgálata és számítása	430 eFt

2558	<i>Juhász Andor Zoltán:</i> Kolloid diszperz szilikátrendszerek keletkezése, finomszerkezete, műszaki tulajdonságai kapcsolatának kutatása	200 eFt
2563	<i>Bartik Tamás:</i> Fémorganikus reakciók vezérelhetőségének vizsgálata egy új koncepció, a molekuláris rendező paraméterek alkalmazásával	200 eFt
2566	<i>Gárdos György:</i> Átmeneti fénoxid-katalizátorok felületkémi és katalitikus tulajdonságai szénhidrogén-reakciókban	200 eFt
2743	<i>Horváth Attila:</i> Immunoanalitikai lumineszcenciás jelzőanyagként szolgáló koordinációs vegyületek fotokémiai vizsgálata	180 eFt
2787	<i>Záray Gyula:</i> Mikrohullámú sugárzás hatásának vizsgálata szilárd/folyadék és szilárd/szilárd anyagrendszerekben lejátszódó folyamatokra	500 eFt
2788	<i>Csanády Andrásné Bodoky Ágnes:</i> Az alumínium korróziósebségét csökkentő adalékok és ezek hatásmechanizmusának feltárása elektokémiai és egyéb felületanalitikai módszerekkel	200 eFt
2865	<i>Tóth Ágnes:</i> A nehézfémeknek, mint környezetszennyező ágenseknek a megkötődése a szilárd és folyékony fázis határfelületén	100 eFt
2981	<i>Schiller Róbert:</i> Fluktuációk a heterogén töltéstranszport folyamatok dinamikájában	400 eFt
3064	<i>Görgényi Miklós:</i> Fizikai-kémiai, kvantumkémi és molekuláris mechanikai módszerek alkalmazása szerves vegyületek retenciós indexének becsléséhez. Nitrogéntartalmú szerves vegyületek gázkromatográfiás tulajdonságainak vizsgálata	100 eFt
3065	<i>Nagypál István:</i> A mágneses tér hatása az egzotikus kémiai reakciókra	540 eFt
3066	<i>Novák Mihály:</i> Bioelektrokatalízis vezető polimereken	400 eFt
3067	<i>Plánkáné Szabó Terézia:</i> Cu/II/-peptid egyensúlyi rendszerek ESR-spektroszkópiái vizsgálata	80 eFt
3068	<i>Seres László:</i> A $\Delta H_f^0[C-(C)_3]$ és $\Delta H_f^0[C-(C)_2(H)]$ csoportértékek kísérleti meghatározása $CH_3 + olefin \rightleftharpoons R$ típusú egyensúlyi reakciók kísérleti vizsgálatával, gyökreakciók elméleti vizsgálata	100 eFt
3071	<i>Pimát Antal:</i> Fémoldódás kinetikájának vizsgálata perturbációs módszerekkel	320 eFt
3072	<i>Sebőkné Pap Ildikó:</i> Oxidfelületek reaktivitásának jellemzése gáz-szilárd reakciókkal	284 eFt
3074	<i>Bertóti Imre:</i> A Ti-O-N rendszer különböző sztöchiometriájú vegyületeinek kémiai-szerkezeti, kristályszerkezeti és elektron-szerkezeti kutatása	200 eFt
3079	<i>Nemes László:</i> Infravörös lézerrel indukált gázfázisú kémiai folyamatok és lézerrel gerjesztett molekulák spektroszkópiái vizsgálata	300 eFt
3268	<i>Tóth János:</i> Szükséges-e stacionárius térbeli struktúra létrejöttéhez egzotikus kémiai reakció (stacionárius térbeli struktúrák kialakulásának elméleti és kísérleti vizsgálata kémiaiilag egyszerű, reagáló és diffundáló rendszerekben)	300 eFt
3269	<i>Szabó Zoltán:</i> Összetett szilárd rendszerek permethóbontásos előállítás és ipari alkalmazásuk előkészítése	400 eFt

## Makromolekuláris Kémiai Bizottság

229	<i>Bodor Géza:</i> Szerkezet és tulajdonság összefüggése etilén-alfa-olefin kopolimereknél	750 eFt
508	<i>Czvikovszky Tibor:</i> Nagy reaktivitású, oldószermentes oligomer-monomer rendszerek elektron- és UV-sugárzással iniciált térhálós kopolimerizációjának vizsgálata	1500 eFt
735	<i>Varga József:</i> Polimorf polimerek kristályosodása és szerkezete	250 eFt
738	<i>Rusznayk István:</i> Vékonyszárú egygyári növényi sejtek ipari hasznosítását megalapozó elméleti összefüggések, törvényszerűségek feltárása	625 eFt
867	<i>Bertalan György:</i> Speciális funkciócsoportok és szerkezet kialakítás lehetőségei poliamidokban a laktámpolimerizációra javasolt új mechanizmusok alapján	125 eFt
868	<i>Bertalan György:</i> Környezetkímélő vizes, reaktív akrilát diszperziók előállításának törvényszerűségei	125 eFt
995	<i>Ocskay György:</i> PVC hőstabilizátor-rendszerek oldódási sebességének és komplexálódásának szerepe a stabilizáció mechanizmusában. (Összefüggések megállapítása kinetikai modell segítségével.)	500 eFt
1152	<i>Vig András:</i> Színezett szállképző polimerrendszerek fotokémiája	250 eFt
1726	<i>Zsuga Miklós:</i> A living polimerizáció kutatás, funkcionális polimerek és blokk kopolimerek szintézise és tanulmányozása Megjegyzés: az 1729-es pályázathoz kapcsolva	
1727	<i>Nemes Sándor:</i> Poliizobutilén komponensű új polimerek szintézise és szerkezetvizsgálata Megjegyzés: az 1729-es pályázathoz kapcsolva	
1729	<i>Kelen Tibor:</i> Iniciátor/koiniciátor rendszerek ionogén egyensúlyainak és az ionos polimerizáció mechanizmusának tanulmányozása Megjegyzés: az 1726, 1727-es pályázatokkal együtt	625 eFt
1730	<i>Borbély János:</i> A kopolimerizáció mechanizmusának tanulmányozása, a kopolimerek szerkezetének vizsgálata mágneses magrezonancia spektroszkópiával	325 eFt
1739	<i>Kósa Somogyi István:</i> Polimerek sugárkárosodásának vizsgálata különös tekintettel az optikai és elasztikus jellemzők változásaira	250 eFt
1785	<i>Tüdős Ferenc:</i> A gyökös homo- és kopolimerizáció törvényszerűségeinek vizsgálata a nagy konverzió tartományban	1750 eFt
1786	<i>Tüdős Ferenc:</i> Az inhibíció törvényszerűségeinek tanulmányozása gyökös homo- és kopolimerizációs rendszerekben	1250 eFt
1787	<i>Nagy András:</i> A láncnövekedési és lánczáródási sebességi állandók meghatározása a gyökös homo- és kopolimerizációban	1000 eFt
1788	<i>Iring Rezsőné:</i> Láncmolekulák finom kémiai szerkezete és termo- és fotooxidatív stabilitása közötti összefüggés kutatása tiszta szénhidrogén alapú polimer modelleken	750 eFt
1789	<i>Pukánszky Béla:</i> Mikro- és makrodeformációs folyamatok tanulmányozása két- és többkomponensű heterogén polimer rendszerekben Megjegyzés: az 1791-es pályázattal együtt	900 eFt
1790	<i>Földes Enikő:</i> Kis molekulájú anyagok transzport folyamatai polimerekben	700 eFt

1791	<i>Perey Zoltán:</i> Polimer keverékek összeférhetősége és tulajdonságai közötti összefüggések vizsgálata, speciális kölcsönhatások és fázis-szeparációs folyamatok hatásának vizsgálata Megjegyzés: az 1789-es pályázathoz kapcsolva	
1793	<i>Azori Mária:</i> Polimerhez kötött gyógyhatású vegyületek előállítása és vizsgálata	750 eFt
2109	<i>Vértes Attila:</i> Szerves polimerek szerkezetének, ionizáló sugárzással módosított szerkezetének és ionáteresztő képességének vizsgálata pozitronannihilációs- és Mössbauer-spektroszkópiával, valamint hagyományos polimervizsgáló módszerekkel	250 eFt
2158	<i>Horkay Ferenc:</i> Polimergélek szerkezetének kapcsolata az ozmotikus, elasztikus tulajdonságokkal, a gélbeli inhomogenitások szerepe	200 eFt
2160	<i>Nagy Miklós:</i> A lineáris töltéssűrűség, valamint az ellenion kémiai minőségének hatása térhálós polielektrolitok mechanikai és termodinamikai tulajdonságaira	375 eFt
2772	<i>Dávid Péter:</i> Villamos szigetelőanyagok termikus stabilitásának, várható élettartamának új megítélése a kémiai reakciókinetikai kompenzációs effektusok felhasználásával	200 eFt
3069	<i>Tóth András:</i> Szintetikus polimermembránok előállítása, felületmódosítása és transzporttulajdonságaik vizsgálata	375 eFt
3078	<i>Blaszó Marianne:</i> Polimerek hőbomlásának vizsgálata	375 eFt

### Műszaki-kémiai Bizottság

72	<i>Kovács István:</i> A környezetvédelem történelmi előzményei a magyar vegyipar fejlődési folyamatában	150 eFt
174	<i>Blickle Tibor:</i> Szemcse diszperziós rendszerek és folyamataik	1100 eFt
178	<i>Almágy Gedeon:</i> Rendellenességek és mérési hibák dinamikus mérleg-egyenletekre alapozott elemzésének elmélete	550 eFt
180	<i>Nyeste László:</i> Biomérnöki up- és down-stream kutatások	2600 eFt
245	<i>Pallai Ivánné:</i> Inert töltésszemcsék felületén végbemenő száradás részfolyamatainak tanulmányozása pépek, gélek, szuszpenziók szárítása kapcsán	600 eFt
246	<i>Lakatos Béla:</i> A rezonáns kémiai reaktorok alapjai	1000 eFt
248	<i>Sisak Csaba:</i> A reakciókörülmények és a bioreaktorok működési jellemzők hatásának vizsgálata oldott, ill. rögzített enzimmal katalizált peptidszintézis megvalósítása során	1400 eFt
249	<i>Halász Zsuzsa:</i> Biológiai aktív molekulák kristályosíthatósága	400 eFt
250	<i>Németh Jenő:</i> Statikus perditőelemmel előidézett szekunder folyadékáramlás, mint hőtáradást intenzifikáló módszer	800 eFt
251	<i>Gyenis János:</i> Gáz-szilárd diszperz fázisrendszerek áramlási jellemzői, valamint a keveredési és szegregációs jelenségek közötti alapösszefüggések felderítése áramlásmódosító elemeket tartalmazó egyenáramú keverőcsövekben	1300 eFt

252	<i>Nagy Endre:</i> Biokonverziós folyamatok enzim-membránreaktorban, reaktorteknikai és reakciókinetikai vizsgálatok	1300 eFt
253	<i>Ormós Zoltán:</i> A roto-fluidizációs eljárás áramlástani, hő- és anyagátadási viszonyainak, valamint a granulátumképződés és a film-, ill. méretnövelő bevonás részfolyamatainak tanulmányozása	500 eFt
258	<i>Pázmány József:</i> Statikus keverős cső-a-csőben hőcserélők vizsgálata turbulens áramlási viszonyok között, valamint összehasonlító módszer kidolgozása	500 eFt
280	<i>Holló János:</i> Bioengineering alap kutatások	2100 eFt
615	<i>Veress Gábor:</i> A gyógyszeripari termékek minőségét meghatározó mérendő tulajdonságok kiválasztása	1000 eFt
718	<i>Kemény Sándor:</i> Fázisegyensúly és szétválasztás nagynyomású komplex rendszerekben	1700 eFt
726	<i>Molnár Erika:</i> Két- és háromfázisú áramlás hidrodinamikai abszorpciós és kemisorpciós jellemzőinek vizsgálata és matematikai modellezése	500 eFt
1370	<i>Sawinsky János:</i> Tartózkodási idő eloszlás vizsgálata áramló rendszerekben és matematikai modellezése	200 eFt
2033	<i>Wojnárovits Lászlóné:</i> Szervetlen szintetikus szálanyagok lúgos korróziója során lejátszódó fizikai-kémiai változások	500 eFt
2159	<i>Benedek Pál:</i> Mesterséges intelligencia alkalmazása a kémiai tudományokban II, anyag, energia, információ	200 eFt
2165	<i>Boksay Zoltán:</i> Összetétel-fluktuáció szilikátüvegekben	350 eFt
2354	<i>Bozóki Géza:</i> Hasadótárcsák és biztonsági szelepek dinamikus viselkedésének elméleti és kísérleti vizsgálata	600 eFt
2443	<i>Váradi Mária:</i> Biotechnológiai folyamatok érzékelői	500 eFt
2469	<i>Steingaszner Pál:</i> Kémiai reaktorok moduláris elvű modellezése és szimulációja	400 eFt
2542	<i>Kotsis Levente:</i> Elektromos és mágneses erőtterek alkalmazása az anyagelválasztási műveletekben	400 eFt
2547	<i>Árva Péter:</i> Kémiai technológiai rendszerek hierarchikus modellezése és többszintű irányítása	1300 eFt
2549	<i>Marton Gyula:</i> Biopolimerek degradációjának tanulmányozása	750 eFt
2550	<i>Csukás Béla:</i> Fejlődő struktúrák és tanuló logikai programok	800 eFt
2556	<i>Tamás Ferenc:</i> Hidraulikus anyagokban történő nehézfém-immobilizáció cementkémiai alapjainak kutatása	450 eFt
2561	<i>Hlavay József:</i> Ivóvizek toxikus komponenseinek eltávolítása	600 eFt
2565	<i>Ratkovics Ferenc:</i> Oldószerek kinetikai hatásának vizsgálata a béta-diketonok keto-enol tautomériájában	350 eFt
2577	<i>Hangos Katalin:</i> Technológiai folyamatok diagnosztikai és irányítási célú kvalitatív modellezése	1400 eFt
2748	<i>Simon Ferenc:</i> Anyagrendszerek fizikai-kémiai tulajdonságait számító módszerek szelekciója mesterséges intelligencián alapuló eljárással	900 eFt
3075	<i>Szépvolgyi János:</i> Ultradiszperz kerámiai porok plazmatermikus szintézise alapfolyamatainak tanulmányozása	750 eFt

- 3077 *Székeley Tamás*: Cellulóz és lignin tartalmú anyagok hőbomlásának vizsgálata a biomassza hasznosítási lehetőségeinek szempontjából 750 eFt

### *Radiokémiai Bizottság*

- 407 *Erdős Elemér Antal*: Radiostroncium izotópok szelektív elválasztási és kimutatási lehetőségeinek kutatása 700 eFt
- 423 *Solymosi József*: Radiojódok szelektív elválasztási lehetőségeinek kutatása 900 eFt
- 1753 *Szammer János*: Radioizotóppal jelzett vegyületek szintézise 300 eFt
- 1841 *Berei Klára*: Magátalakulások révén képződő atomok nagy energiájú és termikus reakciói kondenzált rendszerekben 500 eFt
- 1889 *Földiák Gábor*: Szénhidrogén-bomlás elemi folyamatainak kinetikai vizsgálata besugárzással  
Megjegyzés: az 1894-es pályázattal együtt 1600 eFt
- 1894 *Wojnárovits László*: Szabad gyökös reakciókhoz kapcsolódó biokémiai-biológiai folyamatok felderítése impulzus és sztatikus radiolízissel  
Megjegyzés: az 1889-es pályázathoz kapcsolva
- 2002 *Környei József*: Biológiai szempontból specifikusan viselkedő,  $^{99m}\text{Tc}$  radioizotóppal jelzett vegyületek előállítása és vizsgálata 500 eFt
- 2107 *Lévay Béla*: Pozitroniumkémia, a kémiai környezet hatása a pozitronium-atom képződés valószínűségére és reakcióira  
Megjegyzés: a 2108-as pályázathoz kapcsolva
- 2108 *Vértes Attila*: Párologtatással, gyorsítással és elektrokémiai módszerekkel előállított és amorf ötvözetek és ezek felületén végbemenő folyamatok vizsgálata Mössbauer és pozitronannihilációs spektroszkópiával, valamint elektrokémiai módszerekkel  
Megjegyzés: a 2107-es pályázattal együtt 1200 eFt
- 2560 *Maleczki Emil*: Határfelületi jelenségek in situ vizsgálata radiokémiai-eletronkémiai módszerrel szilárd/folyadék heterogén rendszerekben 300 eFt
- 3009 *Kovács Zoltán*: Jelzéstechnikai eljárások kidolgozása diagnosztikai felhasználásra kerülő  $^{11}\text{C}$  és  $^{13}\text{N}$  izotópokkal jelzett vegyületek előállítására 300 eFt

### *Szerves Kémiai Bizottság*

- 42 *Hideg Kálmán*: Stabil paramágneses N-oxilok szintézise, reakciói és alkalmazása biológiai spin-jelölésekben 500 eFt
- 47 *Tőke László*: Koronandok szintézise és alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata 550 eFt
- 69 *Nógrádi Mihály*: Difeniléter-poliamin és difeniléter-oligopeptid típusú enzimhibitor és egyéb biológiai hatással rendelkező természetes makrociklusos vegyületek totálszintézise 150 eFt
- 427 *Antus Sándor*: Májavédő hatású oxigén-heterociklusok szintézise 450 eFt



616	<i>Penke Botond</i> : Konzistens force-field létrehozása peptidekre, molekulamechanikai módszer kidolgozása C-nyelvre	175 eFt
869	<i>Tőke László</i> : Reakciómechanizmusok vizsgálata foszforvegyületek körében – foszforilvándorlások	500 eFt
871	<i>Fogassy Elemér</i> : Gyenge kölcsönhatások szerepe a molekula felismerésében, különös tekintettel az optikai izomerek fizikai és kémiai tulajdonságának megismerésére	375 eFt
1009	<i>Szász György</i> : Gyógyhatású kinazonok szintézise és fejlesztése gyógyszertervezési modell alkalmazásával	550 eFt
1148	<i>Kalaus György</i> : Aspidospermánvázas alkaloidok és rokonvegyületeik biometrikus szintézise	540 eFt
1170	<i>Keglevich György</i> : Foszfortartalmú heterociklusok szintézise és felhasználásuk kutatása	375 eFt
1181	<i>Sztaricskai Ferenc</i> : Immunmoduláns vegyületek szintézise szénhidrátokból és antibiotikumokból	700 eFt
1183	<i>Doleschall Gábor</i> : Új szerveskémi alapszintézisek kidolgozása	300 eFt
1194	<i>Novák Lajos</i> : Eljárások kidolgozása sokszorosan telítetlen zsírsavak és sztereoizomerjeik előállítására	800 eFt
1666	<i>Lipták András</i> : Glikokonjugátumok építőelemeiként szereplő béta-D-manno-, béta-L-ramno- és 2-dezoxi-béta-D-arabino-hexopiranozil egységek kialakításának vizsgálata	648 eFt
1667	<i>Nánási Pál</i> : Gyulladásgátló ill. sebgyógyulást elősegítő hatással rendelkező növényi poliszacharidok és glikozidok izolálása, tisztítása és szerkezetvizsgálata	225 eFt
1694	<i>Szirmai Zoltán</i> : N-Glikoproteinek oligoszacharid komponenseinek előállítása és enzimológiai vizsgálata	250 eFt
1696	<i>Lévai Albert</i> : Optikailag aktív szerves vegyületek szintézise és térkémi vizsgálata cirkuláris dikroizmus (CD) és NMR spektroszkópiai módszerekkel	400 eFt
1721	<i>Somsák László</i> : Várhatóan biológiailag aktív, a cukorrészben telítetlen kötést tartalmazó C-nukleozid analogonok előállítása és vizsgálatuk glikozidáz-enzim inhibíciós hatása	500 eFt
1722	<i>Makleit Sándor</i> : Új morfin antagonisták szintézise elsősorban a narkómia elleni küzdelemben történő felhasználás céljából	300 eFt
1723	<i>Patonay Tamás</i> : L-szubsztituált alkoxi-csoportot tartalmazó szénsavszármazékok reaktivitásának és szintetikus alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata	600 eFt
1752	<i>Tömösközi István</i> : Aszimmetrikus P-atomot tartalmazó nukleotidok mono-tiofoszfát analógjainak szintézise	700 eFt
1754	<i>Sági János</i> : Nukleinsavak konformációja és funkciói közötti összefüggések vizsgálata szintetikus DNS-analógokkal	645 eFt
1756	<i>Hajós György</i> : 3-szubsztituált izokinolin alapú új származékok és gyűrűrendszerek szintézise és reakciókészségük vizsgálata	600 eFt
1757	<i>Messmer András</i> : Hídfő-nitrogén tartalmú heteroaromás rendszerek szintézise reakciókészségének és biológiai hatásának vizsgálata	1095 eFt
1758	<i>Pintér István</i> : Biomolekulák aminocukorkomponenseinek új szintézis módszerei	1000 eFt

1759	<i>Poppe László:</i> Új biokatalitikus eljárások kidolgozása királis vegyületek előállítására	500 eFt
1760	<i>Baloghné Kardos Zsuzsanna:</i> A kuanzincsoport alkaloidjainak szintézise	700 eFt
1761	<i>Baán Gábor:</i> Új típusú rovar feromonok szerkezetfelderítése, szintézise és felhasználási lehetőségének vizsgálata	1000 eFt
1764	<i>Simonyi Miklós:</i> Szerves molekulák térszerkezete és biológiai aktivitása	1090 eFt
1765	<i>Dutka Ferenc:</i> Acetátok és ortoészterek éter-kötéseinek kémiai stabilizálása molekulaszerkezet-hidrolízis készség kvantitatív összefüggés alapján meghatározott szerkezeti elemekkel	500 eFt
1886	<i>Schneider Gyula:</i> Szteránvázas vegyületek kutatása	600 eFt
2236	<i>Medzihradszky Kálmán:</i> Peptidreceptorok ligandjainak és inhibitorainak szintézise, konformációvizsgálata és alkalmazásuk a receptorok kémiai szerkezetének meghatározásában	800 eFt
2237	<i>Medzihradszky Kálmán:</i> Protelitikus enzimek specifikus szubsztátjainak és inhibitorainak szintézise és hatásmódjának vizsgálata	1290 eFt
2238	<i>Kapovits István:</i> Optikailag aktív spiroszulfuránok és velük analóg kötésrendszerű ciklusos szulfóniumsók szintézisének, molekulaszerkezetének és reaktivitásának összehasonlító vizsgálata	450 eFt
2239	<i>Hollósi Miklós:</i> Glikozilezett és foszforilezett peptidek előállítása szilárdfázisú peptidszintézissel, térszerkezetük és immunogenitásuk vizsgálata	700 eFt
2244	<i>Kucsman Árpád:</i> Szerves kénvegyületeken lejátszódó nukleofil szubsztitúciós reakciók mechanizmusának tanulmányozása sztereokémiai és reakciókinetikai vizsgálatok útján	500 eFt
2245	<i>Kajtár Márton:</i> Peptidek és tiopeptidek térszerkezetének vizsgálata spektroszkópiai (elsősorban kiroptikai) és elméleti módszerekkel, természetes szénvegyületek és analógiáik kiroptikai vizsgálata	590 eFt
2461	<i>Tőke László:</i> Várhatóan biológiailag aktív, izokinolin-vázat tartalmazó kondenzált policiklusos alkaloidszármazékok szintézise	262 eFt
2693	<i>Bernáth Gábor:</i> Két- és többgyűrűs telített heterociklusok előállítása cikloaddíciós, retro-Diels-Alder és gyűrűzárási reakciókkal. Kondenzáltvázas telített heterociklusok szerkezetének, térszerkezetének és gyűrű-lánc tautomériájának tanulmányozása	1190 eFt
2734	<i>Tóth Gábor:</i> Általános törvényszerűségek keresése szintetikus antigéndeterminálisok tervezésére, ezek előállítása és immunológiai vizsgálata	900 eFt
2735	<i>Balásperi Lajos:</i> Új, nemfehérje eredetű aminosavak szintézise, alkalmazásuk szelektív hatású peptidhormon analógok előállítására és vizsgálatára. A peptidhormonok kémiai szerkezete és biológiai hatásaik közti összefüggések vizsgálata	600 eFt
2915	<i>Hazai László:</i> Kondenzált gyűrűs heterociklusos laktámok szintézise, reakcióképességük és biológiai aktivitásuk vizsgálata	600 eFt
2993	<i>Tóth Géza:</i> Új, nagy- és hosszantartó hatású peptidhormonok szintézise nem kódolt aminosavak segítségével	700 eFt

## Élelmiszertudományi Komplex Bizottság

153	<i>Kispéter József:</i> Poralakú élelmiszerekben és tápanyagokban a nyomelemek és az ionizáló sugárzás hatásának vizsgálata fizikai módszerekkel	720 eFt
605	<i>Lelik László:</i> Shii-take fehérkorhadást okozó gombatörzsek submerz fermentációjának optimalizálása, fermentált bioaktív anyagok kinyerése és azonosítása GC-MS ill. LC-MS technikával	700 eFt
611	<i>Farkas József:</i> Az élelmiszertartósításban szerepet játszó antimikrobás fizikai és kémiai tényezők együttes hatásainak vizsgálata	840 eFt
612	<i>Farkas József:</i> Fizikai és kémiai tényezők hatása élelmiszerkomponensek szabadgyökös reakcióira	630 eFt
795	<i>Dworschák Ernő:</i> Új genotípusú, nagy tömegre hizlalt vágósertésekből készült húsok és húspari termékek táplálkozási értékének meghatározása	700 eFt
845	<i>Sebők András:</i> Zöldségfélék hőkezelés hatására bekövetkező fizikai reológiai beltartalmi és érzékszervi változásainak kinetikai leírása	620 eFt
846	<i>Sebők András:</i> A fagyasztás és felengedtetés során bekövetkező reológiai, fizikai, mikroszerkezeti változások folyamatának meghatározása zöldség és gyümölcsféléknel	1000 eFt
1160	<i>Czukor Bálint:</i> Növényi eredetű fehérjeforrások és fehérjék kémiai, szerkezeti, táplálkozástudományi és technofunkcios tulajdonságainak kutatása a közöttük levő összefüggések megállapítására	1000 eFt
1509	<i>Kerekes Benedek:</i> A dohányfermentáció alapjellemzőinek meghatározása több paraméter folyamatközi vizsgálata alapján	420 eFt
2436	<i>Kovács Etelka:</i> A kertészeti termények mikroszerkezetének hatása a keményítőcukor interkonverziókra és a kalcium szabályozó szerepének vizsgálata ebben a folyamatban	1000 eFt
2438	<i>Varsányi Iván:</i> Élelmiszerek minőségváltozása és az alkalmazott csomagolóanyagok védőképessége közötti összefüggések feltárása, vákuum- és szabályozott atmoszférás csomagolásban történő tároláskor	420 eFt
2440	<i>Hajós Gyöngyi:</i> Az enzimés peptidmódosítás hatásának vizsgálata az élelmiszerfehérje érzékenységre jellemző immunkomplexek kialakításában	600 eFt
2444	<i>Biacs Péter:</i> Élelmiszerek és élelmiszeripari alapanyagok fotoakusztikus spektrumának tanulmányozása kvantitatív összefüggések megállapítása céljából	400 eFt
2454	<i>Sósné Gazdag Mária:</i> A zöldség-gyümölcsfeldolgozás melléktermékeként nyerhető egyes növényi magvak olajának ill. az olaj ún. omega-6 többször telítetlen zsírsavak családjába tartozó nagy biológiai aktivitást mutató zsírsavak táplálkozásgyógyászati, kívánt esetben kozmetikai célra való hasznosítása	550 eFt
2637	<i>Lásztity Radomir:</i> Élelmiszeripari fehérjerendszerek fázisegyensúlyait, funkcionális sajátságait befolyásoló molekuláris kölcsönhatások tanulmányozása, az összetételi és környezeti paraméterek függvényében	1200 eFt

2639	Örsi Ferenc: Alakfelismerési matematikai-statisztikai módszerek kidolgozása az élelmiszervizsgálatok értékelésére	500 eFt
2640	Szabóné Gaugecz Janka: Búza-tartalékfehérjék genetikai meghatározottságának kutatása rekombináns DNS technika felhasználásával	400 eFt
2641	Merész Péter: Növényi öregedés során lejátszódó molekuláris szintű változások vizsgálata	800 eFt
2817	Halász Anna: Élesztőgombák proteáz aktivitásának növelése genetikai úton és a metabolizmus befolyásolásával	700 eFt

## VIII. Biológiai Tudományok Osztálya

### *Antropológiai Bizottság*

62	Farkas I. Gyula: Epigenetikus variációk tanulmányozása történeti embertani szériákban	200 eFt
1707	Szilágyi Katalin: Az Erdőhát és a Rétköz (Felső Tisza-vidék) tájegységek népességeinek populációgenetikai kutatása	300 eFt
2225	Eiben Ottó: Humán populációk biológiai állapotát ellenőrző monitor rendszer	1000 eFt
2750	Marcsik Antónia: Csonttuberculosis természetes variációja és differenciáldiagnosztikája történeti embertani szériákban	100 eFt
3161	Fóthi Erzsébet: Történeti antropológiai adatbank kiépítése	350 eFt
3162	Pap Ildikó: A Közép-Duna medence népvándorláskori népességének életmódváltozásai a történeti embertani anyag tükrében	300 eFt

### *Biofizikai Bizottság*

335	Rontó Györgyi: Nukleoproteidek struktúra- és funkciósérülésének mint az UV-fotokarcinogenezis modelljének vizsgálata	800 eFt
888	Vass Imre: Az oxigénfejlesztő komplex felépítésének és működésének vizsgálata a zöld növények 1-es fotokémiai rendszerében	200 eFt
889	Horváth Gábor: A fotoszintetikus baktériumok herbicidrezisztenciája molekuláris mechanizmusának tanulmányozása	800 eFt
897	Vigh László: Új stratégiák bevezetése a lipid telítetlenség ill. a sejtmembránok fizikai állapota, molekuláris szerveződése és bizonyos membránkötött folyamatok között fennálló kapcsolat felderítése	1300 eFt

912	<i>Bérczi Alajos:</i> A plazma membrán redox aktivitása, sejtek vas-felvétele, és ezek változása citotoxikus anyagok hatására	600 eFt
913	<i>Horváth László:</i> Lipid-fehérje kölcsönhatások a membránban. A hidrofób régió vizsgálata	600 eFt
914	<i>Ormos Pál:</i> Energiaátalakító fehérjék működése	1800 eFt
917	<i>Szalontai Balázs:</i> A biliproteinek szerkezeti tulajdonságainak vizsgálata	450 eFt
1361	<i>Simon István:</i> A fehérjék elsődleges és térszerkezetének, stabilitásának, dinamikus sajátosságainak és a fehérje tervezés alapelveinek tanulmányozása statisztikai és energia minimalizációs számításokkal, valamint fizikai-kémiai és molekuláris biológiai vizsgálatokkal	1000 eFt
1448	<i>Somogyi Béla:</i> Környezeti paraméterek és a funkcionális fehérjedinamika kapcsolata	750 eFt
1492	<i>Damjanovich Sándor:</i> Transzmembrán jelátvitel multiparaméteres biofizikai vizsgálata limfocitákon, sejtfelszíni fehérje és lipid komponensek dinamikájának és kölcsönhatásának biológiai szerepe	1500 eFt
1598	<i>Lakatos Tibor:</i> Ingerületi alapfolyamatok izom- és idegelemekben, különös tekintettel a membránban lejátszódó iontranszport mechanizmusára, egyedi és összetett akcióspotenciálok keletkezési és terjedési mechanizmusainak kísérleti vizsgálata és modellezése	700 eFt
1819	<i>Szőkefalvi-Nagy Zoltán:</i> Létfontosságú illetve toxikus nyomelemek mennyiségének, eloszlásának kötődésének vizsgálata fehérjékben, enzimekben különleges nukleáris analitikai módszerek és biokémiai elválasztási eljárások kombinálásával	600 eFt
1978	<i>Maróti Péter:</i> Struktúra-funkció kapcsolat a fotoszintetikus baktériumok reakció centrumának akceptor-kinon komplexében	600 eFt
2044	<i>Belágyi József:</i> Nukleotidok által indukált konformációváltozások az izom erőgeneráló rendszerében a szerkezet és dinamika kapcsolata	250 eFt
2057	<i>Láng Ferenc:</i> A légköri széndioxid koncentráció növekedésének hatása a fotoszintézis intenzitására és a produktivitásra	400 eFt
2480	<i>Kiss Tibor:</i> Környezetben előforduló toxikus és nem-toxikus fémionok hatása az ingerlékeny sejtmembránok működésére	400 eFt
2668	<i>Demeter Sándor:</i> Ciklikus elektrontranszport a fotoszintézis második fotokémiai rendszerében	550 eFt
2999	<i>Garab Győző:</i> A fotoszintetikus és légzési elektrontranszport kölcsönhatása növényi sejtekben, alternatív reakcióutak a tilakoid membrán energizálódásában	1400 eFt

### *Biokémiai Bizottság*

891	<i>Solymosy Ferenc:</i> A génexpresszió regulálásának molekuláris biológiai vizsgálata különös tekintettel a növényi nukleáris kis RNS-ek, RNP-k valamint génjeik és pszeudogénjeik strukturális, funkcionális és evolúciós analizisére	1800 eFt
893	<i>Droppa Magdolna:</i> A fotoszintetikus membrán felépítése és működése zöld baktériumokban	550 eFt

894	<i>Venetianer Pál:</i> Szekvenciaspecifikus DNS-fehérje kölcsönhatások molekuláris alapjainak vizsgálata	1900 eFt
903	<i>Farkas Tibor:</i> N-3 szerkezetű többszörösen telítetlen zsírsavak szerepe és hatásának vizsgálata a központi idegrendszerben	750 eFt
1053	<i>Faragó Anna:</i> Proteinkináz C szerepe a sejtműködés szabályozásában	550 eFt
1055	<i>Fonyó Attila:</i> Membrántranszport folyamatok celluláris és szubcelluláris szinten	950 eFt
1357	<i>Závodszky Péter:</i> A komplementrendszer első komponensének szerkezete és aktiválásának mechanizmusa	1000 eFt
1359	<i>Váradi András:</i> ATP-függő transzport-fehérjék (pumpák) szerkezetfunkció összefüggéseinek vizsgálata rekombináns DNS-technikák segítségével	450 eFt
1360	<i>Polgár László:</i> Proteáz hatásmechanizmus. Prolil-endorpeptidáz és vírusproteázok	1500 eFt
1362	<i>Patthy László:</i> A fibronectin és a kollagenáz IV szerkezet-funkció összefüggéseinek vizsgálata	1900 eFt
1364	<i>Friedrich Péter:</i> Fehérjék kovalens módosításának és szupramolekuláris szerveződésének szerepe plaszticitási folyamatokban	1900 eFt
1366	<i>Kazinczyne Vas Mária:</i> A működés molekuláris szerkezetű alapjainak vizsgálata több domainből felépülő enzimeknél	300 eFt
1368	<i>Ovádi Judit:</i> Anti-kalmodulin drogok, mint szelektív citosztatikumok hatásmechanizmus vizsgálat és molekulatervés	450 eFt
1501	<i>Gergely Pál:</i> Szerin-, treonin-, ill. tirozin-oldalláncon foszforilált fehérjék defoszforilációs folyamatainak szabályozása eukarióta sejtekben	1500 eFt
1665	<i>Kiss László:</i> Növényi és mikrobiális eredetű hexózáminidáz enzimek működési mechanizmusának vizsgálata	250 eFt
1763	<i>Maksay Gábor:</i> Neurotranszmitter receptor kötődés és ioncsatornák regulációja	600 eFt
2010	<i>Sümegi Balázs:</i> Mitokondriális enzim-enzim és enzim-membrán kapcsolatok vizsgálata az immunológia és genetika módszereivel	250 eFt
2229	<i>Gráf László:</i> Szerinproteázok szerkezet-funkció vizsgálata a tripszin és kimotripszin génjeinek irányított mutagenézisével	1900 eFt

### *Botanikai Bizottság*

46	<i>Sivók Béla:</i> Kalapos gombák anyagcsereélettani vizsgálata	200 eFt
104	<i>Kedves Miklós:</i> Spórák, pollenszemek és más növényi sejtfalak kísérletes körülmények között létrejött másodlagos elváltozásai	260 eFt
417	<i>Zámboriné Németh Éva:</i> Illóolajat felhalmozó Asteraceae fajok taxonómiai rendszerezése speciális anyagaik alapján Megjegyzés: a 3169-es pályázathoz kapcsolva	
462	<i>Zsoldos Ferenc:</i> Ionok és növényi növekedésszabályozók kölcsönhatásának táplálkozás- és növekedésélettani szerepe	650 eFt

574	<i>Czímber Gyula</i> : A mezőgazdasági kemizáció hatása a Szigetköz növényvilágára	150 eFt
937	<i>Máthé Imre</i> : Összehasonlító kémiai produkció vizsgálatok a Lamiaceae családban. – A Lamiaceae család kemotaxonómiája -	1200 eFt
939	<i>Farkas Edit</i> : Magyarország zuzmóflórájának térképezése az Európai zuzmótérképezési programmal, ill. a nemzetközi geoszféra-bioszféra programmal (IGBP) összefüggésben	240 eFt
941	<i>Pócs Tamás</i> : Trópusi virágtalan növények morfológiai, rendszertani növényföldrajzi és ökológiai kutatása Megjegyzés: az 1299-es pályázathoz kapcsolva	
942	<i>Szűcs Zoltán</i> : Botanikai és természetési elővizsgálatok potenciális új gazdasági növények meghonosítása céljából	700 eFt
943	<i>Terpó András</i> : Az apofitonok hemerofitonok, xenofitonok (adventívek) és kultúrszökevények keletkezése, terjedése, taxonómiája, termőhelyváltása, társulási viszonyai, valamint genetikai befolyásuk az eredeti- és kultúrfldrára.	350 eFt
1174	<i>Szalma Elemér</i> : Hinárpulációk indikációjának ökofiziológiai vizsgálata	150 eFt
1299	<i>Borhidi Attila</i> : Növényvilág trópusi erőforrásainak feltárása, anatómiai szövettani és taxonómiai kutatása Megjegyzés: a 941-es pályázattal együtt	850 eFt
1321	<i>Oroszné Kovács Zsuzsanna</i> : Virágbiológiai stratégiák taxonómiai, hisztológiai és ökológiai összefüggései Megjegyzés: a 2015-ös pályázattal együtt	660 eFt
1324	<i>Szabó László Gyula</i> : Új növényi antimikrobiális és citoprotektív anyagok kutatása a hazai természetes flórából és a termesztett növények (és melléktermékeik) köréből	560 eFt
1423	<i>Tyihák Emő</i> : A teljes N-metilezett vegyületek növényi kemotaxonómiája	400 eFt
2015	<i>Gulyás Sándor</i> : A nektártermelés fokozásának és a mézősszetétel javításának lehetőségei fajtaszelekcióval a magyar flóra mézelő növényeinél Megjegyzés: az 1321-es pályázathoz kapcsolva	
2048	<i>Járai Miklósné</i> : A hazai aerobiológiának, mint új tudományágnak meg-alapozása és kifejlesztése rendszeres kutatások beindításával	440 eFt
2053	<i>Dános Béla</i> : Kinon- és piran típusú színyanyagok a cito-hisztológiai rendszerekben	400 eFt
2062	<i>Tóth Zoltán</i> : Rendszertani revízió és morfológiai bélyegek taxonómiai értékének vizsgálata a klasszikus és numerikus taxonómia, valamint a statisztika módszereivel a <i>Tortula Hedw. sect. Rurales De Not. Kárpát-medencei taxonjainál</i>	250 eFt
2667	<i>Demeter Sándor</i> : Hidegstressz és fénygátlás hatása C <sub>3</sub> és C <sub>4</sub> növények valamint algák fotoszintézisére	660 eFt
3098	<i>Szabó Margit</i> : Hormon-autotrófia kialakulásának növény-fiziológiai alapjai	375 eFt
3166	<i>Buczkó Krisztina</i> : A magyarországi csillárkamoszatok kishatározójának előkészítése	100 eFt

- 3168 *Debreczy Zsolt*: Dendrológiai Atlasz készítése: a mérsékeltövi világ-dendroflóra 20,000 taxont felölelő, két évtizedes vizsgálati anyaga taxonómiai kiértékelése, segédkutatási, valamint számítógépes adatnyilvántartási feladatainak elvégzése 350 eFt
- 3169 *Dobolyi Konstantin*: Hazai Achillea fajok populációszerkezeti és evolúciógenetikai elemzése morfológiai bélyegek, izoenzimek és szekunder anyagcseretermékek mintázatai alapján  
Megjegyzés: a 417-es pályázattal együtt 765 eFt
- 3170 *Gönczöl János*: Avarlakó Hyphomycetes taxonómiája, populáció- és szezondinamikája és szubsztrátum preferenciája vízi és vízparti ökoszisztémákban 240 eFt
- 3171 *Kovács Dezső*: Számítógépes adatbázis szervezése a Természet-tudományi Múzeum növénytárának gyűjteményei alapján 900 eFt
- 3173 *Szabó T. Attila*: Vadnövény – kultúrnövény kapcsolatok vizsgálata az Alpok-Adria-Balkán-Kárpát-Pannon térségben mikroevolúciós, rendszertani és chorológiai szempontból 500 eFt
- 3187 *Bohus Gábor*: Vadontermő gombák genetikai állományának megőrzése makrogomba-génbank létesítésével 450 eFt

### *Elméleti Biológiai és Biológiatörténeti Bizottság*

- 1994 *Farkas Miklós*: Populációdinamikai modellek matematikai vizsgálata 380 eFt
- 2046 *Szathmáry Eörs*: Ökológiai és evolúciós problémák dinamikus modellezése 450 eFt
- 2047 *Juhász Nagy Pál*: Többváltozós modellek fejlesztése és alkalmazása biológiai mintázatok elemzésére 575 eFt
- 2220 *Kisdi Éva*: Életmenet-evolúció modellezése fluktuáló környezetben 120 eFt
- 2224 *Molnár István*: Az ökológiai specializáció evolúciójának egyedfejlődési kényszerei 320 eFt

### *Genetikai Bizottság*

- 216 *Orosz László*: Genetikai szabályozás: a represszor-operátor kapcsolat molekuláris háttéréről és specifitásáról 1600 eFt
- 221 *Olasz Ferenc*: IS elemek Rhizobium fajokban, evolúciós kapcsolatuk, genetikai szerveződésük 600 eFt
- 330 *Maróy Péter*: A Drosophila melanogaster vedlési hormon receptor szint változásainak genetikai és molekuláris biológiai vizsgálata 750 eFt
- 892 *Menczel László*: Kloroplasztisz-mitokondrium kölcsönhatás vizsgálata antibiotikum rezisztens Nicotiana mutánsokban 200 eFt
- 896 *Kiss Ibolya*: A szövetspecifikus génexpresszió molekuláris mechanizmusának tanulmányozása porcshövetben, mint modellrendszerben 1000 eFt



910	<i>Medgyesy Péter</i> : A növényi egyedfejlődés szabályozásában résztvevő citoplazmás gének azonosítása	600 eFt
920	<i>Gausz János</i> : Kromatin funkciók genetikai és molekuláris vizsgálata drosophila melanogasterben	750 eFt
922	<i>Szabad János</i> : Az anyai hatás molekuláris genetikai alapjai	900 eFt
924	<i>Kiss István</i> : Tumor-szuppresszor gének és szerepük a sejtosztódás/sejtdifferenciálódás szabályozásában a Drosophila fejlődése során	600 eFt
925	<i>Kiss György Botond</i> : A lucerna genetikai térképének megszerkesztése és szimbiotikus nitrogénkötési génjeinek lokalizálása RFLP mintázat alapján	700 eFt
926	<i>Hadlaczký Gyula</i> : Mesterséges emberi kromoszóma előállítás	1100 eFt
927	<i>Kondorosi Ádám</i> : A Rhizobium és gazdanövénye közötti jelcsere szerepe a szimbiotikus nitrogénkötés kialakulásában	2000 eFt
1482	<i>Szabó Gábor</i> : A génexpresszió és a differenciálódás tanulmányozása Strepto mycesekben (a) a C faktor és más bioregulátorok hatásmódjának kutatása (b) a Streptomyces operonok szabályozásának tanulmányozása	1600 eFt
1712	<i>Sipiczki Mátyás</i> : Meiotikus folyamatok genetikai szabályozottságának vizsgálata Schizosaccharomyces pombe-nél. (Pro Scientia érmmel díjazott tudománya diákköri kutatási program folytatás) Megjegyzés: az 1713-as pályázattal együtt	800 eFt
1713	<i>Sipiczki Mátyás</i> : Az ivari differenciálódás (konjugációs és meiotikus folyamatok) vizsgálata egy alacsonyabbrendű eukarióta modell-szervezeten Megjegyzés: az 1712-es pályázathoz kapcsolva	
2219	<i>H. Nagy Anna</i> : Fajspecifikus fehérje- és enzimpolimorfizmus evolúciója a búza és rokonfajokban	500 eFt
2230	<i>Fodor András</i> : Fonalférgek evolúciójának fő irányai. Ivarkromoszómás, dóziskompenzált gének evolúciója. Entomopatogén rhabditidák mikroeolúciója	1000 eFt
2308	<i>Nagy András</i> : A gametogenezis során szülői-sex specifikusan inprinitálódó gének vizsgálata: szerepük a fejlődés szabályozásában és az öröklítésben	700 eFt

### *Hidrobiológiai Bizottság*

179	<i>Jobbágy Andrea</i> : A környezet detoxifikálását célzó biotechnológiai módszerek mikrobiális hatásmechanizmusának feltárása	150 eFt
467	<i>Biró Péter</i> : A Balaton-parti őv nádas-élőbevonatának, halállományának és anyagforgalmi kapcsolatainak a kutatása Megjegyzés: az 1881-es pályázattal együtt	1500 eFt
483	<i>Pomogyi Piroska</i> : Elárasztás hatására bekövetkező makrofita és fitoplankton szukcesszió, a fitobiomassza alakulása a Kis-Balaton védőrendszer példáján, a II. ütem üzembeépítésével várható változások prognosztizálása	800 eFt

673	<i>Borbély György</i> : Tavak és tározók eutrofizálódása során fellépő fototróf és heterotróf mikrobaközösségek (alga-baktérium) élettani kölcsönhatásának vizsgálata	800 eFt
934	<i>Abaffyné Bothár Anna</i> : A Duna bakterio-, fito- és zooplanktonjának szerepe a folyó anyagforgalmában, jellegzetes hidrológiai szituációkban	1600 eFt
935	<i>Berczik Árpád</i> : A Fertő és a Pilis bioszféra rezervátum vízi ökoszisztémáinak hidrológiai sajátosságai és környezeti veszélyeztetettségük	1900 eFt
1878	<i>Ponyi Jenő</i> : A parti táj (litorális régió) állat-taxonómiai és ökológiai kutatása a Balatonban Megjegyzés: az 1883-as pályázattal együtt	1600 eFt
1880	<i>Tátrai István</i> : Vízminőség szabályozás biomanipuláció lehetősége a Balatonban: halivadék-zooplankton-alga kölcsönhatás vizsgálata	150 eFt
1881	<i>Biró Péter</i> : Balatoni haltársulások szerkezetének, működésének és anyagforgalmi kapcsolatrendszerének feltárása Megjegyzés: a 467-es pályázathoz kapcsolva	
1882	<i>G.-Tóth László</i> : A tavi táplálékhálózat energiatovábbításának és energiavesztésének vizsgálata a terminális elektrontranszport rendszer (ETS) aktivitásának meghatározásával (Balaton, Caldera-tó (Spanyolország))	150 eFt
1883	<i>Zánkai Nóra</i> : A Balaton partközeli élő haltáplálék-szervezetek (rákok) kifejllett és lárva alakjainak táplálkozása Megjegyzés: az 1878-as pályázathoz kapcsolva	
1884	<i>Herodek Sándor</i> : Mikrobiális szintű trofikus kapcsolatok a Balatonban	900 eFt
2478	<i>Vörös Lajos</i> : Magyarországi felszíni vizek fotoautotrófikus pikoplanktonja	130 eFt
2902	<i>Takáts Tamás</i> : Ökológiai alrendszerek vizsgálata a Fertő ökoszisztéma degradált nádasában	160 eFt
3172	<i>Padisák Judit</i> : A szukcesszió és a diverzitás kapcsolatának vizsgálata sekélytavi fitoplankton társulásokban a köztes diszturbancia elv alapján	120 eFt
3178	<i>Forró László</i> : Szikes vizeink rákfaunájának hidrobiológiai jellemzése, a zooplankton társulásszerkezeti sajátosságainak analízise	160 eFt
3186	<i>Ács Éva</i> : Számítógépes alga adatbank továbbfejlesztése a TTM növénytárában	160 eFt

### *Környezet és Egészség Bizottság*

82	<i>Soós István</i> : A Békés megyei vizek mutagén hatásának felmérése	200 eFt
2462	<i>Pásztor Zsuzsanna</i> : Talaj- növény- ember ökotoxikológiai ellenőrzése	237 eFt

## Molekuláris és Sejtbiológiai Bizottság

- |      |   |          |
|------|---|----------|
| 182  | <i>Koncz Csaba:</i> Hormonreguláció, sejt differenciálódás és szervfejlődés molekuláris genetikai vizsgálata <i>Arabidopsis thaliana</i> -ban   | 950 eFt  |
| 183  | <i>Dudits Dénes:</i> A sejtosztódás és differenciálódás alapjai és összefüggései a lucerna szomatikus embriogenezis során   | 1200 eFt |
| 195  | <i>Gárdos György:</i> Normális és kóros vörsejtek membrán transzport folyamatainak vizsgálata   | 1350 eFt |
| 886  | <i>Borbély György:</i> A hősokk gének és a stressz válasz (nehézfém ionok, hideg, fagy) tanulmányozása obligát fotoautotróf cianobaktérium (kékalgá) rendszerben DNS-rekombináns technikával                              | 500 eFt  |
| 887  | <i>Nagy Ferenc:</i> A búza klorofill a/b kötő fehérje (Cab) gén szabályozott kifejeződéséért felelős regulációs fehérjéket kódoló gének izolálása és jellemzése   | 2000 eFt |
| 895  | <i>Szücs Mária:</i> Az opiát receptorok működésének molekuláris mechanizmusa. A GTP-kötő reguláló fehérjék és a protein foszforiláció szerepének vizsgálata   | 600 eFt  |
| 898  | <i>Udvardy Andor:</i> A genom organizációját (gén szekvenciák, ill. fehérjék nemkódoló spacer szekvenciák elrendeződését) specifikusan felismerő fehérjék vizsgálata <i>Drosophila melanogaster</i> -ben                  | 1200 eFt |
| 901  | <i>Duda Ernő:</i> Eukaróta sejtek génaktivitásának transzkripció szintű szabályozása. Limfokinek hatására bekövetkező változások transzaktiváló faktorok, szabályozó DNS szekvenciák és a DNS metiláció kölcsönhatásaiban | 600 eFt  |
| 923  | <i>Venetianer Anikó:</i> A hősokk fehérjék szerepe a génkifejeződés szabályozásában a hormonválaszban és a szervezet védekező mechanizmusában   | 1000 eFt |
| 1109 | <i>Vigh Béla:</i> A pineális foto-neuroendokrin szervek receptorok és effektor működésében szerepet játszó anyagok citokémiai vizsgálata  | 250 eFt  |
| 1134 | <i>Röhlich Pál:</i> A színlátás sejtbiológiája a látósejtek szintjén  | 350 eFt  |
| 1453 | <i>Kovács László:</i> Harántcsikolt és szívizomsejtek membrán szabályozásának molekuláris mechanizmusa fizioiógias és patológiás körülmények között   | 900 eFt  |
| 1465 | <i>Fésüs László:</i> Molekuláris mechanizmusok a fizioiógiai sejthalál (apoptózis) programjában   | 750 eFt  |
| 1471 | <i>Nemes Zoltán:</i> A csontvelői eredetű és a lokális mesenchymából származó histocyták differenciálódásának és kölcsönhatásának tanulmányozása in vivo és in vitro  | 200 eFt  |
| 1494 | <i>iff. Szabó Gábor:</i> Diszkrét kromatika-fragmentáció sejt- és molekuláris biológiai tanulmányozása  | 200 eFt  |
| 1981 | <i>Kilár Ferenc:</i> A transzferrin és transzferrin receptor működésének molekuláris háttere és fizioiógiai az idegrendszerben  | 100 eFt  |
| 2227 | <i>Kovács János:</i> Az intracelluláris fehérje degradáció mechanizmusa és szabályozása   | 600 eFt  |
| 3108 | <i>Kellermayer Miklós:</i> Az energizált, ATP-függő fehérjestruktúrák, a vízmolekulák és az anorganikus elemek közti dinamikus kapcsolatok az élő sejtben belül   | 300 eFt  |

## Neurobiológiai Bizottság

17	<i>Liposits Zsolt:</i> Karakterizált neuroszekretoros rendszerek humorális és neuronális szabályozásának vizsgálata az agyban kombinált immunomorfológiai eljárások alkalmazásával	900 eFt
314	<i>Karsai István:</i> A póköldarazsak gazdaválasztása és sex-allocációja	300 eFt
387	<i>Baranyi Attila:</i> A tanulás és emlékezés, valamint neuronális plaszticitás sejtszintű folyamatainak vizsgálata az agykéregben	1100 eFt
428	<i>Fehér Ottó:</i> Idegrendszeri fehérjék molekuláris fiziológiai vizsgálata	500 eFt
500	<i>Szabó Imre:</i> Hippocampális ideghálózatok működésének közvetlen vizsgálata működő agyvelőben	500 eFt
621	<i>Ádám György:</i> A vizcerális percepció pszichofiziológiai vizsgálatai	1000 eFt
623	<i>Madarász Emilia:</i> A hipotalamikus neuropeptidek expressziója és szekrécióját befolyásoló tényezők vizsgálata patkányokon és patkány hipotalamuszból nyert sejtenyészeteken	400 eFt
624	<i>Világi Ildikó:</i> Agykérgi neuronhálózatok plaszticitásának vizsgálata az egyedfejlődés során	200 eFt
626	<i>Kükorelli Tibor:</i> Az alvás-ébrenlét, az agresszív viselkedés és a zsigeri érzőrendszer centrális mechanizmusai kölcsönhatásának vizsgálata	350 eFt
627	<i>Bárdos György:</i> Szisztémás keringés szabályozása és a viselkedés közti kapcsolat mechanizmusainak vizsgálata	450 eFt
628	<i>Juhász Gábor:</i> A szenzoros rendszer funkcionális állapotaival összefüggő változások neurokémiai elemzése az extracelluláris térbe elhelyezhető kémiai mikroszenzorokkal	900 eFt
899	<i>Szabó Gábor:</i> Poliklonális ellenanyagok előállítása génebeszeti úton, baktériumokban termelt neurotranszmitter szintetizáló enzimek (ChAT, DHB és GAD) és neuropeptid preprohormonok (preprokolecisztokinin és prepro-TRH) ellen	700 eFt
902	<i>Borsodi Anna:</i> Opioid receptorok szerkezetének és működési mechanizmusának tanulmányozása biokémiai, molekuláris biológiai, morfológiai és farmakológiai módszerekkel	600 eFt
904	<i>Maderspach Katalin:</i> K-opioid receptorok a fejlődő és felnőtt idegrendszerben	600 eFt
909	<i>Halász Norbert:</i> Idegi fejlődés a pajzsmirigyhormonok összefüggések tanulmányozása a bulbus olfactoriusban,	1000 eFt
915	<i>Joó Ferenc:</i> Neuronális plaszticitás. A gammaaminosav-rendszer jelentősége	400 eFt
916	<i>Párdutz Árpád:</i> Long-term potencírozódás (LTP) a molekuláris mechanizmusok tanulmányozása	450 eFt
1004	<i>Tömböl Teréz:</i> A madarak thalamusában és telencephalonjában elhelyezkedő vizuális központok vizsgálata	250 eFt
1046	<i>Mitsányi Attila:</i> Vegetatív reakciók központi idegrendszeri szerveződése	250 eFt

1092	<i>Réthelyi Miklós:</i> A gerincvelő hátsó szarvában lezajló neuronális folyamatok szimpatikus alapjai	600 eFt
1097	<i>Csillag András:</i> Memória-függő szinaptikus plaszticitás vizsgálata házicsirke telencephalonban funkciós neuroanatómiai módszerekkel	450 eFt
1102	<i>Mezey Éva:</i> A neuroendokrin hypothalamus catecholamin beidegzése	200 eFt
1168	<i>Mess Béla:</i> A tobozmirigy neuro-endokrin összefüggéseinek vizsgálata szuperfuziós rendszerekben. A tobozmirigy hormonoknak a központi idegrendszerre, ill. a hypophysis mellső lebenyre gyakorolt hatásának vizsgálata	500 eFt
1178	<i>Lengvári István:</i> Filogenetikailag ősi idegrendszer ( <i>Lumbricus terrestris</i> L.) immuncitokémiai és szinaptikus organizációja	550 eFt
1207	<i>Lázár Gyula:</i> A látóközpontok és a velük kapcsolatban levő premotoros agyterületek funkcionális anatómiai vizsgálata, különös tekintettel transzmittereikre és a bennük előforduló peptidekre	300 eFt
1245	<i>Hajós Ferenc:</i> A glia funkcionális immunhisztokémiájának számítógépes képanalízise	550 eFt
1267	<i>Rózsa Lajos:</i> Ektoparazita populációk ökológiája	100 eFt
1320	<i>Majer József:</i> Alapvető viselkedésformák vizsgálata dipteráknál	200 eFt
1449	<i>Antal Miklós:</i> Neuron hálózatok morfológiai, fiziológiai és neurokémiai vizsgálata a gerincvelő hátsó szarvában	500 eFt
1450	<i>Székel György:</i> Gerincvelői és agytörzsi működési rendszerek és építő elemeinek korrelatív morfológiai és fiziológiai vizsgálata	850 eFt
1473	<i>Tóth Szabolcs:</i> Spontán és kiváltott cerebrális mágneses és elektromos jelek párhuzamos regisztrálása és elemzése. Klinikai jelentőségük. Cerebrális biomágneses jelek regisztrálási lehetőségei, térbeli megjelenésük fizikai értelmezése	200 eFt
1762	<i>Kardos Julianna:</i> Neurotranszmitter receptor inaktiválódás, valamint neurotranszmitter kibocsátás és felvétel kinetikai vizsgálata	450 eFt
1821	<i>Érdi Péter:</i> Kémiai és biológiai hálózatok kinetikája	500 eFt
2309	<i>Gerlai Róbert:</i> Az állati viselkedés szerveződésének vizsgálata magatartásgenetikai és modern állatpszichológiai módszerekkel	400 eFt
2315	<i>Csányi Vilmos:</i> Az állati agyban kialakuló környezetreprezentációk saját szerveződésének vizsgálata	1200 eFt
2477	<i>Elekes Károly:</i> Neurotranszmitter-receptorok azonosítása és jellemzése puhatestűek és rovarok idegrendszerében	750 eFt
2617	<i>Hámori József:</i> Talamikus relay-központok kemoszinaptológiája és morfológiai plaszticitása	1200 eFt
2621	<i>Lábos Elemér:</i> Neuronhálózati szabályozások dinamikája	600 eFt
2691	<i>Latzkovits László:</i> Asztroglia transzport funkciók szabályozása a glia-neuron kölcsönhatás során, jelentősége a neuronális mikrokörnyezet kialakításában	400 eFt
2707	<i>Csillik Bertalan:</i> Neuropeptidek molekuláris plaszticitásának transzneuronális szabályozása	1500 eFt
2713	<i>Fischer János:</i> Lektinkötő glikokonjugátok eloszlása, szerkezete és funkciói a központi idegrendszerben	500 eFt

2756	<i>S.-Rózsa Katalin</i> : Tanulási folyamatok komplex vizsgálata molluskák identifikált neuron-hálózatán	750 eFt
2757	<i>Salánki János</i> : Antropogén kémiai anyagok hatása az idegi szabályozásra vízi szervezetekben	750 eFt
2818	<i>Fekete Éva</i> : Gátló neuronális rendszerek vizsgálata csirke myenterikus plexus korai morfogenezise során	250 eFt
2920	<i>Freund Tamás</i> : A hippocampus serkentő és gátló neuronhálózatai, szerepük tanulási folyamatokban, valamint az ischémiás és epileptikus sejtpusztulás pathogenezisében	900 eFt
2928	<i>Gyévai Angéla</i> : Neuropeptidok és neuroaktív aminosavak az idegi sejtek érésében és az idegi kapcsolatok kialakulásának Ca <sup>2+</sup> -tól függő folyamataiban. In vivo és in vitro vizsgálatok	450 eFt

### *Populációbiológiai és Evolúciós Bizottság*

149	<i>Dőry István</i> : Közvetlen szekvencia ismétlődések evolúciójának vizsgálata kloroplasztiszokon PCR analízis és számítógépes szekvencia-evolúció-elemzés	350 eFt
1418	<i>Nádasy Miklós</i> : Növényevő rovarpopulációk táplálkozás-biológiai vizsgálatai	60 eFt
1434	<i>Szentesi Árpád</i> : Kulcsfontosságú reprodukciós magatartási stratégiák evolúciós-ökológiai analízise növényevő rovarokon	615 eFt
1704	<i>Pecsenye Katalin</i> : Egy génenzim rendszer teljes elemzése <i>Drosophila</i> fajokban. Evolúciós megközelítés	210 eFt
1705	<i>Varga Zoltán</i> : Szaporodási és ivadékgondozási stratégiák vizsgálata kiválasztott állatcsoportokban. (Insecta Orthoptera, Coleoptera-Carabidae, Lepidoptera Noctuidae, Geometridae, Lycaenidae, Aves Charadriiformes, Passeriformes-Hirundinidae)	475 eFt
2060	<i>Márialigeti Károly</i> : Szaprofita gerinctelen állatok és baktériumok koevolúciós rendszereinek ökológiai vizsgálata	350 eFt
2221	<i>Pintér István</i> : Filicidae nemzetségek sejtgenetikai analízise	120 eFt
2222	<i>Pásztor Erzsébet</i> : Szaporodási stratégiák térben és időben változó környezetben	710 eFt
2233	<i>Sasvári Lajos</i> : Alternatív költési és táplálékszerző stratégiák madarakon	200 eFt
2316	<i>Altbacker Vilmos</i> : Az üregi nyúl szerepe a bugaci ősborkás mintázatának fenntartásában	120 eFt

### *Természetvédelmi Bizottság*

•64	<i>Matkovics Béla</i> : Növényvédőszerekre bekövetkező oxigén szabadgyökök és antioxidáns enzim változások halakban	350 eFt
498	<i>Suba János</i> : Refugiumterületek géntartalékainak botanikai és zoológiai felmérése az Északi-középhegységben	712 eFt

527	<i>Tóth Sándor</i> : A karsztvízszint-csökkenés és az erdőművelés hatása a Devecser melletti Széki-erdő flórájára és faunájára	260 eFt
1147	<i>Jánossy Dénes</i> : Adatgyűjtő és elemző módszerek kifejlesztése a Magyarországon fészkelő madárfajok ökológiai célú monitoringjához	490 eFt
1266	<i>Seregélyes Tibor</i> : Botanikai monitoring vizsgálatok az Ócsa-i tájvédelmi körzetben	600 eFt
1303	<i>Fischer Ernő</i> : Környezetszennyező és egyéb toxikus elemek forgalma és detoxikációja földigilisztá-talaj ökológiai rendszerben	420 eFt
1536	<i>Szemethy László</i> : A vadmacska ( <i>Felis silvestris</i> ) és a házimacska ( <i>Felis catus</i> ) introgresszív hibridizációjának természetvédelmi jelentősége	245 eFt
1630	<i>Nemcsók János</i> : Halak máj méregtelenítő enzimrendszerének és környezetszennyező anyagokkal történő indukálhatóságának enzimológiai vizsgálata	350 eFt
1710	<i>Lakatos Gyula</i> : Észak-alföldi vizek (lápok, mocsarak, holtágak) természetvédelmi értékét feltáró és kezelését, rekonstrukcióját megalapozó ökológiai kutatások	420 eFt
1718	<i>Nagy Miklós</i> : A Cserehát rétjeinek természetvédelmi-florisztikai vizsgálata (Rakaca)	225 eFt
2051	<i>Simon Tibor</i> : Szupraindividuális növényzeti struktúrák mint környezeti és természetvédelmi jelzőrendszerek geobotanikai, cönológiai, ökológiai és ökofiziológiai mutatóinak tér-idő elemzése, modellezése környezeti terhelések	1750 eFt
2099	<i>Kiss Ádám</i> : A Kárpát-medence (Közép-Duna medence) környezetvédelme metodológiájának tudományos megalapozása	2000 eFt
2335	<i>Ábrahám Levente</i> : Somogy megye természeti értékeinek kutatása	213 eFt
3018	<i>Rimóczi Imre</i> : Veszélyeztetett és védett területek társulásaiban antropogén szukcesszió, gyomosodás florisztikai, cönológiai vizsgálata, kezelési, rekonstrukciós technológiák kialakításához	260 eFt
3021	<i>Facsar Géza</i> : Kipusztulóban lévő, ritka és veszélyeztetett növényfajok állománykutatása, szaporítása és visszatelepítése	260 eFt
3160	<i>Vásárhelyi Tamás</i> : Állategyüttesek szerepe a nádasok szukcessziójában	370 eFt
3175	<i>Bankovics Attila</i> : Természetvédelmi szempontból fontos vonuló madárfajok táplálkozó és pihenőhely választásának mechanizmusai	315 eFt

### *Zoológiai Bizottság*

663	<i>Szabóné Pobožny Mária</i> : Szaprofag gerinctelen fajok kölcsönhatásának szerepe szervesanyagok lebontásában	90 eFt
938	<i>Bereczky Magdolna</i> : Magyarország édesvizeinek csillós egysejtűi	90 eFt
1419	<i>Sey Ottó</i> : A balatoni ökoszisztéma metazoa parazitákközösségeinek mintázatai	630 eFt

1642	<i>Varga András:</i> A magyarországi Stylommatophora populációk anatómiai vizsgálata, mikroevolúciós tendenciái (Mollusca: Pulmonata)	30 eFt
2231	<i>Gere Géza:</i> A kisbalatoni állattársulások szerkezeti és működési változásainak nyomkövetése, különös tekintettel a fontosabb vízirovarok és gerincesek vízminőséget alakító szerepére és a természetvédelmi szempontokra	130 eFt
2232	<i>Török János:</i> Versengés vagy oportunizmus. Madárpopulációk trofikus kapcsolatai	90 eFt
2447	<i>Balogh János:</i> Számítógépes adatbázis a trópusi esőerdők Oribatida-talajfaunájának vizsgálatához	570 eFt
3165	<i>Mahunka Sándor:</i> A palearktikus, etióp és orientális területek talajlakó páncélosatkáinak (Oribatida), tegzeseinek (Trichoptera) és mohafilóriájának összehasonlító taxonómiai, biogeográfiai, fauna ill. flóragenetikai és areaevolúciós vizsgálata	720 eFt
3177	<i>Demeter András:</i> Emlősök rendszertani és evolúcióbiológiai vizsgálata morfometriai és biokémiai módszerekkel	600 eFt
3179	<i>Mészáros Ferenc:</i> A Kárpát-medence és az Északi-Balkán faunatorténete	480 eFt
3180	<i>Papp Jenő:</i> A magyarországi tölgyesek entomofág izeltlábú együtteseinek kutatása	100 eFt
3181	<i>Ronkay László:</i> A közép- és belső-ázsiai Noctuidae és Geometridae fauna áreatörténetének, az északi féltéke mérsékeltövi bagolylepke-faunája evolúciójának vizsgálata	300 eFt

### Ökológiai Bizottság

499	<i>Kárász Imre:</i> A hazai zonális erdőtársulások gyökerzetének fiziognómiai szerkezete és szerepe a változó ökológiai viszonyokhoz való alkalmazkodásban	250 eFt
528	<i>Tóth Sándor:</i> Az Odvaskőhát (Északi-Bakony) meleg refugium jellegének vizsgálata	150 eFt
662	<i>Szlávecz Katalin:</i> Számítógépes adatrögzítő és feldolgozó rendszerek a táplálkozásökológiai kutatásokban	150 eFt
911	<i>Erdei László:</i> A környezeti stressztolerancia mechanizmusa növényekben	825 eFt
936	<i>Fekete Gábor:</i> A cönológiai invázió xerotherm gyepekben	1900 eFt
940	<i>Horváth Ferenc:</i> Társulás szintű ökológiai modellek építése	500 eFt
944	<i>Török Katalin:</i> Stabilitás-vizsgálatok sziklagyepekben	450 eFt
1298	<i>Borhidi Attila:</i> A Global Change bioindikációs paramétereinek megállapítása különböző termőhelyek ökotonjainak szüdinamikai vizsgálatával	1325 eFt
1540	<i>Turcsányi Gábor:</i> Elterő talajtípusokon található bükkös erdőkben a savanyú depozíció hatásának vizsgálata a talajra, az aljnövényzetre és a fák gyökereinek elemakkumulációjára	150 eFt
1545	<i>Tuba Zoltán:</i> Társulásszerveződés szümfiziológiai vizsgálata	1350 eFt



1568	<i>Kovács Margit:</i> Elemkoncentráció-kataszter ökoszisztémákban (Element Concentration Cadasters in Ecosystems (ECCE) nemzetközi kutatási program az IUBS és az INTECOL keretében)	500 eFt
1607	<i>Gallé László:</i> Közösségszerveződés primer és szekunder szukcessziós folyamatokban homoki élőhelyeken	700 eFt
1708	<i>Mészáros Ilona:</i> Ökoton-cönoton vizsgálatok: a növényzet dinamikája és annak ökofiziológiai háttere erdő/nyílt terület átmenetekben	450 eFt
1711	<i>Cs. Béres Csilla:</i> Traszporthelyzet vizsgálata gyors felezésű radióaktív izotópos-nyomjelzéses módszerrel erdőben	350 eFt
1715	<i>Tóthmérész Béla:</i> Szekunder szukcesszió ökológiai kutatása mészköves, sekélytalajú bükkös tarvága után	400 eFt
1717	<i>Dévai György:</i> Ökológiai környezetminőség-vizsgálatok élőlényegyüttesek populációdinamikai és fajösszetételei sajátosságainak feltárása és modellezése alapján	550 eFt
1719	<i>Précsényi István:</i> Niche és resource vizsgálatok homoki gyepeken	375 eFt
1865	<i>Szabó István:</i> Kontinuitás és diszkontinuitás fátlan vegetációegységekben	705 eFt
2049	<i>Kovácsné Láng Edit:</i> Ökofiziológiai terepvizsgálatok homoki gyep-társulásokban a fajok fotoszintetikus, vízforgalmi és vízhasznosítási viselkedése és ezek szerepe a társulásszerveződésben	600 eFt
2050	<i>Standovár Tibor:</i> Lágyszárú növényzeti indikáció, fa-növekedési jellemzők talajtulajdonságok és a közöttük levő összefüggések vizsgálata egy kocsánytalan tölgyesben	400 eFt
3167	<i>Csontos Péter:</i> A talajban elfekvő magkészlet szerepe, erős antropogén hatást elszenvedett növény-társulások regenerálódásában	120 eFt
3188	<i>Lőrincz Gábor:</i> Zoocönológiai struktúrák vizsgálata (habitatfoltosság hatása gerinces és gerinctelen állattársulások szerveződésére, a társulásszerkezet skálafüggősége)	650 eFt

### *Általános Immunológiai Bizottság*

188	<i>Medgyesi György:</i> Immunglobulinok izotipias heterogenitása az Fc-receptorokkal való kölcsönhatás tükrében	700 eFt
457	<i>Takács László:</i> A thymuson belül szaporodó T-sejt prekurzorok szaporodásának regulációjában résztvevő sejtfelszíni antigének vizsgálata II	400 eFt
928	<i>Andó István:</i> Jelfeldolgozás az immunrendszerben	1100 eFt
929	<i>Gergely János:</i> Immunkompetens sejtek (B-sejtek, monociták) funkcióját szabályozó sejtfelszíni struktúrák (FcR, sIg, CD43, CD45) által közvetített jelátviteli mechanizmusok komplex vizsgálata	1300 eFt
2310	<i>Rajnavölgyi Éva:</i> Exogén és endogén fehérjék feldolgozásának lehetőségei antigén prezentáló sejtekben- szerepük az influenza vírus ellenes immunválasz szabályozásában	700 eFt

- 2311 *Erdei Anna*: Komplement kötő sejtmembrán struktúrák jellemzése biokémiai és funkcionális szempontokból, komplement fehérjék szerepe immunfolyamatok szabályozásában 1100 eFt

### *Általános Mikrobiológiai Bizottság*

- 905 *Ferenczy Lajos*: Kutatócsoport létrehozása a József Attila Tudományegyetem Mikrobiológiai Tanszékén 1800 eFt
- 919 *Alföldi Lajos*: A megacínogénia molekuláris biológiai tanulmányozása 500 eFt
- 1499 *Barabás György*: Streptomycesek életciklusának poszt-transzlációs szabályozása ADP-riboszilációval 600 eFt
- 1567 *Kecskés Mihály*: Mikroorganizmusok ökofiziológiai szelekciója talaj-biotechnológiai célra 400 eFt
- 1716 *Szentirmai Attila*: Baktérium (*Xenorhabdus* spp., Enterbacteriaceae) és rovarpatogén (steinernematid, heterohabditid) fonalférges szinbiotikus kapcsolatainak élettani vizsgálata és genetikai elemzése 500 eFt
- 2059 *B. Langó Zsuzsanna*: A Duna vizének és fenéküledékének rendszeres bakteriológiai szaprobiológiai vizsgálata a Pozsony-Budapest szakaszon 500 eFt
- 2061 *Szabó István Mihály*: A gerinctelen állatok bakteriológiája 1300 eFt
- 2063 *Farkas István*: A Fertő-tó vizének öntisztulásáért felelős baktériumközösségek biokémiai-ökológiai vizsgálata. A tó öntisztulása legfontosabb biológiai mechanizmusainak felderítése 500 eFt

## **IX. Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya**

### *Demográfiai Bizottság*

- 396 *Pongrácz Tiborné*: Serdülő anyák longitudinális vizsgálata 200 eFt
- 397 *Langerné Rédei Mária*: Magyarországi vándorlási életutak a 20. század második felében 400 eFt
- 398 *Szegő Szilvia*: Népeségfejlődés és jövedelemelosztás Magyarországon 1950 és 1990 között, az ezredforduló körül várható demográfiai változások gazdasági hatásainak becslése, a folyamatok gazdasági és népesedésméleti értelmezése 400 eFt
- 400 *Hablicsek László*: Az első és második demográfiai átmenet Magyarországon és Közép-Kelet Európában 400 eFt
- 445 *Vukovich Gabriella*: Az időskorúak támogatásának és gondozásának problémái, a szükségletek várható növekedése a 21. század első évtizedeiben 800 eFt
- 510 *Monigl István*: Népesedéspolitika és népesedési nézetek Magyarországon a 19. század közepétől napjainkig 400 eFt

1289	<i>Hoóz István:</i> Népesedésméletek és szerepük az állami népesedéspolitika megalapozásában	280 eFt
1325	<i>Hoóz István:</i> A depressziós térségek demográfiai és társadalmi-gazdasági helyzetének alakulása (a dél-dunántúli körzetre vonatkozó kutatások alapján)	300 eFt
2483	<i>Katona Tamás:</i> Magyarország történeti demográfiája a népszámlálási és népmozgalmi adatok longitudinális elemzése alapján	1200 eFt
2502	<i>Skrabski Árpád:</i> Szükségletek és munkaképesség csökkenés összefüggései, információs rendszere	1000 eFt
2509	<i>Molnár Attila:</i> A koraszülött és/vagy méhen belüli sorvadt újszülöttek anyjának a terhesség alatti életmód illetve a gyermekek további fejlődési lehetőségeinek összehasonlító vizsgálata	500 eFt
2510	<i>Nagy Zoltán:</i> Népszámlálási adatok, népmozgalmi statisztikák terjesztésének előmozdítása optikai lemezek felhasználásával	1700 eFt
2511	<i>Kamarás Ferenc:</i> A népesedéspolitika hatása, hatékonysága az elmúlt évtizedek születési, termékenységi és terhességmegszakítási adataiban	800 eFt
2889	<i>Kováts Zoltán:</i> Ormánság 1990	30 eFt

### *Ipargazdasági Bizottság*

270	<i>Bagó Eszter:</i> A piaci koordináció kialakulását szolgáló versenypolitika cél- és eszközrendszere	375 eFt
272	<i>Parányi György:</i> A termékek és a termelés minőségstratégiája összehangolásának elméleti alapjai és érvényesítésének módszerei iparunkban (figyelemmel a termékek exportképes minőségére és a kisebb termelőszervezetekre)	500 eFt
274	<i>Sok Ödön:</i> A kisszövetkezetek és társaságaik jogi, közgazdasági és szervezeti problémái	50 eFt
275	<i>Viszt Erzsébet:</i> Új kihívások a foglalkoztatással szemben az ipar külgazdasági reorientációjával összefüggésben	375 eFt
276	<i>Csikós-Nagy Béla:</i> Ipari növekedési alternatívák szerkezeti összefüggésben (stock és flow konfliktusok)	750 eFt
292	<i>Papanek Gábor:</i> Struktúrajelentés a magyar gazdaság szerkezeti jellemzőiről	875 eFt
535	<i>Ruzsányi Tivadar:</i> A térhasználat tervezésméletének megalapozása többpólusú hatalmi szférában	375 eFt
543	<i>Tibor Ágnes:</i> Vállalkozási infrastruktúra Nyugat-Európában és Magyarországon. Spontán kezdeményezések és a kormány feladatai a hazai vállalkozási infrastruktúra kiépítésében	250 eFt
607	<i>Branyiczki Imre:</i> A változások és a szervezeti átalakulások hatása az emberi tényezőkre	250 eFt
811	<i>Kocsis József:</i> A vállalkozási szervezetek rendszerkorszerűsítésének újszerű feltételei, különös tekintettel a gyártórendszerek rugalmas irányításának fejlesztésére	500 eFt

813	<i>Nahlik Gábor:</i> A vezetési technikák hatása a vállalatok eredményességére	200 eFt
814	<i>Deli László:</i> Az innováció kutatási, fejlesztési, technikai, termelési, valamint társadalmi akadályainak feltárása és ezek hazai feloldási lehetőségei (a hazai technika és társadalmi haladás gyorsítása érdekében)	500 eFt
958	<i>Szlávik János:</i> Vállalati érdekeltség a környezetgazdálkodásban. A kutatási eredmények felhasználása a graduális és posztgraduális mérnökképzésben	375 eFt
1287	<i>Bélyácz Iván:</i> Vállalati gazdaságtan egyetemi tankönyv kidolgozása	250 eFt
1288	<i>Dobay Péter:</i> Kiszervezetek automatizált irodai információs rendszereinek fejlesztése	175 eFt
1294	<i>Szűcs Pál:</i> Koordinációs-integrációs eszközök és mechanizmusok a profit és a non-profit orientált szervezetek menedzsmentjében (nemzetközi kitekintés – hazai lehetőségek)	300 eFt
1420	<i>Szénay László:</i> Közép- és kisvállalkozási formák lehetőségei és korlátai a vegyes gazdaság kialakulásának folyamatában	250 eFt
2362	<i>Szintay István:</i> Számítógéppel támogatott vállalatirányítási részrendszerek fejlesztése	375 eFt
2497	<i>Noszkey Erzsébet:</i> Szakértői rendszer a vállalati stratégia kidolgozásához	300 eFt
2514	<i>Szirmai Péter:</i> A magyar kis- és középvizemi magánvállalkozói szektor alapítási és működési feltételeinek kutatása s e kutatás eredményeinek különböző szintű oktatási programokba való visszacsatolása	250 eFt
3081	<i>Hegedűs Miklós:</i> A gazdaság működésének új területi rendje	750 eFt
3082	<i>Hegedűs Miklós:</i> Ökológiai követelmények, szempontok az ipar-mezőgazdaság kapcsolatrendszerének fejlesztésében	250 eFt
3083	<i>Hegedűs Miklós:</i> Iparszerkezet és foglalkoztatás	250 eFt
3084	<i>Varga Sándor:</i> Reformok szükségessége és lehetőségei vállalaton belül	350 eFt
3085	<i>Papp Sándor:</i> Az állam gazdaságirányítási elvei, funkciói és eszközei a modern többszektorú piacgazdaságban (különös tekintettel Magyarországra)	625 eFt
3087	<i>Varga Károly:</i> Vezetés- és vállalkozástámogató elektronikus rendszerek adaptálása	500 eFt

### *Jövő kutatási Bizottság*

593	<i>Gidai Erzsébet:</i> Európa társadalmi-gazdasági regionális modelljei – alternatív jövőök	2500 eFt
805	<i>Tóth Attiláné:</i> Az ember jövője a 21. század elején, közép- és kelet-európai szemmel	250 eFt
1197	<i>Kovács Géza:</i> A nagy távlatú jövőkép valóra válási esélyei, tudomány-intenzív termelés és szolgáltatásfejlesztési stratégiák, valamint a	

	lakossági alapszükségletek biztonságos kielégítésének összekapcsolásával	237 eFt
2407	<i>Besenyei Lajos</i> : A jövőorientált vállalati és szemléletmód közgazdasági módszertani megalapozása	250 eFt

### *Közgazdaságtudományi Bizottság*

11	<i>Mátyás László</i> : A mai magyar gazdaság modellezhetősége ökonometriai eszközökkel. Feltárni szintetizálni és összefoglalni az alkalmazható matematikai-statisztikai módszereket és ezek segítségével, néhány kisebb ökonometriai modellen keresztül formalizálni a gazdaság főbb összefüggéseit	250 eFt
26	<i>Szép Jenő</i> : Deviza prognózis. A legfontosabb valutanemek várható értékváltozásainak előrejelzése, kvantitatív közgazdasági modellek alkalmazásával	750 eFt
68	<i>Tímár János</i> : Munkanélküliség	1125 eFt
111	<i>Kollár Zoltán</i> : A világgazdaság fejlődésének és a nemzetgazdaságok világgazdasági alkalmazkodásának általános kérdései	200 eFt
112	<i>Falusné Szikra Katalin</i> : A tulajdon, a jövedelem és a foglalkoztatás kérdései a különböző társadalmi rendszerekben	250 eFt
200	<i>Veress József</i> : A hazai public economics alapjai	750 eFt
228	<i>Liska Tibor</i> : Új vállalkozói tulajdon, a személyes társadalmi tulajdon	1000 eFt
273	<i>Kiefer Márta</i> : Az EFTA országok és Magyarország gazdasági kapcsolatainak fejlesztési lehetőségei a 90-es években	125 eFt
293	<i>Neményi Judit</i> : A gazdasági folyamatok előrejelzésének elméleti kérdései	550 eFt
304	<i>Balázs Judit</i> : A gazdasági növekedés társadalmi feltételei a fejlődő országokban századunk utolsó évtizedeiben	125 eFt
306	<i>Farkas Péter</i> : A stabilizációs politika tapasztalatai a világgazdaságban	625 eFt
361	<i>Péter Sándor</i> : A válságövezetek gazdasági átstrukturálódásának várható környezeti hatásai – Baranya megye példája	625 eFt
480	<i>Rózsa György</i> : A közgazdasági kutatás és gyakorlat információs forrásainak tipológiája, gépi adatbázisú rendszerezése és felépítése	150 eFt
594	<i>Kameniczky István</i> : Életminőség, megélhetés, érdekvédelem	1000 eFt
595	<i>Ékes Ildikó</i> : A rejtett gazdaság változása és társadalmi hatásai a piacosodó gazdaságban	500 eFt
640	<i>Tóth Ferenc</i> : A piacgazdasági átmenet és felzárkózás nemzetközi közgazdaságtana, vállalkozási és gazdaságpolitikai modelljei, esélyei a hazai és külföldi feltételek ill. eszközök lehetséges alternatívái tekintetbevételével	375 eFt
678	<i>Chikán Attila</i> : A világszínvonalú integrált termelési-ellátási rendszerek alkalmazása magyar vállalatoknál	950 eFt
681	<i>Ábel István</i> : Költségvetési és monetáris politika a piacgazdaságra való áttérés időszakában	500 eFt

682	<i>Kindler József</i> : A konfliktusos és kooperatív kollektív illetve társadalmi döntések technikáinak és hatásainak interdiszciplináris elemzése és kutatása, korszerű döntési eljárások meghonosítása	625 eFt
701	<i>Gács János</i> : Külkereskedelmi hatások és a magyar gazdaság strukturális alkalmazkodása a 90-es években	625 eFt
801	<i>Meyer Dietmar</i> : Gazdasági rendszerek struktúraváltozásának, dinamikus tulajdonságainak és szabályozásának összefüggései	250 eFt
809	<i>Bácskai Tamás</i> : Pénzügyi rendszer, infláció és stabilizációs politika Magyarországon a 90-es években	250 eFt
1199	<i>Simai Mihály</i> : A transznacionális munkamegosztás kihívása, strukturális, szervezeti és gazdaságpolitikai váltás a világ gazdaság meghatározó térségeiben az 1980-as és 1990-es években. A magyar gazdaság illeszkedési feladatai és lehetőségei	1000 eFt
1200	<i>Rácz Margit</i> : Integrációs modellek és integrációs erők a 90-es évek Európájában	500 eFt
1203	<i>Ehrlich Éva</i> : Nemzetgazdaságok fejlődésének-növekedésének- iparosodásának sikeres és kevésbé sikeres útjai a modern kor különböző időszakasaiban	500 eFt
1204	<i>Fleischer Tamás</i> : A környezetgazdálkodás követelményrendszere és feltételrendszere nemzetközi összehasonlításban	250 eFt
1291	<i>Reketye Gábor</i> : A japán típusú fejlődés lehetőségei és kérdőjelei a magyar modernizációs folyamat szempontjából, a két ország közötti gazdasági kapcsolatok fejlesztésének feltételei és esélyei	250 eFt
1295	<i>Vörös József</i> : A vállalati menedzsment néhány kérdése	250 eFt
1296	<i>Zeller Gyula</i> : A magyarországi vegyesvállalatok piaci viselkedése	250 eFt
1579	<i>Forgács Katalin</i> : Jövedelem folyamatok Magyarország és Ausztria makro-gazdaságában	125 eFt
1661	<i>Muraközy László</i> : A magyarországi költségvetés fél évszázad és félszáz ország tapasztalatainak a tükrében. Milyen legyen, milyen lehet a kilencvenes évek költségvetése	250 eFt
1879	<i>Bara Zoltán</i> : A jóléti gazdaság egyes piaci és nempiaci intézményei kialakításának és működésének összehasonlító közgazdasági elemzése	250 eFt
1914	<i>Kuti Éva</i> : A nonprofit intézmények működésének gazdaságelméleti alapjai, az ilyen típusú szervezetek létrehozásának és működtetésének elvi és gyakorlati kérdései a hazai viszonyok között	500 eFt
1930	<i>Magyar Beck István</i> : A hiány mint az alkotás kiindulópontja és az alkotás egyéni és társadalmi hasznosulása	125 eFt
2027	<i>Gergelyné Benke Rita</i> : A turizmus társadalmi hatása. A turizmus társadalmi kulturális összefüggései, mint a változások egyik tényezője	125 eFt
2127	<i>Szakács István</i> : A vállalkozások adóztatásának gazdaságpolitikai hatásai Magyarországon különös tekintettel a külföldi tőke bevonására és hatékony működtetésének módjára	50 eFt
2408	<i>Tóth Árpádné</i> : Munkaerőpiaci specifikumok, munkaerőfejlesztés regionális strukturális zavarok esetén	100 eFt

2434	<i>Szabó Kálmán:</i> A hazai munka, tőke, föld, ingatlan és értékpapírpiacok komplex elemzése	250 eFt
2516	<i>Szöke Magdolna:</i> A hazai tőkepiac kialakításának alapkérdései	375 eFt
2605	<i>Garai László:</i> A humán erőforrás termelésének gazdaságpszichológiája Magyarország társadalmi-gazdasági átalakulásának időszakában	500 eFt
2848	<i>Nyilas András:</i> A nemzeti vagyon	750 eFt
3154	<i>Szita János:</i> Magyarország és más közép-kelet európai országok integrálódása a világ gazdaságba	750 eFt
3155	<i>Kiss Károly:</i> A szovjet gazdaság helyzete és változások Közép-Európa iránti vonzalmaiban	250 eFt
3156	<i>Mizsei Kálmán:</i> Közép- és Kelet-Európa: gazdasági rendszerváltás és kül gazdasági reorientáció	750 eFt
3157	<i>Pécsi Kálmán:</i> A magyar-szovjet gazdasági kapcsolatok alakulásának távlati prognózisa az új feltételek között	250 eFt
3196	<i>Nagy Lajos:</i> Vállalati (vállalkozási) struktúra az agrárszektorban	250 eFt
3200	<i>Égető Emese:</i> Privatizáció, reprivatizáció és a szerves fejlődés lehetőségei és korlátai	100 eFt
3201	<i>Sallai Miklós:</i> A gazdálkodási formák és a tulajdonviszonyok változása a magyar mezőgazdaságban	50 eFt
3202	<i>Vámay Ernő:</i> Transznacionális bankok a világ gazdaságban	50 eFt
3221	<i>Sinkovics Alfréd:</i> Az állami és helyi önkormányzati költségvetések közti kapcsolatrendszer a fejlett ipari államokban és ennek tapasztalatai a magyar költségvetési rendszer fejlesztésében	375 eFt
3222	<i>Augusztinovics Mária:</i> Stacioner gazdasági népességek empirikus elemzése	625 eFt
3223	<i>Berend Iván:</i> Társadalmi-gazdasági növekedési pálya feltételrendszere és előrejelzése	875 eFt
3225	<i>Bródy András:</i> A méréselmélet idősoros ellenőrzése (a magyar gazdaság 1924-1992-ig)	750 eFt
3226	<i>Csató Katalin:</i> A költségvetés és a monetáris politika hatása az össz fogyasztás alakulására	250 eFt
3227	<i>Erdős Tibor:</i> A piacgazdaságra való átmenet pénz- és hiteleméleti problémái	1000 eFt
3228	<i>Éri Vilma:</i> Gazdaság fejlődés- ill. növekedés-orientált környezetpolitikai stratégiák esélyei a kelet-európai országokban	375 eFt
3229	<i>Földes Károly:</i> Tőke, egyensúly, jólét	750 eFt
3230	<i>Gelei Anna:</i> A nemzetközi munkamegosztás fejlesztésének lehetőségei a legfontosabb fejlődő országok és Magyarország számára. Modell a bilaterális kapcsolatok rendszerének leírására	125 eFt
3231	<i>Halpern László:</i> Stabilizációs politikák elméleti és gyakorlati kérdései kis, nyitott gazdaságokban	750 eFt
3232	<i>Hoch Róbert:</i> Az állam, a piac és a fogyasztás	1000 eFt
3233	<i>Kónya László:</i> A technikai fejlődést meghatározó tényezők vizsgálata nemzetközi összehasonlításban	100 eFt

3234	<i>Kormai János:</i> Magyarország átmenete a piacgazdaság irányában: tapasztalatok elemzése és javaslatok	1250 eFt
3235	<i>Kovács János:</i> A társadalom és gazdaság hosszútávú szabályozásai	750 eFt
3236	<i>Madarász Aladár:</i> A gazdaságtan fogalomtörténete az antik háztartástól a modern államig	250 eFt
3237	<i>Major Iván:</i> A szolgáltatások szerepe a piacgazdaság kiépülésének időszakában	500 eFt
3238	<i>Nagy András:</i> A külkereskedelem liberalizálásának hatása a gazdaság szerkezeti átalakulására	325 eFt
3239	<i>Révész Gábor:</i> Hová vezet a kelet-európai bérmunkarendszer felbomlása. Nemzetközi kutatási program a kelet-európai munkaviszonyok átalakulásának tudományos feldolgozása	1500 eFt
3240	<i>Rimler Judit:</i> Pazarlás az emberrel	250 eFt
3241	<i>Sipos Aladár:</i> A piacgazdaság kiépítése az agrárszférában	1250 eFt
3245	<i>Ungvárszki Miklósné:</i> A háztartások, mint gazdálkodó egységek helye és szerepe a gazdaságban. A családi gazdálkodás és a nemzetgazdasági folyamatok kölcsönhatásai	500 eFt
3247	<i>Földi Tamás:</i> Kelet-Közép-Európa útja a piacgazdaság felé 1988-1992. Összehasonlító elemzés	375 eFt
3248	<i>Richter Sándor:</i> A magyar gazdaság nemzetközi versenyképességének vizsgálata	250 eFt

### *Politikatudományi Bizottság*

373	<i>Pálné Kovács Ilona:</i> A lokális autonómia kialakulásának feltételei Magyarországon	750 eFt
380	<i>Csefkó Ferenc:</i> Önkormányzatok a többpártrendszer keretei között	250 eFt
646	<i>Szoboszlai György:</i> A hatalomgyakorlás új alkotmányos modelljének kiépülése, e folyamat egyes lényegi vonásainak politológiai, politikai, szociológiai és jogi elemzése	250 eFt
648	<i>Kéri László:</i> Változások a politikai szocializáció modelljében	1000 eFt
1997	<i>Bihari Mihály:</i> A magyar és az európai pártrendszerek vizsgálata és összehasonlító elemzése	1250 eFt
2125	<i>Pokol Béla:</i> A komplex társadalom és alrendszereinek szerveződése	175 eFt
3119	<i>Bruszt László:</i> Politikai és gazdasági attitűdök és magatartásminták az átmenet éveiben	750 eFt

### *Statisztikai Bizottság*

58	<i>Kupcsik József:</i> Életmód, életszínvonal vizsgálatának információs rendszere, mérhetőségi korlátok, a megfigyelés módszertani kérdései	500 eFt
----	---	---------



385	<i>Marton Ádám:</i> Reprezentatív megfigyelések elméleti alapjának vizsgálata, mintavételi technikák, statisztikai becslések és hibaszámítási eljárások kidolgozása	250 eFt
1156	<i>Farkas János:</i> Számítógépes adatbank kialakítása az 1941-es népszámlálás fővárosi anyagából	125 eFt
1927	<i>Harcza István:</i> Társadalmi rétegződés, lakásviszonyok	1250 eFt
1928	<i>Falusy Béla:</i> Magyar és nemzetközi időmérleg adatbázis és módszertani archívum	125 eFt
2041	<i>Dobosi Emília:</i> Többlépcsős sokváltozós modellek alkalmazása többdimenziós közgazdasági jelenségek statisztikai elemzésében különös tekintettel az ipari tudományos kutatás és fejlesztés vizsgálatára	25 eFt
2126	<i>Kovácsics Józsefné:</i> Jogi és demográfiai adatbázisok számítógépes kezelése	200 eFt

### *Szociológiai Bizottság*

44	<i>Vastaghné Meleg Csilla:</i> A fiatal korosztály egészségmagatartásának társadalmi egyenlőtlenségei, a befolyásolás intézményes lehetőségei	70 eFt
316	<i>Fábián Tamás:</i> Háztartások jövedelmi viszonyainak és életkörülményeinek longitudinális vizsgálata	4000 eFt
363	<i>Velkey Gábor:</i> A helyi közösségek szociálpolitikája a Békés megyei községekben	275 eFt
437	<i>Tomka Miklós:</i> A vallás társadalmi jelentősége ma Magyarországon. (A vallási kultúra, a vallási intézmények és a vallásosság változása és szerepe a társadalom erkölcsi, közösségi és közéleti politikai változásaiban.)	350 eFt
438	<i>Angelusz Róbert:</i> A nyilvánosság rétegződése és átrétegződése a nyolcvanas évek végén, kilencvenes évek elején	600 eFt
503	<i>Tóth András:</i> Paternalizmustól az autonómiáig és vissza polgárosodás és/vagy középosztályosodás, szaktudás	500 eFt
597	<i>Vaniczek Zoltánné:</i> Lokális munkaerőpiacok és a munkanélküliség	150 eFt
635	<i>Forray R. Katalin:</i> Az etnikai és regionális revitalizáció mint kihívás	170 eFt
645	<i>Harcza István:</i> A hazai elit mobilizálása	120 eFt
647	<i>Utsi Ágnes:</i> Társadalmunk középrétegei és polgárosodó csoportjai	1000 eFt
649	<i>Bóhm Antal:</i> A helyi társadalom szerveződési folyamatai, önkormányzatok és a helyi politika kultúrája	700 eFt
650	<i>Kulcsár László:</i> Depressziós területek falusi társadalmának vizsgálata. Fejlődési lehetőségek és korlátok	900 eFt
659	<i>Hidi Péter:</i> A közösségek hálózata a budapesti értelmiségiek körében	300 eFt
692	<i>Antal László:</i> Replika című szociológiai, kritikai folyóirat kiadásának támogatása	370 eFt

932	<i>Bánfalvy Csaba</i> : A munkanélkülivé váltak szociális és gazdasági adaptációja megváltozott helyzetükhöz	600 eFt
949	<i>Farkas János</i> : A műszaki innováció gazdasági elméletének szociológiai környezete	125 eFt
954	<i>S. Nagy Katalin</i> : Az építészeti kultúra és a mai magyar társadalom	350 eFt
955	<i>Krémer András</i> : Külföldi vállalatok által bevezetett új – eddig nem szokásos, nem elterjedt – technológiák adaptációjának társadalmi hatásai	370 eFt
957	<i>Szakadát István</i> : A kelet-európai politikai elitök összehasonlító vizsgálata (1944-1990)	300 eFt
1537	<i>Kulcsár László</i> : A természeti, a gazdasági, a társadalmi környezet hatása alternatív gazdálkodási stratégiák kialakulására, eltérő agrárökológiai tájakon	500 eFt
1551	<i>Hamar Anna</i> : Az agrárértelmiség élet- és pályáútja	250 eFt
1556	<i>Hantó Zsuzsa</i> : Elvetélt lehetőségek és új perspektívák a magyar mezőgazdaság magántermelői szférájában az 1940-es, 50-es és 90-es években	370 eFt
1562	<i>Hársfalvi Tamás</i> : Változó agrártársadalom – változó mezőgazdaság	300 eFt
1662	<i>Kabai Imre</i> : Kisgyermekes családok longitudinális vizsgálata	50 eFt
1663	<i>Simonné Csoba Judit</i> : A munkanélküliekről való gondoskodás hatékonysága Szabolcs-Szatmár-Bereg és Hajdú-Bihar megyében	160 eFt
1944	<i>Zoltánka Viktor</i> : Az általános- és középiskolai pedagógusok időfelhasználása, életmódja 1986-87	300 eFt
1971	<i>Kolosi Tamás</i> : A mérés problémája a társadalomtudományokban	3200 eFt
2136	<i>Dávid János</i> : Az átalakulás alternatívái. A modern ipari kapcsolatok rendszerének kiépítése, avagy az új rendiség megszületése. Az 1991-94-es évek elemző krónikája	370 eFt
2137	<i>Csanádi Gábor</i> : A lakóhelyi szegregáció szociológiai dimenziói	370 eFt
2138	<i>Huszár Tibor</i> : A nomenklatúrától a pluralizálódó elitig	3100 eFt
2139	<i>Kovács András</i> : Szocializáció és csoportidentitás	350 eFt
2140	<i>Némedi Dénes</i> : Az értelmiségi mező és az új magyar nyilvánosság szerkezete	900 eFt
2141	<i>Ferge Sándorné</i> : A létbiztonságra ható folyamatok összefüggése a szociális munkával. Az egyedi és közösségi szociális munka szükségességei és hatékonysága a mai magyar helyzetben	2200 eFt
2142	<i>Csanádi Gábor</i> : Az empirikus szociológia adatfelvételi és adatfeldolgozási módszereinek összehasonlító kutatása	750 eFt
2419	<i>Tóth Pál</i> : Deklasszálódott és marginalizálódott csoportok térbeli elkülönülésének folyamatai és társadalmi konfliktusai egy tipikus válságkörzetben	500 eFt
2437	<i>Forintos György</i> : Szociológiai szemlélet és valóságismeret (a tudásszociológia relevanciája és lehetőségei a társadalmi újjáépítés időszakában különös tekintettel a közoktatásra)	200 eFt

2504	<i>Balázs János:</i> Iparvállalatok versenyképességének longitudinális panelvizsgálata európai összehasonlításban	600 eFt
2517	<i>Róbert Péter:</i> Társadalmi tudattartalmak kulturális és anyagi meghatározottsága	2000 eFt
2846	<i>Füzesi Zsuzsanna:</i> Az egészségi állapotot és egészségmagatartást befolyásoló szociális tényezők interakcionális modelljei eltérő társadalmi, ökológiai körülmények között élő közösségekben	300 eFt
2859	<i>Lengyel György:</i> A gazdasági elit átalakulása, empirikus szociológiai kutatás	350 eFt
2869	<i>Elekes Zsuzsanna:</i> Szociokulturális tényezők hatása az öngyilkosságra	250 eFt
2870	<i>Elekes Zsuzsanna:</i> A drogfogyasztás elterjedtsége Magyarországon	225 eFt
2891	<i>Bánlaky Pál:</i> Helyi társadalom, döntésmechanizmus, érdekérvényesítés, a helyi hatalmi viszonyok alakulása egy kisváros (Esztergom) és a vonzáskörzetébe tartozó községek vonatkozásában az önkormányzatok kifejlődésének időszakában	200 eFt
2900	<i>Ladányi János:</i> Hátrányos helyzetű társadalmi csoportok és helyi közösségek felzárkózását elősegítő programok, akciók elveinek és módszereinek kutatása	600 eFt
2903	<i>(Vidra) Szabó Ferenc:</i> Pedagógusjelöltek olvasáskultúrája c. szociológiai kutatás	125 eFt
2905	<i>Kozma Tamás:</i> Szakmai érdekszerveződés az oktatásügyben	250 eFt
3104	<i>Gábor Kálmán:</i> A parasztpolgárosodás mintakészlete, folytonossága és megszakítotttsága Makón. Élettörténetek, életpályák a negyvenes évektől napjainkig	120 eFt
3117	<i>Antal László:</i> Az állami egészségügyi intézmények térvesztése Magyarországon és az Egyesült Királyságban	300 eFt
3120	<i>Füstös László:</i> (1) Látens változós modellek és alkalmazásaik az értékszociológiában (2) Társadalmi változások matematikai modellezése	600 eFt
3121	<i>Füstös László:</i> Számítógépes módszerek a biztosítással kapcsolatos feladatmegoldásban	200 eFt
3123	<i>Gáthy Veronika:</i> Az MTA Szociológiai Kutató Intézetében született tudományos művek kiadása	600 eFt
3125	<i>Gyekiczky Tamás:</i> A foglalkoztatási szerkezet-váltás társadalmi, emberi konfliktusai és a konfliktusok megoldásának stratégiái	200 eFt
3126	<i>Győri Péter:</i> Kisközösségi szociális kezdeményezések	275 eFt
3127	<i>Győri Péter:</i> Egy új szakma kialakulása, szociális munkások karrier-elemzése	250 eFt
3128	<i>Szokolczay Árpád:</i> Társadalmi tudat, politikai kultúra, életstratégiák az átmenet korszakában A kelet-európai átalakulásfolyamat társadalmi és tudati összetevői és következményei	900 eFt
3129	<i>Hegedűs József:</i> A kelet-európai modell átalakulása és a lakásrendszer (a kelet- és nyugat-európai lakáspolitikai rendszerek összehasonlító elemzése)	370 eFt

- 3130 *Heltai Péter András*: Különbségek és hasonlóságok a magyar és a román politikai és társadalmi intézményrendszerek kialakulása között. Az ellenzéki szerveződések stratégiája a hatalommal szemben Romániában. Komparatív, román – magyar vizsgálatok 200 eFt
- 3131 *H. Sas Judit*: Az új apparátus alakulása. A személycserékben szerepet játszó szakmai-társadalmi, politikai-hatalmi tényezők. Esettanulmány: egy település néhány legfontosabb intézményének vizsgálatával 200 eFt
- 3133 *Kárpáti Zoltán*: Marginalizálódás és életstratégiák a gazdasági-társadalmi átmenet időszakában (a pécsi Lvov-kertváros példáján) 200 eFt
- 3135 *Losonczy Ágnes*: Az új magyar polgárosulás. Történeti, empirikus, követő kutatás 1000 eFt
- 3137 *Lukács János*: Tulajdonosváltás és munkaszervezeti változások. A munkavállalói részvénytulajdonnak mint a tulajdonosváltás egyik formájának a megjelenése és munkaszervezeti következményei a kialakuló magyar piacgazdaságban 200 eFt
- 3138 *Lukács János*: Munkástanácsok 1989. A munkástanácsok létrejöttének körülményei és következményei munkaszervezeti szerepük, érdekvédelemmel és tulajdonnal kapcsolatos felfogásuk változásai 150 eFt
- 3139 *Neményi Mária*: Igazságosság felfogások Keleten és Nyugaton, nemzetközi összehasonlító kutatás 450 eFt
- 3140 *Makó Csaba*: A technika-munka viszony társadalmi, kulturális és gazdasági összefüggései 350 eFt
- 3141 *Makó Csaba*: A kisvállalkozó gazdasági magatartásának piaci, társadalmi és kulturális szabályozói (egy születő vállalkozói övezet példája) 370 eFt
- 3142 *Rozgonyi Tamás*: Tulajdonformaváltás és a gazdasági szervezetek átalakulása (gazdaság- és szervezetszociológiai elemzés) 250 eFt
- 3143 *Szalai Júlia*: Újfajta szociális szükségletek és szociálpolitikai ellátási formák, illetőleg a körülöttük szerveződő társadalmi konfliktusok a válság és a rendszerváltás időszakában (szociálpolitika a gazdasági-társadalmi válság és az átmenet korában) 3500 eFt
- 3145 *Széman Zsuzsa*: A jóléti pluralizmus és az időskorúak. A szociálpolitika pluralizálódása és ennek különböző hatásai a szociális ellátóhálózatra, a korai nyugdíjazás és a szociális pluralizmus 240 eFt
- 3146 *Szirmai Viktória*: Az ökológiai károk kialakulásának, újratermelődének társadalmi mechanizmusai, az ökológiai érdekérvényesítés problémái a polgári átalakulás körülményei között 450 eFt
- 3148 *Závada Pál*: Összehasonlító agrár-társadalomtörténeti kutatás (Csehszlovákia – Magyarország) 200 eFt
- 3150 *Vágvölgyi András*: Új perspektívák a várospolitikában és a városi régiók társadalmi feltárásában, hasznosításában az önkormányzat feltételei között 370 eFt

### *Állam- és Jogtudományi Bizottság*

- 13 *Ruszoly József*: A választójog Magyarországon, figyelemmel a közép-és kelet-európai fejlődésre (1848-1919) 25 eFt

20	<i>Nagy Boldizsár: Az emberiség közös öröksége: eszme és gyakorlat</i>	97 eFt
233	<i>Máthé Gábor: Magyar közigazgatástörténet</i>	225 eFt
235	<i>Szentpéteri István: Új tendenciák az európai alkotmányfejlődésben</i>	375 eFt
240	<i>Besenyei Lajos: Használati viszonyok polgári jogi elemzése</i>	50 eFt
371	<i>Benkőné Lodner Dorottya: A környezetvédelmi igazgatás korszerűsítésének alternatívái</i>	500 eFt
504	<i>Tóth Lajos: Egy új föld- és agrárjogi koncepció kialakításának (kialakulásának) lehetőségei Magyarországon</i>	200 eFt
505	<i>Kecskés Aranka: Az Európai Szociális Carta, valamint a Nemzetközi Munkaügyi Szervezet normaalkotó tevékenységének hatása a hazai jogalkotásra, valamint a bírói jogértelmezésre a munkaügyi bírászkodás során</i>	25 eFt
599	<i>Valki László: Az Európa Tanácshoz és az európai integrációkhoz való csatlakozás jogi és jogtudományi kérdései</i>	2000 eFt
600	<i>Földesi Tamás: Az emberi jogok három generációjának elméleti és gyakorlati problémái, különös tekintettel Magyarországnak az Európa Házhoz, az Emberi Jogok Európai Konvenciójához és az Emberi Jogok Európai Bíróságához való csatlakozására</i>	375 eFt
601	<i>Domé Györgyné: Az agrárjog intézményrendszere</i>	125 eFt
602	<i>Kajtár István: A jogállamiság kultúrtörténeti alapjai Magyarországon</i>	25 eFt
603	<i>Kengyel Miklós: A magyar jogrendszer Európához való felzárkózásának esélyei (történeti és összehasonlító kutatás tíz tudományág közreműködésével)</i>	250 eFt
604	<i>Tamás Lajos: A kármegelőzés és kártérítés elvi és gyakorlati kérdései a beruházások és a környezetvédelem összefüggésében, különös figyelemmel az 1995. évi világhiállításra</i>	150 eFt
630	<i>Horváth Pál: Összehasonlító jogtörténeti kutatások megalapozása és társadalmi hasznosítása c. témakörben a világ főbb jogrendszereinek bemutatása</i>	50 eFt
857	<i>Szamel Lajos: A rendészeti igazgatás reformja, a rendőrállamiság maradványainak lebontása, rendészet és szociális jogállamiság</i>	250 eFt
1145	<i>Király Miklós: Az európai közösségek jogfejlődésének alapvonalai (közösségi stratégiák az integrációs jogban) – egy új európai jogrendszer fundamentális alapkérdései</i>	340 eFt
1290	<i>Déri Pál: A látens bűnözés kutatása Baranya megyében és Pécsen</i>	212 eFt
1327	<i>Borgulya István: Jogi informatikai alkalmazások</i>	43 eFt
1594	<i>Bérczi Imre: A műszaki szellemi alkotások gazdasági jelentősége az alkotó tevékenységre és azok felhasználására irányuló belső jogviszonyok</i>	50 eFt
1595	<i>Kemenes Béla: A fogyasztóvédelem elvi és gyakorlati kérdései, a hazai jogalkotás koncepcionális és dogmatikai kérdései, nemzetközi jogösszehasonlítás</i>	50 eFt

1616	<i>Czucz Ottó:</i> A felosztó-kirovó szisztémáról a (részleges) tőkefedezeti finanszírozási rendszerre történő áttérés jogi, szabályozási feltételei a magyar társadalombiztosítási nyugdíjrendszerben	145 eFt
1619	<i>Szentpéteri István:</i> A közvetlen és a képviseleti demokrácia intézményi működésének társadalmi és jogi jellemzői	450 eFt
1621	<i>Nagy Ferenc:</i> Az életfogytig tartó szabadságvesztés nemzetközi összehasonlításban és a hazai problémák nézőpontjából	155 eFt
1629	<i>Nagy Károly:</i> A nemzetközi jog alapvető intézményrendszere fejlődési tendenciáinak vizsgálata, különös tekintettel a keletnyugati kapcsolatokat érintő aktuális problémákra	75 eFt
2119	<i>Berényi Sándor:</i> A közigazgatás területi struktúrája és az önkormányzati államigazgatási feladatok intézményi keretei, különös tekintettel a települési csoportokra (városi-községi települési közösségek, agglomerációk, városrégiók)	75 eFt
2120	<i>Süveges Márta:</i> Szakmai szervezetek a mezőgazdaságban	125 eFt
2121	<i>Ficzere Lajos:</i> A végrehajtó hatalom korlátai	125 eFt
2122	<i>Bándi Gyula:</i> A közigazgatás változó szerepe a környezetvédelemben	50 eFt
2124	<i>Vigh József:</i> A bűncselekmények áldozatainak kártalanítása	75 eFt
2416	<i>Görgényi Ilona:</i> A személy elleni erőszakos bűncselekmények viktimológiája Magyarországon	75 eFt
2421	<i>Kalas Tibor:</i> Automatizált közigazgatási hivatal	250 eFt
2422	<i>Gáspárdy László:</i> A polgári eljárásjog közelítésének és egységesítésének perspektívája Európában	125 eFt
2423	<i>Szabó Miklós:</i> A magyar jogbölcséleti gondolkodás története	125 eFt
2424	<i>Stipta István:</i> Kutatások a helyhatósági önkormányzat és a közigazgatási bíráskodás 19. századi történetének köréből	62 eFt
2425	<i>Lévai Miklós:</i> Bűnelkövetők követéses (follow-up) vizsgálata, a tököli büntetésvégrehajtási intézetben 1979-ben szabadságvesztés büntetését töltő 70 fiatalkorú elítélt szabadulás utáni életútja	100 eFt
2426	<i>Horváth Tibor:</i> A magyar büntetőpolitika perspektívái az európai integrációban	250 eFt
2495	<i>Halász József:</i> A társadalmi-politikai szervezetek, közterületek (érdekképviselő) a községi-városi önkormányzatok az állami döntéshozatali folyamatokban	125 eFt
2808	<i>Bokorné Szegő Hanna:</i> Emberi jogok magyar központjának tevékenysége és működési feltételeinek megteremtése	600 eFt
2809	<i>Lamm Vanda:</i> Az Európai Tanácshoz való magyar csatlakozás bizonyos jogi vetülete	150 eFt
2810	<i>Rácz Lajos:</i> Állam- és Jogtudományi bibliográfia	625 eFt
2811	<i>Peschka Vilmos:</i> Az alkotmányosság jogfilozófiai alapkérdései	175 eFt
2812	<i>Harmathy Attila:</i> A gazdaság és társadalom jogi szabályozásának polgári jogi alapintézményei	250 eFt
2813	<i>Harmathy Attila:</i> Posztgraduális képzés az állam- és jogtudományok új irányairól	300 eFt
2814	<i>Wiener Imre:</i> A jogállamiság következményei a büntetőjogban	375 eFt

2815	<i>Lőrincz Lajos:</i> Európai integráció és a magyar közigazgatás	500 eFt
2816	<i>Varga Csaba:</i> A jog folyamatként felfogása, tudományódszertani-szemléleti viták és a jogtudomány	50 eFt
2852	<i>Merényi Kálmán:</i> Család és bűnözés	125 eFt
2854	<i>Tamás András:</i> Az önkormányzati rendszer, az önkormányzatok gazdasági önállósága, kapcsolatuk az államháztartás pénzügyi mérlegéhez	100 eFt
2883	<i>Molnár Imre:</i> Felelősség és szavatosság kérdése az antik római jogban és ennek hatása az európai magánjog fejlődésére, különös tekintettel a magyar polgári jogra	125 eFt
3134	<i>Boros László:</i> A jog hatékonyságának társadalmi feltételei	2000 eFt
3194	<i>Fábián Eszter:</i> A családvédelem jogi eszközrendszere	125 eFt
3267	<i>Román László:</i> A munkaviszony személyiség jellege és a munkajog kollektív jogviszonyai	75 eFt

## X. Föld- és Bányászati Tudományok Osztálya

### *Bányászati Bizottság*

2013	<i>Bauer Károly:</i> Repedésrendszerek két- és háromfázisú áteresztőképességének vizsgálata és előrejelzése természetes köze- tekben	350 eFt
2372	<i>Tarján Iván:</i> Sűrű szuszpenziók áramlásának vizsgálata	1800 eFt
2373	<i>Kovács Ferenc:</i> A bányászati tevékenység során jelentkező talaj- és rétegvíz elvonások, valamint az újrafeltöltődés környezeti hatásainak vizsgálata	1950 eFt
2374	<i>Patvaros József:</i> Ásványvagyon és tágabb természeti környezetet kímélő bányaművelési megoldások vizsgálata és kifejlesztése. Hulladékmentes illetve hulladékszegény bányaművelési módszerek alkalmazási feltételeinek tisztázása	187 eFt
2375	<i>Somosvári Zsolt:</i> Komplex mérési eljárás és kiértékelés földalatti üregek és kúpjektések közetkörnyezetének stabilitása és roncsolódása meghatározására	1550 eFt
2376	<i>Zambó János:</i> Szakértői rendszer bányászati biztonságtechnikai döntések támogatására	1200 eFt
2379	<i>Debreczeni Elemér:</i> Nagyssebességű víz- ill. keveréksugárral történő közetvágás vizsgálata	1500 eFt
2388	<i>Takács Gábor:</i> Szénhidrogénlelőhelyek termelési rendszere működésének modellezését biztosító, az optimális termelést megvalósító módszerek kidolgozása	500 eFt

2390	<i>Csőke Barnabás:</i> Magnetohidrodinamikus és magnetosztatikus eljárások kutatása	500 eFt
2411	<i>Balla László:</i> Széntelegek gáztalanítási technológiájának tervezése interaktív grafikus számítógépes szimulációval	400 eFt
2590	<i>Doleschall Sándor:</i> Bizonytalansággal terhelt paraméterekkel leírható térben zajló folyamatok vizsgálata, speciálisan a fluidum bányászatban	300 eFt
2662	<i>Lakatos István:</i> Polimer-fémkomplexek képződésének, szerkezetének és tulajdonságainak vizsgálata, különös tekintettel a fluidum- és szilárdásványbányászati alkalmazásra	700 eFt

### *Földrajzi Bizottság*

261	<i>Nikodémus Antal:</i> A munkanélküliség területi léptékű kezelését megalapozó kutatás	268 eFt
374	<i>Hajdú Zoltán:</i> Magyarország közigazgatási földrajza	586 eFt
378	<i>Csatári Bálint:</i> Az emberi identifikáció változó földrajzi terei	643 eFt
463	<i>Frisnyák Sándor:</i> Az Alföld történeti földrajza, különös tekintettel az ősi ártéri gazdálkodásra	89 eFt
469	<i>Mezősi Gábor:</i> Magyarország geoökológiai térképezése	480 eFt
544	<i>Gábris Gyula:</i> Földrajzi szakkifejezések hétnyelvű magyarázó glosszáriumának összeállítása és nyomtatásra kész szerkesztése	357 eFt
1205	<i>Mészáros Rezső:</i> A településen belüli területi fejlődés folyamatának, megjelenési formáinak és a település működtetésére gyakorolt hatásainak feltárása	214 eFt
1275	<i>Cséfalvai Zoltán:</i> A Budapest-kép változása és jelene	178 eFt
1276	<i>Schweitzer Ferenc:</i> Nagyberuházások és a veszélyes hulladékok elhelyezésének környezetgeomorfológiai paleökológiai és a településkörnyezeti feltételrendszere a számítógépes feldolgozás alapján	1057 eFt
1278	<i>Lóczy Dénes:</i> Agroökológia mikrokörzetesítés a növénytermesztésre való alkalmasság minősítése alapján Pest és Bács-Kiskun megyére	714 eFt
1283	<i>Juhász Ágoston:</i> Geoökológiai térképezési eljárások és módszerek továbbfejlesztése magyarországi típusúterületeken (Dunántúli közép-hegység)	571 eFt
1284	<i>Somogyi Sándor:</i> A 19.századi nagyméretű antropogén átalakító munkálatok (ármentesítés és lecsapolás) földrajzi és ökológiai hatásai Magyarországon	268 eFt
1286	<i>Dövényi Zoltán:</i> A Dunakanyar társadalomföldrajzi vizsgálata	571 eFt
1743	<i>Kerényi Attila:</i> Módszer kidolgozása a természeti tájak érzékenységeinek megállapítására	343 eFt
1746	<i>Pincesz Zoltán:</i> A Kárpátok természeti földrajza	231 eFt
1747	<i>Szabó József:</i> Természetes és antropogén tömegmozgás (csuszamlásos) folyamatok szerepe a magyarországi tájfejlődésben és a jelenlegi környezethasznosításban	287 eFt



- 2169 *Zámbó László*: A karsztos beszivárgás anyagtranszportációs folyamatainak regisztrációs és értékelő feltárása a Béke-barlang vízgyűjtőjének mintaterületén, különös tekintettel a környezetvédelmi szempontokra 440 eFt
- 2173 *Berneik Ágnes*: A világgazdaság differenciálódási folyamatainak térszerkezeti vetülete. A világgazdaság térszerkezetének számítógépes modellezése 548 eFt
- 2479 *Enyedi György*: Urbanizáció Kelet-Közép-Európában 428 eFt

### *Földtani Bizottság*

- 550 *Csemy Tibor*: A Balaton földtani fejlődéstörténete különös tekintettel a jelenkori környezetföldtani ökológiai kérdésekre 668 eFt
- 552 *Császár Géza*: A gerecsei és vértesselőteri medencefáciesű törmelékes (flisoid) és sekélytengeri karbonátos (ugron) képződményének kor viszonyának és fácies kapcsolatának és Tethysen belüli helyzetének feltárása és paleogeográfiai-fejlődéstörténeti értékelése 438 eFt
- 1177 *Kordos László*: A rudabányai hominoidea lelőhely kutatása, nemzetközi feldolgozása és monografikus megjelentetése 609 eFt
- 2292 *Fülöp József*: Magyarország geológiája (sorozat) átfogó szintézis elkészítése és közreadása 375 eFt
- 2294 *Galács András*: A Mecsek-hegység jura időszaki képződményeiben előforduló fossziliák őslénytani (biosztratigráfiai, paleobiogeográfiai, paleoökológiai) vizsgálata 313 eFt
- 2295 *Báldi Tamás*: Vízszintes eltolódások (strike-slip faults) a Kárpátok ívén belüli régióban a terciér folyamán. A paleogén medencék szét-darabolása 467 eFt
- 2297 *Géczy Barnabás*: Paleokommunitások fejlődése a geológiai változások tükrében magyarországi vizsgálatok alapján 417 eFt
- 2671 *Haas János*: Magyarország szerkezeti egységeinek mezozoós ősföldrajzi helyzete  
Megjegyzés: a 2672, 2673, 2674-es pályázatokkal együtt 1044 eFt
- 2672 *Haas János*: A Dunántúli-középhegység mezozoós ősföldrajzi helyzete  
Megjegyzés: a 2671-es pályázathoz kapcsolva
- 2673 *Csontos László*: Az észak-magyarországi paleo-mezozoikum nagy-szerkezeti és ősföldrajzi helyzete  
Megjegyzés: a 2671-es pályázathoz kapcsolva
- 2674 *Kovács Sándor*: A Tiszai-főegység (Tisia) mezozoós ősföldrajzi helyzete  
Megjegyzés: a 2671-es pályázathoz kapcsolva
- 3164 *Kecskeméti Tibor*: Magyarország harmadidőszaki nemmutitiform nagy-foraminiferáinak evolúciója 112 eFt
- 3185 *Vörös Attila*: A Balaton-felvidéki középső-triász medencefejlődés rekonstrukciója üledékföldtani és makrofauna vizsgálatok alapján 55 eFt

## Geodéziai Bizottság

685	<i>Sárközi Ferenc:</i> Folytonos skalár terek 30-s modellezése (atmoszféra, hidroszféra, litoszféra stb.) a jelenlegi téma folytatása	610 eFt
689	<i>Joó István:</i> A Pannon-medence magyarországi részének geodinamikus vizsgálata, komplex háromdimenziós geodéziai módszerekkel	2730 eFt
872	<i>Mihály Szabolcs:</i> Globális helymeghatározó rendszer alkalmazása a föld felszínére vonatkozó információk gyűjtésére különös tekintettel a fotogrammetriai és távérzékelési alkalmazásokra és a dátum-problémákra	1060 eFt
1925	<i>Fejes István:</i> Részvétel a LAGEOS II NASA-ASI nemzetközi programban	437 eFt
2518	<i>Bácsatyai László Miklós:</i> A Fertő tó feltöltődési folyamatának vizsgálata	590 eFt
2753	<i>Detrekői Ákos:</i> Térinformatikai bázisú szakértői rendszerek logikai modellje	1410 eFt
2755	<i>Detrekői Ákos:</i> Felkészülés Közép-Európa dinamikus felszíni környezetállapotának prognosztizálására távérzékelési módszerekkel, megvalósítása regionális (Győr-Sopron megye -Észak-Burgenland) teszterületen	1500 eFt
3092	<i>Somogyi József:</i> Korszerű adatfeldolgozás a geodéziában és geofizikában	1270 eFt

## Geofizikai Bizottság

442	<i>Varga Péter:</i> Magyar részvétel az Intermagnet programban	2200 eFt
1171	<i>Verő József:</i> Magnetoszférakutatás geomágneses pulzációkkal	2400 eFt
1173	<i>Szarka László:</i> Földi és mesterséges eredetű elektromágneses terek kölcsönhatása	1140 eFt
1875	<i>Posgay Károly:</i> A tercier medence aljzatának geofizikai alap-kutatása	2677 eFt
2011	<i>Várhegyi András:</i> A geogáz-feláramlás és geodinamikai események kapcsolatának műszeres vizsgálata radonmérések útján, országos obszervatóriumi hálózat kiépítése	1200 eFt
2128	<i>Márton Péter:</i> Belső-kárpáti tektonikai egységek harmadkori mozgás-történetének kutatása paleomágneses és egyéb módszerekkel	800 eFt
2131	<i>Horváth Ferenc:</i> Magyarország mai feszültségállapotának meghatározása és geodinamikai értelmezése	2600 eFt
2134	<i>Cserepes László:</i> Hidraulikus és hidrotermális áramlási viszonyok numerikus modellezése üledékes medencékben	375 eFt
2383	<i>Takács Emő:</i> A kutatófúrások béléscsővét táp- ill. mérőelektródként felhasználó elektromágneses geofizikai módszerek kifejlesztése föld-tani képződmények hatásának kiemelésére és a mélyfúrások adatainak területi kiterjesztésére	500 eFt

- 2385 *Dobróka Mihály*: Geofizikai módszerfejlesztés geoelektromos rekonstrukció és szeizmikus tomográfia együttes alkalmazására földtani szerkezetek inhomogenitásának meghatározása céljából 600 eFt
- 3091 *Bencze Pál*: A hullámrészecske kölcsönhatás tanulmányozása a föld-körüli térségben 1100 eFt

### *Hidrológiai Bizottság*

- 712 *Alföldi László*: Szennyeződések vándorlása a felszínközeli vizeken (kismintakísérletek) 1131 eFt
- 716 *Starosolszky Ödön*: Az éghajlatváltozás hatása a felszíni vizek hidrológiai és hidrobiológiai folyamataira 1392 eFt

### *Meteorológiai Bizottság*

- 268 *Faragó Tibor*: Az éghajlat változékonyságának hatása a környezetre és a gazdasági (tervezési) tevékenységekre: a változékonyság mértékének és a különböző klímajellemzők érzékenységének vizsgálata 782 eFt
- 345 *Mészáros Emő*: A légköri aeroszol eredetének, terjedésének és környezeti hatásainak tanulmányozása korszerű mérés technikai és matematikai módszerekkel 3650 eFt
- 443 *Ambrózy Pál*: Szélsőséges meteorológiai/éghajlati jelenségek jellemzőinek területi eloszlása Magyarországon 490 eFt
- 2024 *Major György*: Növényállománnyal borított felszín energia és vízmérlegének meghatározása műholdas adatok alapján  
Megjegyzés: a 2471-es pályázattal együtt 990 eFt
- 2132 *Tarcsai György*: A naptevékenység meteorológiai, orvosi biológiai és egyéb hatásainak regionális vizsgálata a Kárpát-medencében 150 eFt
- 2471 *Tánczer Tibor*: A talajfelszín napi felmelegedésének és lehűlésének részletes feltérképezése derült időben Magyarország területén műhold adatok alapján  
Megjegyzés: a 2024-es pályázathoz kapcsolva

### *Regionális Bizottság*

- 360 *Lengyel Imre*: A tőkepiac regionális intézményei és a tőkeáramlás térségi sajátosságai a kialakuló piactudásban, különös tekintettel az Alföldre 350 eFt
- 364 *Sikos Tamás*: Regionális kapcsolatok , regionális fejlődés különböző feltételek között az osztrák-magyar határ két oldalán, periférikus területeken 160 eFt
- 365 *Tóth József*: Magyarország térszerkezetének átalakulási tendenciái az ezredforduló viszonyai között 800 eFt
- 366 *Rechnitzer János*: A térségek, régiók együttműködése, mint az egyik út az európai integrációhoz 600 eFt

369	<i>Beluszky Pál:</i> Európaizálódásunk, regionális folyamatok	900 eFt
370	<i>Timár Judit:</i> A szuburbanizáció hatása az Alföld településhálózatának átalakulására	300 eFt
372	<i>Horváth Gyula:</i> A területi integráció fejlesztése Közép-Európában	160 eFt
377	<i>Erdősi Ferenc:</i> Az új információs-kommunikációs technikák (telematika) hatása a területi és településfejlődésre	700 eFt
381	<i>Gadócziné Fekete Éva:</i> Borsod-Abaúj-Zemplén megye északi elmaradott régiójának integrálódási lehetőségei	250 eFt
446	<i>Bora Gyula:</i> A környezetvédelemmel kapcsolatos gazdálkodási rendszerek vizsgálata	300 eFt
1280	<i>Berényi István:</i> Budapest és a városrégió szociálgeográfiai konfliktusai Bécs-Budapest-München összehasonlító városföldrajzi vizsgálata alapján	1200 eFt
1393	<i>Miklóssy Endre:</i> A magyarországi területi egyenlőtlenségrendszer okai és összetevői	200 eFt
1395	<i>Nemes-Nagyné Ruttkay Éva:</i> Térbeli terjedési folyamatok és információgazdaság	210 eFt
1399	<i>Vajdovichné Visky Erzsébet:</i> Nemzetközi urbanizációs trendek, magyarországi perspektívák	300 eFt
1400	<i>Valér Éva:</i> A magyarországi agglomerálódás folyamatának alakulása	210 eFt
1745	<i>Süli-Zakar István:</i> A vállalkozás-élénkítés agroökonómiai, szociológiai és szociálgeográfiai problémái hátrányos helyzetű alföldi térségekben	602 eFt

### *Ásványtani – Geokémiai Bizottság*

232	<i>Dunkl István:</i> Geokronológiai és termokronológiai vizsgálatok a fission track módszer segítségével	487 eFt
441	<i>Póka Teréz:</i> Kőszenek kémiai és szerkezeti átalakulása magmás intruziók hatására és a folyamat kapcsolata a gázkitörés veszéllyel	796 eFt
554	<i>Vető István:</i> A Föld paleogén éghajlati modelljének tökéletesítése	576 eFt
1154	<i>Pantó György:</i> Néhány hazai földtani és környezeti probléma stabilizotóp (H, C, O, S) geokémiai vizsgálata	956 eFt
1742	<i>Szőőr Gyula:</i> Quarter és neogén üledékes képződmények geokémiai (izotópgeokémiai, biogeokémiai) elemzése fácienstani és rétegtani kiértékeléssel	265 eFt
2026	<i>Dobosi Gábor:</i> A Kárpát-medence neogén alkáli bazaltjainak és azok mélységi zárványainak kőzettani, geokémiai vizsgálata és genetikai értékelése	1062 eFt
2299	<i>Buda György:</i> Variszkuszi paleotektonikai rekonstrukció a közép-európai kristályos kőzetek ásvány-kőzettani és geokémiai korrelációja alapján	995 eFt

- 2300 *Kubovics Imre*: Magyarország és a környező területek mezozoós magmás képződményeinek ásvány-kőzettani és geokémiai vizsgálata 331 eFt
- 2302 *Kubovics Imre*: Egyes pegmatofil és sziderofil elemek (Sc, Nb, Y, Zr, Ti, V, Cr, Ni Co) vizsgálata a hazai magmás kőzetekben, különös tekintettel az ultrabázisos-bázisos magmatitokra 217 eFt
- 2486 *Sajgó Csanád*: Néhány szerves-geokémiai reakció tanulmányozása természetes érési folyamatokban és szerves anyagban dús kőzeteken, ill. modellvegyületeken végrehajtott laboratóriumi szimulációs kísérletekben 995 eFt
- 2554 *Vassányi István*: Talajok ásványi komponenseinek átalakulása a talaj fejlődése során 207 eFt
- 3002 *Balogh Kadosa*: Metamorfózis, tektonikai folyamatok és ásvány-képződés kronológiai problémáinak kutatása K/Ar módszerrel 637 eFt
- 3023 *Mindszenty Andrea*: Az IGCP-287 (Tethyan Bauxites) geológiai korrelációs projekt tematikájához kapcsolódó bauxit-szedimentológiai kutatás a bauxit-diagenézis törvényszerűségeinek jobb megismerése 2013 eFt



# Magyar Tudomány

Egy új világrend küszöbén?  
Tanulságok az Öböl-háború után

Nukleáris hulladékok kezelése  
és tárolása

Hogyan tovább,  
magyar tudománypolitika?

91/9

# Magyar Tudomány

XCVIII. kötet — Új folyam, XXXVI. kötet, 9. szám  
1991. szeptember

Főszerkesztő  
*Köpeczi Béla*

Szerkesztőbizottság  
*Augusztinovics Mária, Beck Mihály, Berényi Dénes, Enyedi György, Herczegh Géza, Herman József, Juhász-Nagy Pál, Ludassy Mária, Niederhauser Emil, Stefanovits Pál, Straub F. Brunó, Vámos Tibor, Vizi E. Szilveszter*

Felelős szerkesztő  
*Csató Éva*  
Felelős szerkesztő-h.  
*Szentgyörgyi Zsuzsa*

Rovatszerkesztők:  
ALPÁR LÁSZLÓ (matematika, fizika), KÁRTESZI MIHÁLY (orvostudomány),  
MATSKÁSI ISTVÁN (élő természettudományok), SPERLÁGH SÁNDOR  
(környezetvédelem, tudománypolitika), TÓTH PÁL PÉTER (szociológia,  
interjú), VÉGH FERENC (könyvszemle)

Szerkesztőség:  
1051 Budapest, Nádor u. 7., tel.: 117-9524

Kiadja  
az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat  
1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19-35., tel.: 181-2134

Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál,  
a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési  
és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest,  
XIII., Lehel út 10/a., közvetlenül vagy postautalványon,  
valamint átutalással a Postabank Rt. 219-98636,  
021-02799 pénzforgalmi jelzőszámra.  
Előfizethető és példányonként megvásárolható  
az Akadémiai Kiadó Stúdium (1368 Budapest V., Váci u. 22.)  
és Magiszter (1052 Budapest V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban.

Előfizetési díj egy évre: 480,- Ft.

Külföldön terjeszti a KULTÚRA Külkereskedelmi Vállalat  
(H-1389 Budapest, Pf. 149)



# MODERNIZÁLTUNK

*Talán Olvasóink észre sem veszik, hogy új eljárással készült jelenlegi lapszámunk. Ha így van, elégedettek lehetünk, mert jól bevált az új technika.*

*Immár a Magyar Tudomány is számítógépes szövegszerkesztési-szedési eljárással készül, aminek segítségével — reményeink szerint — sokkalta rugalmasabbá válhat a szerkesztési munka, lerövidül a megszerkesztett kéziratok nyomdai átfutási ideje, és reméljük, talán az előállítási költségeink is némileg csökkennek.*

*A rugalmasság egyúttal azt is jelenti, hogy nagyobb teret engedhetünk aktualitásoknak, ami a „gyorsuló idő” sodrásában már egy havi folyóiratnál is lényeges szempont.*

*Természetesen tisztában vagyunk azzal, hogy a hagyományos műszaki szerkesztésről és szedésről a számítógépes eljárásra történő technológiai átállás sok hibalehetőséget rejt magában. Igyekeztünk felkészülni, de jól ismert, hogy a gépi hibák és emberi tévedések csak a bejáratás, a használat során bukkannak ki.*

*E számunk előállításánál még sokat küszködünk az új technikával, s a figyelmes olvasó látni fogja, hogy nem is mindig sikerrel. Kérjük Olvasóinkat, legyenek elnézőek irányunkban, szerzőinknek pedig a jelenlegi és még néhány további lapszámunkban ismételt közreadott technikai javaslat figyelembevételét ajánljuk (l. az 1148. oldalon). Bízván abban, hogy szerzőink közül egyre többen használnak számítógépet, várhatóan ez az új együttműködés rövidesen zökkenőmentes lesz.*

*Az új helyzet új feladatokat ró a szerkesztőségre, hiszen a lap szerkesztésén kívül a kivitelezés egy része is ránk hárul. A búcsú alkalmából elmondjuk, hogy igen jó, alkotó munkakapcsolatunk volt mindvégig az Akadémiai Nyomda dolgozóival*

*és vezetőivel, ezúton szeretnénk köszönetet mondani nekik ezért.*

*Fájó szívvel válunk meg a szedőteremtől, ahol az elavult gépek és eszközök ellenére a hivatásszerető és magas szaktudású munkatársak mindig meg tudták problémáinkat oldani.*

*A szerkesztőség*

# A TÖRTÉNELEM FOLYTATÓDIK

---

Fukuyamának, az Egyesült Államok Külügyminisztériuma stratégiai osztálya vezetőjének híres esszéje, „A történelem vége” hazánkban is ismertté vált, magyarul is megjelent. A szerző konstatálja, hogy véget ért az elmúlt fél évszázad világtörténelmét *alapvetően* befolyásoló szuperhatalmi szembenállás, amely mögött a kapitalizmus és a szocializmus egész világra kiterjedő versengése húzódott. A világ két táborra szakadása úgy szűnt meg, hogy a szocializmusnak nevezett társadalomszervezési modell életképtelennek bizonyult, felbomlott, történelmi távlatból tekintve csak átmeneti kitérőnek bizonyult a piacgazdálkodás évszázadai sorában. A „nyugati” liberális demokrácia az egész világra kiterjed, minden egyéb ideológia hitelét veszítette. Fukuyamával kevesen értenek egyet, inkább úgy vélik, a történelem új szakasza kezdődik, új világrend küszöbére kerültünk, hirtelen, meglepetésszerűen, néhány év leforgása alatt.

A történelemnek persze nincs vége, s nem is kezdődött hirtelen egy új korszak. A történelem folyamatos; a társadalmi folyamatok szakadatlanul módosulnak; e módosulások időnként kritikus tömeget érve el, a társadalmi folyamatokat új irányokba terelik. Az új irányok kibontakozása — az átmenet — hosszú ideig tart, s tovább viszik a korábbi folyamatok — például az államszocialista időszak — tartós struktúráit. A felszíni események olykor látványosak, a múlttal való teljes szakítást ígérnek, s a mindennapok forgatagában nem tudjuk kellően értékelni az eseményeket. Minket természetesen elsősorban Kelet-Közép-Európa fordulata érdekel. Tér-ségünkben ma valóban világtörténelmi jelentőségű változások játszódnak le. A változások feletti meglepetésünk a társadalomtudományi kutatás súlyos kritikája. A változásokhoz vezető folyamatmódosulások ugyanis már több évtizede halmozódtak, ezeket a tudomány fel is jegyezte, a világhatalmi status quot viszont belátható ideig megváltoztathatatlanak vélte. Ebben talán az is szerepet játszott, hogy a társadalomtudományok megváltoztatni akarták a világot, *kíváncsú* társadalmi modelleket dolgoztak ki, ahelyett, hogy — szerényen — csak pontosan megismerték volna. A fő meglepetést a szovjet szuperhatalmi szerep gyors és belülről történő erodálása okozta — nem sikerült pontosan követni a szovjet társadalom változásait. A társadalomtudományokban egyébként sem bizonyítható, hogy mi fog bekövetkezni.

A társadalmi folyamatok négy nagy szférában: a környezeti, a gazdasági, az ideológiai-kulturális és a politikai szférában játszódnak le. A történelmi irányváltozás annak köszönhető, hogy mind a négy szférában egyidejűleg halmozódtak fel a változás elemei. E változásokkal foglalkoznak a Magyar Tudomány e számának tanulmányai. Nem mindegyikkel: különösen a környezeti szféra és az ideológiai-kulturális szféra átalakulásának számbavétele hiányzik.

A környezeti szféra alatt a természeti és az épített környezetet értem. E szféra struktúrái különösen tartósak, lassan módosulnak, a bennük okozott károk nehezen korrigálhatók. A lassú változás miatt hajlamosak vagyunk e szférát a társadalmi tevékenység külső, kvázi állandó keretének tartani. Szerintem e szféra a társadalmi folyamatok belső eleme, nincs társadalmi cselekvés a településrendszeren kívül, nincs társadalmi működés a természeti környezeten kívül. A társadalmi folyamatok tényleges pályája függ attól, hogy hol, milyen természeti és települési környezetben jelennek meg.

A környezeti szférában roppant feszültségek halmozódtak fel. Ezeket közhelyszerűen ismételjük: az ásványvagyon és az ivóvízkészlet kimerülése, a légszennyezés következtében fellépő savas esők erdő-pusztítása, az ózonréteg elvékonyodásából származó egészségügyi katasztrófa, a légkör-felmelegedés következményei, a fejlődő országok nagyvárosainak burjánzása s általában a nagyvárosok társadalmi betegségei stb. A környezet elmúlt évtizedekben bekövetkezett módosulásai valóban az emberiség létét fenyegetik, de ez a lehetőség nem igazán retenti meg a gazdaság és a politika irányító köreit. A globális környezeti válság a piacgazdaság terméke, s a piacgazdaság ökológiai szempontú korlátozása még nagyon kezdetleges. Az ipari szerkezet átalakítása enyhíti a környezet használatát, mérsékeli a szennyező anyagok kibocsátását; gazdasági ösztönzést nyer a környezetbarát termék előállítása és használata, az egészséges környezet mint érték beépül az egyének cselekvési rendjébe. Mindez azonban csak a legfejlettebb ipari országokra, a Föld népességének kis részét érintően érvényes, sokszor olyan áron, hogy a hagyományos fogyasztói társadalom korlátlan környezetpusztítása a félsperifériára, a fejlődő országokba helyeződik át. Ez a globális környezeti állapoton mit sem javít. A környezeti módosulások tehát még nem tudták kellően befolyásolni a történelem új irányát, — de feltételezhetjük e befolyás erősödését.

Az ideológiai-kulturális szféra felgyült változásainak összegezésére nem vállalkozom. A 20. század valamennyi nagy eszmerendszere, ideológiai irányzata — úgy tűnik — csődöt mondott, nem adott jó válaszokat az emberiség nagy kérdéseire. Talán ezzel magyarázható az irracionális, a fundamentalizmus, másrészt az ideológia-mentes pragmatizmus terjedése. Megjegyzendő, hogy a világról való fölfogás, a mentalitás is a tartós struktúrák közé tartozik, amely egy generáción belül keveset változik, s amely megszabja a technikai újítások vagy új társadalmi intézmények s magatartások elfogadását. A történelem jelen erős irányváltozása talán összefügg a generációváltással: most lép ki a politikai és gazdasági elitből a II. világháború után fiatalon döntési körökbe került nemzedék, és helyét egy jóval fiatalabb, a fogyasztói társadalom nagy válsága idején felnőtté váló nemzedék foglalja el. A nemzedékváltás szerepet játszhatott Kelet- és Közép-Európa alapvető változásaiban is.

A gazdaság szférájában is már régen gyűlnek az új elemek. Sok rétege van ennek: *technikaiak*, amelyben az információ (kezelése, tárolása, továbbítása, felhasználása) került a műszaki fejlődés középpontjába (informatika, robot-technika, génsebészet, telematika); *strukturálisak*, az ágazati szerkezet átalakulása (az ipari fejlődést korábban hordozó energetikai, elsődleges anyagfeldolgozó s egyes gépipari ágazatok visszaszorulása), továbbá a gazdasági folyamaton belül a hagyományos termelőfolyamatok jelentőségének csökkenése; *társadalmiak*, amelynek során megszűnt a társadalom osztályokra bomlása, a lakosság tömegesen vesz részt vállalkozásban, lesz tőketulajdonos — miközben munkás mivolta is megmarad; átalakul a munkaszervezet; az egyéni kezdeményezés, a minőségi teljesítmény válik értékessé a munkafegyelem és a monoton tömegtermelésben való járatosság he-

lyett. Az egyén megnövekedett szerepe az elmúlt másfél évtized posztmodern gazdaságában jelentős mértékben járult hozzá a kollektivistá államszocialista gazdaságok gyorsuló lemaradásához. Kelet-Közép-Európának ehhez a piacgazdasághoz kellene csatlakoznia (s nem egy fél évszázada eltűnt világhoz visszatérnie), s ehhez még eléggé sok feltétel hiányzik.

A gazdaság fent leírt átalakulása csak a legfejlettebb országokban következett be, ám áthatotta az egész, globálissá vált piacgazdaságot. A kölcsönös gazdasági függések szövevénye fogja át a világ gazdaságot. Egy-egy ország gazdasági sikere globális piacgazdaságban való helytállástól függ. A világ gazdaságtól való elzárkózás — amire az 1970-es években az államszocialista országok tettek kísérletet, hogy elkerüljék „az olajválság begyűrűzését” — csak a gazdasági hanyatlást gyorsította fel. A legfejlettebb országok technikai újításaiból az államszocialista országok kirekesztődtek, az információs forradalom csak olvasmányainkban jelent meg. Még a másodrendű termékek megszerzésének is hatalmas eladósodás és a lakosság elszegényedése volt az ára, — s a gazdasági összeomlás ez sem akadályozta meg. A piacgazdaság globálissá válása számos félperiférikus ország felzárkózását segítette Dél-Európában, Latin-Amerikában és Kelet-Ázsiában. A fejlődő világ nagy része, vagyis az emberiség többsége a globalizált piacgazdaságban is a vesztesek közé tartozik. Részben úgy, hogy a délkelet-ázsiai s egyes latin-amerikai országok gazdasági előrehaladása csak egy szűk társadalmi réteg vagyonosodását szolgálja, részben úgy, hogy Afrika legtöbb országa alulmaradt a globális piaci versengésben s egyre inkább leszakad a fejlődés vonalától. A globális piacgazdaságon kívül maradván nem érhető el siker, ám a bekapcsolódás még nem biztosíték a sikerre.

A piacgazdaság globálissá válása a gazdaság új térbeli szerveződését is létrehozza. Ilyen a multinacionális vállalat, amely a világ számos részén megtelepül s alkot mikroökonómiai hálózatot. E vállalatok a gazdasági fejlődés fő vezérlői. (Akik ma Magyarországon az ország kiárúsításától félnek s nemzeti kapitalizmust szeretnének, azok elavult kategóriákban gondolkodnak: a nagytőke ma nemzetközi.) Ilyenek a regionális integrációk, melyek közül a legnagyobb gazdasági-társadalmi összefonódást az Európai Közösség érte el, de a Föld valamennyi részén jelen vannak. Ilyenek — a helyi piacok helyett — az országokon belüli regionális építkezések. A nemzeti piac s ezzel a nemzetállam fontossága háttérbe szorult.

A politikai szférában természetesen a szuperhatalmi vetélkedés enyhülése a legfontosabb jelenség. A kétpólusú világnak alkalmasint vége — de mi jön helyette? Az Egyesült Államok mint egyetlen szuperhatalom? Amely katonai erejét félelmetesen túlprezentálta az Öböl-háborúban? Nem valószínű. Az Öböl-háború végül is csekély politikai eredményt hozott. Egyedül lenni szuperhatalomnak: óriási gazdasági teher s kevés értelmű. A Föld inkább sokpólusúvá válik, gazdasági értelemben is, amelyben Kelet-Ázsia emelkedik ki új centrumként, politikai értelemben is, az Észak-Dél ellentétek éleződésével, szubregionális hatalmak kiemelkedésével. Nem bizonyos, hogy ez a világ biztonságosabb lesz, mint a kétpólusú volt.

A hidegháború csatazójának elültével talán több figyelem jut az emberiség két alapvető problémájára: a környezetpusztításra és a fejlődő világ nyomorára. A következő történelmi fordulat elemei e két problémakörben gyűlnek. „A hidegháború célja az volt, hogy rákényszerítsenek másokat értékítéletük és magatartásuk megváltoztatására. A Földért való küzdelem sorsa azonban saját értékeink és viselkedésünk megváltoztatásán múlik.”\* Ez ám a földadat.

Enyedi György

\* A Világ helyzete. Föld Napja Alapítvány, Budapest, 1991. 6.o.

## AZ ÚJ VILÁGREND GAZDASÁGI VONATKOZÁSAI

---

Az 1989-90-es két esztendőben nagyobb fordult a világ, mint a korábbi 40 évben. A Keletet és Nyugatot elválasztó „vasfüggöny” eltűnt, a kelet-európai szocialisztikus rendszerek összeomlottak. Irak Kuvait elleni agressziója kapcsán olyan nemzetközi koalíció létrejöttének voltunk tanúi, amely néhány évvel ezelőtt még aligha volt elképzelhető. A kelet-nyugati konfliktációt széles körű kooperáció váltotta fel, aminek következtében veszélyes lokális konfliktusok váltak kiküszöbölhetővé (Nicaragua vagy Angola), és az Észak-Dél között is a kapcsolatok új alapokra helyeződnek. Létrejött a német egység, amit néhány éve még senki sem hitt a közeli jövőben megvalósíthatónak, s ami alapvetően változtatja meg az európai viszonyokat. Az Öbölháborút követően olyan nemzetközi helyzet alakult ki, amelynek alapján reális lehetőségként tűnik fel a jövő horizontján a közel-keleti konfliktus rendezése. Ilyen körülmények között senki sem vitatja George Bush amerikai elnök gondolatát, hogy „új világrendre” van szükség és lehetőség. A kérdés inkább az, ez milyen formát öltson és mik legyenek a fő jellemzői?

### Az új világrend háttéréről

A világrendet általános megfogalmazásban olyan komplex rendszerként fogják fel, amelynek elemei szerteágazó kapcsolataik alapján bonyolult kölcsönhatásban állnak egymással, s cselekedeteikben és magatartásukban bizonyos értékeket, normákat és szabályokat követnek. „A világrend — funkcionális értelmezésben — a nemzetközi gazdasági rendszer, a nemzetközi politikai rendszer és a globális ökológiai rendszer kölcsönhatásos és konfliktusos összessége. Szélesebb értelemben a világrend azoknak a folyamatoknak a kívánt következménye, amelyek az említett struktúrákat működtetik, illetve átalakítják.”<sup>1</sup>

Nyilvánvaló, ha a világrendben minőségi változások következnek be, akkor azok mögött szerteágazó és bonyolult folyamatokat kell keresni. Ugyanis a nagy történelmi fordulatok nem állnak elő egyszerűen csak úgy maguktól, egyik napról a másikra. Azokat mélyreható és hosszán tartó folyamatok előzik meg. Ezek a folyamatok a gazdaságban és a társadalomban már a korábbi évtizedekben elindultak, s most sajátos tényezők hatására drámaian felgyorsultak; a konfliktusok robbanásszerű feloldódása forradalmi változásoknak lett az okozója. A minőségi változások nemcsak Keleten vagy Délen zajlanak, hanem átfogják az egész világot.

A változások legfontosabb elemeit és tényezőit teljességükben aligha lehetne felsorolni. Néhányat azonban mindenképpen szükséges megemlíteni.

Az 1970-es évektől a technikai forradalomban új szakasz bontakozik ki, amelynek fő elemei a mikroelektronikára épülő robotizáció és kommunikációs rendszer, a biotechnológia, valamint új anyagok és energiaforrások keresése. Az új technikai struktúra mélyreható hatással van az egész társadalmi és gazdasági fejlődésre és alapvető szerkezeti változások hordozója. Mikro gazdasági szinten ennek fő iránya a termékszerkezetek átalakítása, a termelési eszközállomány radikális lecserélése, a számítástechnikákon alapuló modern menedzsment és szervezési módszerek alkalmazása. Ennek nyomán átalakul az egész vállalati struktúra, belső szervezetében és külső kapcsolataiban egyaránt. A kommunikációs és információs forradalom behatolása az emberi tevékenység valamennyi főbb szférájába jelentős mértékben növeli a gazdasági hatékonyságot és egyúttal minőségileg alakítja át a társadalmi kapcsolatokat.

Az 1970-es évek elejétől lényegesen megváltoznak a gazdasági fejlődés feltételei. Sokak szerint az 1960-as évek végén egy „aranykor” ért véget, s a világ válságos évtizedekbe lépett, aminek fő jellemzője a gazdasági teljesítmények jelentős romlása és az ún. globális problémák megjelenése. A háborút követő mintegy negyedszázad gazdaságtörténetileg is példátlanul gyors növekedése az 1970-es évek elejére megtörik, s a fejlett világ a teljes foglalkoztatás évtizedei után a munkanélküliség növekedésével kerül szembe. A viszonylagos stabilitás után, már az 1960-as évek végétől az inflációs folyamatok egyre inkább felgyorsulnak, s az országok a romló belső és külső egyensúly problémájával kerülnek szembe. Az egyes régiókban legfeljebb a főbb válság-szimptómák különböznek, Kelet-Európában például a nehézségek növekedését elsősorban a hatékonysági mutatók romlása és a rendszer-anomáliák elmélyülése (rossz minőség, hiányok, forráspazarlás, veszteségek növekedése) jelzik. A teljes foglalkoztatottságot viszont mesterségesen fenntartják, s a növekedést több országban — nagy erőfeszítések árán is — erőltetik.

Igy azután az 1973-ban kirobbanó energiaválság már nem oka, hanem sok szempontból következménye volt a korábbi folyamatoknak, de kétségtelenül súlyos recesszióknak és a válság további elmélyülésének lett az előidézője. A természeti források viharos ütemű kimerülésének jóslatai viszont nem igazolódtak, s éppen az 1990-91-es Öböl-háború bizonyította, hogy kollektív erőfeszítéssel az energiaválság kezelhetővé vált. Nem történt ugyanakkor semmi érdemi előrelépés a környezeti válság elhárítását illetően, s a környezeti bomba továbbra is ketyeg alattunk.

Válságba kerültek a gazdasági intézmények és a gazdaságpolitikák is. Jelentősen csökkent a makrogazdaságpolitikák hatékonysága és a kormányzatok kezelhetetlen egyensúlyzavarokkal kerültek szembe. Viták kereszttüzébe került a fejlett országokban a jóléti állam, s a költségvetés kiadásaiiban és bevételeiben alapvető szerkezeti változások váltak szükségessé. A negatív jelenségek végső soron komplexen jelezték egy korábbi világrend válságát.

A korábbi időszak fejlődése mélyreható változásokkal járt együtt a társadalmi struktúrákban, ami a hagyományos politikai filozófiákat és struktúrákat is válságba sodorta. A változások egyik fontos iránya, hogy a tevékenységek kiszélesedésével és a szolgáltatások túlsúlyba kerülésével eltűnt a társadalom bipoláris szembenállása, s a munkamegosztás elmélyülésével diverzifikáltabb, sokarcúbb társadalmak váltak jellemzővé. A klasszikus polgárság helyébe a *középosztály* lépett, amely magához polgárosította az arisztokráciát és a proletariátust egyaránt. A gazdasági fejlődés az egész társadalom képzettségi és kulturális szintjének jelentős emelkedésével járt együtt. A társadalom strukturáltsága elmélyült, de

ez egyúttal elmosta a társadalmi és politikai konfrontáció korábbi markáns barázdáit. A társadalom primitív polarizáltsága megszűnt, s a termelékenység jelentős növelése lehetővé tette, hogy az alacsony egyéni teljesítmények alapján is tisztességes megélhetést lehet elérni. A foglalkoztatás jobban igazodik az egyéni igényekhez, s az egyszerű munka mellett széles társadalmi rétegek kerülnek vállalkozói pozícióba. A tulajdonosi jövedelmek aránya megnőtt.

Fontos fejlemény „a nemzetközi politikai és hatalmi viszonyok átalakulása az amerikai hegemonia lemorzsolódása, a Szovjetunió meggyengülése, új nemzetközi globális és regionális hatalmi központok létrejötte nyomán. Mindezek hatására csökkent a rendszerben a katonai erő fontossága és megnőtt a gazdasági erő, a gazdasági hatalom jelentősége a nemzetközi rendszerben.”<sup>2</sup>

Az új helyzetre és követelményekre az egyes országok, vállalatok és társadalmi csoportok különbözőképpen reagálnak. Néhány ország sikeresen és gyorsan alkalmazkodik (Japán vagy Dél-Korea), mások kudarcot vallanak. Az előbbieket a műszaki és gazdasági változások hordozói, gazdasági teljesítményük a válság ellenére csak átmenetileg romlik, s gyorsan helyreállítják gazdaságuk normális fejlődését és működését. Az országok széles köre megkésettén vagy nem kielégítően alkalmazkodik. Nyugat-Európa Japánnal szemben csak az 1980-as évektől lép a radikális alkalmazkodás útjára, míg számos ország reménytelenül periferalizálódik. A kudarc-országok körébe kerül számos fejlődő ország, és a folyamatba illik a kelet-európai szocialista országok látványos összeomlása az 1980-as évek végén. A rossz alkalmazkodásnak az egyik legáltalánosabb megnyilvánulása az adósságválság, amely nem látszik gyorsan megoldhatónak.

Joggal merül fel a kérdés az elmúlt évtizedek nagy horderejű változásai alapján, hogy milyen társadalom létrejöttének vagyunk tanúi? Gyakran hallatszik, hogy itt Kelet-Európában az ún. „szociális piacgazdaságot” tűzzük célul, de sokan az „öko-szociális” jelző használatát tartják — hangsúlyozva a környezeti problémákat — indokoltnak. Az új társadalmi-gazdasági struktúrát, amely az „új világrend” alapját képezi, nem könnyű a maga komplexitásában jellemezni. Magam részéről az ún. *globális társadalmi piacgazdaság* terminológiájának a használatát tartanám indokoltnak.

## A gazdaság átfogó placosodásáról

Az utóbbi évtizedek egyértelműen és látványosan bizonyítják, hogy a piaci viszonyok nem visszaszorulnak, hanem egyre inkább átfogják a társadalom egész tevékenységét, s a piaci kapcsolatok mélyen beivódnak a társadalom egész szerkezetébe. A *piac* a termelő és a fogyasztó közötti olyan bonyolult kapcsolatrendszer, amely a társadalom egyik legalapvetőbb viszonya, s kölcsönösen szigorú szabályok szerint határozza meg a szereplők magatartását és cselekvését. Az egyik oldalon globálisan és strukturáltan jelzi a társadalmi szükségleteket, és ezen információk alapján az előbbieknak megfelelően allokálja a társadalom rendelkezésére álló forrásokat. Másrészt a piac szigorú szabályzó és ellenőrző mechanizmus, amely a fogyasztói érdekeknek megfelelően „megméri” a termék minőségét, használhatóságát és műszaki fejlettségét, s csak társadalmi méretekben „ismeri el” a termék költségét. Az árucseré viszony tehát a legszélesebb értelemben biztosítja és kényszeríti ki a források ésszerű allokációját, hatékony kihasználását és működtetését, valamint a termelői és fogyasztói érdekek és aspirációk koordinációját. A piac ugyanakkor a fogyasztót is ra-

cionális és takarékos magatartásra ösztönzi, aki fogyasztása színvonalát és szerkezetét jövedelmének függvényében képes csak optimalizálni. A piac tehát olyan általános társadalmi kapcsolati és működési forma, ami rugalmasan képes alkalmazkodni a modern társadalmi feltételekhez és igényekhez.

A piac természetesen nem gépszerűen, mechanikusan, hanem mindig adott gazdasági fejlettség és társadalmi közeg által meghatározottan működik. A piac konfliktusos társadalmi érdekek összeütközése, s az eredményt az erőviszonyok, a társadalmi tradíciók és mentalitások, valamint a konkrét gazdasági körülmények szerteágazóan határozzák meg. Adott esetben ezek nem-piaci eszközökkel kiigazíthatók, de el is torzíthatók. A piac tökéletlen és ellentmondásos működése a valóságnak inkább a törvényszerűsége, s a „tökéletes piac” legfeljebb csak tankönyvekben létezik.

A piac az elmúlt időszakban jelentős fejlődésen ment keresztül, formáiban és működésében minőségileg változik. Az utóbbi évtizedekre ilyen körülmények között új piacgazdasági modell körvonalazódik, ami sok vonatkozásban új minőségi jegyeket hordoz, és egyre kevésbé értelmezhető hagyományos módon. Az új piaci modellnek számos összetevőjét kell kiemelni, amelyek szorosan összefüggnek a technikában és a társadalomban végbement forradalmi változásokkal.

1. A kommunikációs és információs forradalom eredményei és technikája alapján minőségileg megváltozott a *termelő és a fogyasztó informáltsága*. Ellentétben a múlt századi „klasszikus piaccal” a termelő nem egyszerűen a sötétben botorkál, s csak „utólag” tudja meg, hogy szüksége van a társadalomnak a termékére. A modern marketing és piackutatási módszerek lehetővé teszik a kereslet finom „bemérését” és a termelés azokhoz való igazítását. A realizálás ugyanakkor továbbra is „utólag” történik, ami természetes és kívánatos is, hiszen így biztosítható a termelő fogyasztó általi ellenőrzése. A kelet-európai országok bürokratikus tervezési gyakorlata egyértelműen bizonyította, hogy az előre „tervezett” és garantált realizálásból milyen súlyos károk származnak a termék minőségére, az ellátási érdekeltségre és a hatékony forrás- és költséggazdálkodásra. A fogyasztó informáltsága segíti az ésszerűbb jövedelemköltséget, s a fogyasztói kielégülés maximalizálását.

2. A technikai forradalom vívmányai nagyban segítik a *termelés ésszerű külső és belső megszervezését*. Ez részben feltétele a hatékonyabb költséggazdálkodásnak, s ebben az elmúlt évtizedek újabb és újabb áttörést hoztak (üzemszervezési és menedzsment módszerekben). Szervezetté válnak a kooperációs kapcsolatok, s a számítógépes üzemszervezés módszerei kimennek a gyárkapun kívülre (nulla készletezés), ami lehetővé teszi a folyamatok és tevékenységek további megosztását és szervezettebbé tételét. Ez egyúttal fontos tényezője a piacosítás további elmélyítésének, hiszen korábban közvetlenül szervezett kapcsolatokat lehet árucseréviszontnyá átalakítani. A piaci koordináció ezzel magasan szervezetté, de természetesen egyúttal rendkívül manipulálhatóvá is válik.

3. Az új technikák alapján kialakulnak azok a *mechanizmusok és intézmények*, amelyek felgyorsítják a források átvitelét, rugalmas allokációját és nagyban könnyítik a realizálás folyamatát. A számítógép-technika behatol az áru kiválasztása és megrendelése folyamatába, a tőke és emberi források gyors és rugalmas közvetítésébe és allokációjába. Ennek tipikus példája az elektronizált tőzsde, a termeléssel összekapcsolt megrendelési rendszer, vagy a különböző elektronizált pénztranzakciós módok (számítógépes bankszámla átutalások vagy mágneses hitelkártyák). A források és a pénz forgathatósága és forgási sebessége



meggyorsul, jelentősen csökkenthetők a veszteségek, s az árat terhelő „tisztá forgalmi költségek”.

4. A fenti új technikák — miközben növelik a termelés bonyolult társadalmi szervezettségét — szélesre tárják az *individualizálás* lehetőségét, s az abból nyerhető előnyök maximális kihasználását. A piacosításnak így az elmúlt évtizedekben nem véletlenül vált szerves kísérőjévé a privatizálás. Az individualizálás azt jelenti, hogy felértékelődnek az egyéni minőségi teljesítmények, legyen szó innovációról, vállalkozásról vagy kockázat- és felelősségvállalásról. Az egyéni tulajdon és vállalkozás gazdag formái alakulnak ki, s a jövedelemelosztásban a tulajdonosi és minőségi teljesítmények kerülnek előtérbe.

Mindezzel egyúttal a marxi társadalomfelfogás és gazdaságelmélet egyik saroktétele omlik össze. Marx ugyan jól látta meg az árutermelésben a „társadalmi” és a „magán” munka belső ellentétét, de azt a gazdasági folyamatok konstruktív előrevivője helyett antagonisztikus ellentmondásként definiálta, ami a „társadalmi haladás” érdekében kiküszöbölendő. Az ilyen ideológia alapján a kelet-európai szocialisztikus társadalmak évtizedeken keresztül pontosan a történelmi fejlődéssel ellentétes irányba indultak, amiből súlyos veszteségek és tragikus következmények származtak. Ez szükségszerűen vezetett az adott társadalomépítési modell kudarcához. Az individualizált társadalmi struktúrákkal és a minőségi teljesítményekkel meghatározott elosztási viszonyok egyértelmű előtérbe kerülésével az alapvető marxi tételek végképp elvesztik a valósághoz fűződő társadalmi relevanciájukat. A társadalmasodás tehát nem mond ellent a magántulajdonnak, s a piacgazdaságban éppen az a progresszív, hogy nem feloldja, hanem ütközteti és koordinálja a társadalmi és a magán érdekek bonyolult szövevényét, s éppen ezzel előrevivője a társadalmi és gazdasági fejlődésnek.

5. A sok egyéni szereplős piacgazdaságnak elengedhetetlen kerete a *széles körű politikai demokrácia*, ami mind a termelés, mind a fogyasztás oldaláról lényeges. A termelés és a tőke koncentrációjával és centralizációjával a klasszikus piaci versenyviszonyokat mind inkább az oligopolisztikus és monopolisztikus piaci struktúrák kísérik, amit a politikai szféra demokratizálódása ellensúlyoz. A demokrácia kiszélesedésében nagy szerepe van a gazdasági fejlődéssel lehetővé tett kulturális és oktatási forradalomnak, a társadalom műveltségi és képzettségi szintje jelentős növekedésének. „Másfelől, a piaci megoldások előmozdítása közvetetten legalább két módon is elősegíti a demokráciát. Egyrészt, a piacok működése korlátozza az állam hatalmát, hiszen a kormányzó hatóságoktól független működésen keresztül kitágítja a politikai teret az egyén számára. Az államtól független közösségi tér, amiben az állampolgárok megszervezhetik magukat, a demokratikus politika szükséges feltétele. Ebben az értelemben áll a régi mondás, hogy szabad piacok szabad embereket teremtenek. Másrészt, a demokratikus kormányzatok láthatóan leginkább a gazdasági sikeresség feltételei mellett virágoznak.”<sup>3</sup> A politikai demokrácia példátlan kiterjedése, a liberális és demokratikus eszmék térhódítása, s ennek okai és tényezői önmagukban külön tanulmányt igényelnének.

A nagy horderejű forradalmi változásoknak egyik fő iránya Kelet-Európában vagy a fejlődő világban tehát nem véletlenül a piacosítás és a privatizálás. Nem kétséges, hogy az ideológiai alapokon mesterségesen kreált kelet-európai szocialisztikus társadalmak történelmi úttévesztésnek bizonyultak, s ezen a történelem változtatni kényszerített. A jelenlegi változásokat mégis hiba lenne a múlthoz való valamiféle visszatérésként, pusztán egy tör-

ténelmi kitérő korrekciójának felfogni. A modern piacgazdasági modellnek semmi köze nincs a múlthoz, azok új intézményi struktúrákon és mechanizmusokon alapulnak, egyúttal egy új társadalmi struktúra hordozói. Jelentős történelmi késés forrása lehet, hogy a kelet-európai országoknak nincs igazán konzisztens piacosítási stratégiájuk, s nagyobb hangsúlyt kap a múltban okozott károk és sérelmek egyébként jogos orvoslása, mint az új technikák és intézményi struktúrák kiépítése.

## A piacgazdaság társadalmi jellegéről

Manapság divatos „szociális” piacgazdaságról beszélni, legfeljebb illik hozzátenni az „öko” szócskát. Véleményem szerint, ha a ma létező és kívánatos struktúrákat akarjuk jellemezni, akkor ez nagyon kevés, a valóság ennél sokkal komplexebb. A szociális piacgazdaságnak létezik ugyanis egy olyan leszűkített felfogása, miszerint az nem más, mint a teljes piaci szabadság, minden társadalmi vagy állami beavatkozás és szabályozás nélkül, s csupán bizonyos jóléti, karitatív jellegű intézményekre van szükség. Az állami beavatkozás eszerint teljesen káros, s az állam ezért nem vállalkozik többre, mint a piaccal szükségszerűen együtt járó szociális torzulások kiküszöbölésére. A szereplő ezen a porondon teljesen magára hagyott, s a társadalom pusztán a rászorulóak számára biztosít egy „szociális védőhálót”. Újabban már aligha lehet megkérdőjelezni, hogy a környezetszennyezéssel szemben hatékony védelemre és intézkedésekre van szükség, s ezért mindenképpen indokolt az öko-szociális jelző.

Az 1970-es évektől a kormányok gazdaságpolitikájának az ideológiája és gyakorlata a legtöbb országban erőteljesen állami beavatkozásellenessé vált, s a kormányprogramokban fő helyre került a költségvetés karcsúsítása, a reprivatizáció és a dereguláció. Az elmúlt évtizedek fejlődését mégis hiba lenne az állami (társadalmi) szabályozás és szerepvállalás visszaszorulásaként jellemezni. Sokkal inkább arról van szó, hogy egy, a korábbi évtizedekben kiépült struktúra vált elavulttá és alacsony hatékonyságúvá, s szorult alapvető megújításra. Ez azonban a valóságban nem jelentette az állam kiszorulását a gazdaságból, ellenkezőleg, a tények azt igazolják, hogy az országok többségében az állami pozíciók változatlanok maradtak, s csak az állami beavatkozás jellegében és szerkezetében következtek be minőségi változások.

Amikor a „társadalmi” piacgazdaság mellett török lándzsát, azt több megfontolásból tartom indokoltnak. Részben az állam egyszerű jóléti-szociálpolitikai szerepein túlmenően a gazdasági funkciói lényegesen szélesebb körűek. Másrészt a piacgazdaság ma nem kizárólag az állam által szabályozott, hanem abban a „társadalom” más intézményei és szereplői is aktívan részt vesznek. Részben már az államot magát is szélesen kell értelmezni, hiszen a szűkebb értelemben vett állami bürokratikus beavatkozás széles körben egészül ki a demokratikus politikai intézmények (parlament, helyi önkormányzatok vagy különféle politikai szervezetek) szerepével. Másrészt a gazdasági élet működésének a nem-állami jellegű társadalmi szervezetek is aktív alakítói, érdekérvényesítői és alkutényezői. Ilyenek mindek előtt a munkáltatói és a munkavállalói szervezetek, amelyek erőviszonyai és kompromisszumkészsége nagyban meghatározhatja a bérek, az árak vagy az ország versenyképességének alakulását. Az állam szerepe ebben gyakran nem többre, mint kedvezményre vagy közvetítésre korlátozódik. A piaci viszonyok szempontjából is jelentős befolyással bírnak a különböző fogyasztói társulások és szerveződések, amelyek orientálják az egyéni fogyaszt-

tót és érdekvédelmet ajánlanak, s kellő erővel rendelkeznek a nagy hatalmú termelő vállalatokkal szembeni fellépéshez. A környezetvédelem vagy a szociális érdekvédelem ügyében egyaránt nagy szerepre tettek szert különféle politikai és társadalmi társulások („zöldek”, békemozgalmak vagy nyugdíjasok szövetsége stb.). Ezek az egyén és állam közötti „közvetítő struktúrák” a gyakorlatban jelenthetik „a vállalati alapú nyugdíjellátást, az ipari és helyi kiegészítő biztosítást az egészségügyi gondoskodásra, a helyi kereskedelmi kamarák nagy szerepét a képzésben, az egyházi jótékonyossági akciókat a munkanélküliek segítésére és a családi kötelezettségek szigorú kereteit.”<sup>4</sup>

A szociális piacgazdaságot gyakran csak Nyugat-Európára vonatkoztatják, míg az Egyesült Államok esetében „pluralista piacgazdasági modellről”, Japán esetében pedig „korporációs modellről” beszélnek. A társadalmi piacgazdaság felfogható a három általánosításaként is. Amennyiben kellően széles értelmezés van mögötte, természetesen az „öko-szociális” piacgazdaság használata is elfogadható, hiszen a terminológia mindig megállapodás kérdése.

Az állam két világháború közötti, majd a második világháborút követő beavatkozási rendszere több olyan sajátosságot mutatott, amelyek később ugyan módosultak, de a minőségi változások megértése érdekében szükséges azokat külön kiemelni.

1. Az állam szerepvállalása mindenekelőtt a piac tökéletlen működésének ellensúlyozására és korrigálására irányult. A magán profitérdekek alapján részben széles és fontos tevékenységi körök maradtak lefedetlenül, holott azok alapvető társadalmi szükségletek kielégítését szolgálhatták. A magánvállalkozás ezektől adott esetben tőke- vagy információhiány miatt tartotta magát távol, s a bizonytalan megtérülés és jövedelmezőség mellé gyakran politikai bizonytalanság is párosult. A tevékenységek széles körét ilyen körülmények között közvetlenül „társadalmi szinten” igyekeztek megszervezni, s a tőkés országokban is kialakult egy jelentős állami szektor (energia, szállítás, alapanyagellátás stb.). Az állam ilyen körülmények között szükségszerűen túlméretezetten hatolt be a gazdaságba.

A tökéletlen piacműködés makrosztintű zseniális megragadását képviseli a *keynesi elmélet*. Keynes elmélete természetesen rendkívül sokdimenziójú, s lényegi meghatározása kockázatos vállalkozásnak bizonyulhat. Mégis, valójában egyebek mellett arról van szó, hogy kialakultak olyan jövedelmek, amelyek az adott piaci fejlettség mellett nem találtak vonzó befektetést, s állami beavatkozást tettek szükségessé. Nagyon egyszerűsítetten a megtakarítási hajlandóságtól elmaradó fogyasztási hajlandóság bizonyos szempontból ennek egy más oldalú kifejeződése. Ugyanakkor nyilvánvaló, hogy természetes források nem kellően kihasználtak (munkanélküliség) és a szükségletek nem kielégítettek. Az ilyen féloldalas, tökéletlenül működő piacgazdaságba logikus az állam korrekciós beavatkozása. A későbbiekben, a piacosodás kiszélesedésével az állam ilyenfajta szerepe nemcsak szükségtelenné, hanem károsná vált. A rossz hatékonyságú és veszteséges állami szektort az 1970-es évektől fokozatosan, széles körben reprivatizálták.

2. A társadalom bipoláris és konfrontációs szembenállása szintén a fokozott állami szerepvállalás forrása. Az államra ebben kiegyensúlyozó szerep hárul, s gyakran válik osztályérdekek politikai eszközévé. A második világháború után az államosítások nagy része nem alapvetően piacgazdasági megfontolások alapján dőlt el, hanem abban részben társadalomátalakító ideológiákat követtek vagy hatalmi pozíciókat igyekeztek szerezni a gazdaságban (szociáldemokrata kormányzatok). Hasonló társadalmi és ideológiai alapokon tartották szükségesnek a szociális igazságosság jegyében a jövedelmek erőteljes újraelosztását,

főként a progresszív adóztatáson és a széles körű szociális juttatásokon keresztül. Később a piacosodó és fokozottan teljesítményorientált társadalomban ez a források pazarlásával és az alkotó energiák lefojtásával járt együtt, s nem véletlenül került napirendre a közvetlen piaci jövedelem elosztáshoz való „visszatérés”.

3. A második világháború után a kommunisztikus eszmék és rendszerek megerősödésével és terjedésével a tőkés országokban is széles társadalmi rétegek tették magukévá a társadalmi igazságosság, a szociális biztonság és az állam által garantált fokozódó jólét követelését. Ezek az eszmék beépültek a különféle pártok és kormányzatok programjába, s a „jóléti állam” a rendszer szerves részévé vált. A jóléti állam végső soron fontos és nélkülözhetetlen közjavak és szolgáltatások nyújtását képviselte, de széles körben ideologizált és politizált elvek, társadalmi kompromisszumok alapján. Az eredmény a szolgáltatások gyenge és romló minősége, az alacsony hatékonyság, a források ésszerűtlen pazarlása, s végső soron az egész rendszer diszfunkcionálissá válása lett. Az 1970-es évektől a piacosodással, a költségvetések fokozódó lehetetlenülésével a jóléti állam nem véletlenül vált a támadások egyik fő célpontjává.

A fenti túlméretezett állami szerepvállalás a tőkés országokhoz képest fokozottabb méretekben és bürokratikusabb formákban jelent meg az ún. szocialista országokban vagy a fejlődő világ őket követő régióiban. (Ezúttal természetesen az egyéb politikai és „rendszerbeli” különbségektől eltekintek.)

Az 1970-es évektől bekövetkezett változások lényegét tehát abban lehet megfogalmazni, hogy az állami (társadalmi) beavatkozás és szabályozás nem visszaszorult, hanem valójában lényegesen átstrukturálódott és erőteljes lépések történtek piacokonformmá tételére. Az állami (társadalmi) szabályozás szerepének változását különösen a következő főbb területeken lehetett megfigyelni.

1. Az állam továbbra is a *gazdasági tevékenységek jogi keretét* adja. Ebben széles szerepük van a jogi-bürokratikus eszközöknek. Az állam bizonyos tekintetben össztársadalmi érdeket véd, amikor tilt (pl. kábítószerek vagy környezetre és egészségre veszélyes termékek forgalmazása), monopolizál bizonyos tevékenységeket (fegyver- vagy gyógyszerkereskedelem) vagy megadja a jogi kereteket (játékszabályokat és védelmet) az egyén és a gazdasági egységek működéséhez. A dereguláció ebben a vonatkozásban főként a túlméretezett és nem piacokonform szabályok leépítését jelenti, s a volt szocialista országokban mindenekelőtt az államnak a mikrogazdasági szférából való kivonulását teszi szükségessé. Több országban sokak szerint az állami kivonulás már túlzottá vált (pl. az Egyesült Államokban a „reguláció” szükségességéről beszélnek).

2. Az állam továbbra is *közvetlen javak és szolgáltatások* „termelője” és fogyasztója. Ezek csak részben kapcsolódnak a jóléti államhoz (közoktatás, közegészségügy vagy társadalmi biztonság), de széles értelemben magukban foglalják a közigazgatási vagy közbiztonsági funkciókat, valamint a társadalmi infrastruktúra fejlesztését, fenntartását és működtetését (szállítás, energia, telekommunikáció stb.). Minőségi változás azonban, hogy ezekben a szférákban is széles körű piacosítás és privatizálás megy végbe. Ez részben azt jelenti, hogy a szociális politika is demokratikus és piaci alapokra helyeződik, mind a „fogyasztó” közvetlen érdekérvényesítésén (a szolgáltatás minősége és költsége tekintetében egyaránt), mind a demokratikus intézmények (pl. parlament) fokozott ellenőrzésén keresz-

tül. A szociális „gondoskodással” szemben a racionális gazdasági megfontolások kerülnek előtérbe, miközben a társadalom számára szükséges szolgáltatások változatlanul fennmaradnak. A termelés és a szolgáltatások magánkézbe adása ugyanakkor nem jelenti azt, hogy ezek megszűnnének közjavak lenni és nem csökken azok fontossága. A közjavak és szolgáltatások piacosítása nálunk is kulcskérdés, s ennek stratégiai irányai még nem kerültek kidolgozásra.

3. Az állam és más társadalmi intézmények *makrogazdasági szerepe* nem csökkent, ellenkezőleg, jelentősége a kiegyensúlyozott gazdasági fejlődés szempontjából felértékelődött. Ezt a piacpártiak sem tagadták, legfeljebb az alkalmazott eszközök prioritását vitatták (monetaristák, strukturalisták, keynesiánusok stb). Kétségtelen, hogy az állam minden makrogazdasági beavatkozása minimálisra szorítandó és csak a jogi keretek biztosítására korlátozandó. Ugyanakkor az alapvető makrofolyamatok (növekedés, foglalkoztatottság, árszínvonal-stabilitás, versenyképesség, külső és belső egyensúly), amelyek végső soron a mikroszereplők cselekvéséből összegeződnek, a szervezetté váló piaci viszonyok mellett sem hagyhatók magukra, hanem azok megfelelő prioritások érvényesítése és piacokonform eszközök alkalmazása mellett szabályozást igényelnek. A jól kidolgozott költségvetési vagy monetáris politikák és makrokoordináció maguk is visszahatnak a piac és végső soron az egész gazdaság normális fejlődésére és működésére. Nálunk fokozott mértékben egy alacsony hatékonyságú, túlméretezett és túlbürokratizált állami intézményrendszert és szabályozási struktúrát kell piaci alapokra helyezni, ami csak radikális intézkedésekkel érhető el.

## A globális világgazdaságról

Nem kétséges, hogy az elmúlt évtizedek minőségi, forradalmi változásainak egyik fő iránya a világgazdaság globalizálódása. A folyamat eredményeként a nemzetgazdaságok minőségileg új helyzetbe kerültek. Ma már a nemzetközi munkamegosztás nem egyszerűen egy lehetőség (adott esetben választható), amellyel a nemzetgazdasági hatékonyság és jólét fokozható és addicionális előnyök nyerhetők, hanem a kölcsönös függés alapján abszolút szükségletté vált. A választási lehetőségek beszűkültek még a nagy, hegemon gazdaságok számára is, s a makrogazdasági folyamatok világgazdasági meghatározottsága vált jellemzővé, legyen szó növekedésről, egyensúlyról vagy éppen árstabilitásról.

A globális világgazdaság azt jelenti, hogy a piacok és a források nemzetközivé váltak, hogy a folyamatok nemzetközi kölcsönhatásba kerültek, s a gazdaságok teljesítőképessége a nemzetközi alkalmazkodó- és versenyképesség függvénye. A második világháborút követő évtizedekben a világkereskedelem (az egyes országok exportja vagy importja) általában másfél-kétszer olyan gyorsan nőtt, mint nemzeti termelésük, s a külkereskedelemtől való nagyfokú függés vált jellemzővé. Az 1950-es években a világkereskedelem a világ összesített nemzeti termékének csak 6-7 %-át adta. Ez az arány az 1980-as évekre már meghaladta a 20 %-ot, s túllépte a külkereskedelmi függés küszöbét (vagyis az export vagy az import eléri a GNP 10 %-át) a nagy országok gazdasága is. Bizonyos stratégiai termékekben (pl. olaj) a világkereskedelem vált a beszerzés fő csatornájává. Az 1950-es évek végétől megindult a nemzetközi tőke nagyarányú áramlása, ami az utóbbi évekre hatalmas méreteket öltött. Részben szintén a források globális reallokációját jelezte a fokozódó nemzetközi

munkaerő áramlás. Ugyanakkor — különösen bizonyos régiókban — ebben az emberi és politikai megfontolások játszottak döntő szerepet.

A globalizáció egyik fő irányává, főként az 1960-as évektől a *vállalati struktúrák transznacionalizálódása* vált. Az árumozgások, a technika- és a tőkeáramlás egy jelentős része vállalaton belüli keretekbe került. A mai világ gazdaságban a kutatási és fejlesztő kapacitások nagyrészt a transznacionális társaságok kezében koncentrálódnak, ezek az innovációban és a technika fejlesztésében vezető szerepet játszanak. A transznacionális méreteken manőverező és gazdálkodó vállalatok képesek leginkább a ráfordítások minimalizálására, a vállalaton belüli és a közvetlen vállalatközi kapcsolatok megszervezésére, valamint az erőforrások globális dimenziókban történő allokációjára és kihasználására. A transznacionális vállalatok nemzetközi méretekben építenek a fogyasztói kereslet kihasználására, a globális manőverezés biztosítja a piacok viszonylagos stabilitását, s leginkább ők rendelkeznek a fogyasztói igények gyors és rugalmas követéséhez szükséges kapacitásokkal és képességekkel. A transznacionális kapcsolódás a versenyképesség feltétele, s a rendszeren belül a technika és a tőkeforrások, valamint a piacra jutás feltételei viszonylag kedvezőbbek. A piac számos területen mindinkább a transznacionálisan szervezett és optimalizált gazdálkodás ráfordításait ismeri el költségként, s a nemzetközi munkamegosztás hatékonysági előnyei kihasználásának a kereteként. A transznacionális vállalati rendszer külső és belső kapcsolódásaival olyan modern termelő és vállalkozói szervezet, amely a világgazdasági alkalmazkodás és versenyképesség nélkülözhetetlen formája.

A transznacionális vállalatokkal erőteljesen meghatározott nemzetközi munkamegosztásban globálissá vált a technikai fejlődés, kialakultak az együttműködés globális infrastruktúrái (interkontinentális szállító rendszerek vagy vállalati műholdas kommunikáció), s a termeléssel és a szolgáltatásokkal kapcsolatos „külsődleges költségek” (externáliák) is (pl. környezetszennyezés) részben globálisan merülnek fel. Az újratermelési folyamat átfogó transznacionalizációja áttöri a nemzeti határokat, s makroszinten több kísérlet történik regionális integrációs szervezetek kialakítására. Úgy tűnik, hogy ezek közül az EK tényleges haladást lesz képes elérni az európai regionális integráció tekintetében (az 1992-es egységes belső piac, közös valután alapuló monetáris unió, lépések a politikai integráció irányába).

A második világháború után a *nemzetközi intézmények* növekvő száma vállalkozott a nemzetközi munkamegosztás szabályozására. Ezek tevékenysége kiterjedt a nemzetközi kapcsolatok valamennyi területére, mégha azok funkcionális lefedése és konzisztenciája nem is bizonyult mindig megfelelőnek. Az 1970-es évektől a nemzetközi intézmények szerepe felértékelődött, s jelentős részben ennek tulajdonítható, hogy az 1930-as évekhez képest nem kevésbé súlyos zavarok és konfliktusok ellenére, sikerült a világgazdaság többé-kevésbé normális működését fenntartani és az összeomlást elkerülni. Erre jó példa az adósságválság és az alkalmazkodási folyamatokban az IMF és a Világbank tevékenysége, vagy az energiaválság kezelésében a Nemzetközi Energiaügynökség koordinációs szerepe. A nemzetközi együttműködés bilaterális jellege csökken, és a kapcsolatok multilateralizálódnak.

A globalizáció eredményeként erőteljesen függő, kompetitív társadalom alakul ki, amelyben a termékek és a ráfordítások globálisan értékelődnek, a jövedelemtermelő-képesség a nemzetközi alkalmazkodás és versenyképesség függvénye, s a nemzetgazdaságok szoros kölcsönhatásba kerülnek. Felerősödnek az integrációs tendenciák: az egymásra hatások kiterjednek az életvitelre, a mentalitásra és a kulturális szférákra.

Az elmúlt évtizedek fejlődése azt mutatja, hogy a fejlettség és a világgazdasági helyzet, a nemzetközi munkamegosztásba való illeszkedés szoros összefüggésben vannak egymással. Nincs magas fejlettség a gazdaság nemzetköziesedése nélkül, a nemzetközi munkamegosztás alapvető hatékonysági és jóléti forrássá válik. Mindazok az országok, amelyek a folyamatból kimaradtak, kudarcot vallottak, az elzárkózó és autark politikák nem bizonyultak járható modernizációs útnak. Az egyoldalú és nem hatékony illeszkedés ugyanakkor szintén nagy károkkal járhat, s önmagában a világgazdaságba való illeszkedés nem garanciája a sikernek. Ezt számos fejlődő ország példája bizonyítja. Az alkalmazkodási és innovációs képességek ugyanakkor felértékelődtek, s a fejlődés alapvető forrásává váltak.

## Kelet-Európa forradalmáról

A második világháború után Kelet-Európában (és néhány „szocialista útra” lépett országban) hangzatos forradalmi jelszavak és célok ellenére mind belső és külső vonatkozásban olyan fejlődési modellek alakultak ki, amelyek nemcsak eltértek, hanem ellenkező irányban indultak el a világfejlődés fő vonalához képest.

A bürokratikus, centralizált és naturalizált tervezési rendszerek a piaci zavarok kiküszöbölésének a jelszavával az árugazdaság működését próbálták korlátozni és hatályon kívül helyezni egy olyan időszakban, amikor éppen a piacosodási tendenciák felgyorsulásának lehettünk tanúi. A gazdasági fejlődés és működés olyan súlyos anomáliái következtek ebből, mint a bürokratikus anarchia, a diktatórikus voluntarizmus, a gazdaság militarizálása, a valóságos emberi szükségletek negligálása, a környezet súlyos elszennyezése, a termékek rossz minősége, a műszaki és innovációs versenyben való lemaradás, a krónikus hiányok, az alacsony hatékonyság vagy a források ésszerűtlen pazarlása. A listát sajnos lehetne még folytatni. Ezek a szocialisztikus jelszavakon alapuló rendszerek prioritást adtak a bürokratikus állami tulajdonnak, s megreformált modelljeik is csak addig jutottak el, hogy a munkát elismerték és ösztönözték, mint fontos teljesítményforrást.

A világ szervesen fejlődő részén ezzel szemben a társadalmasodás éppen a magántulajdon és vállalkozás új formáiban gyorsult fel, s a jövedelemtermelés és a versenyképesség szempontjából a teljesítményi ranglistán már az egyszerű munka is leértékelődött az innovációval, a vállalkozással vagy a kockáztatással szemben. A kelet-európai társadalmak gyenge teljesítményében és végső kudarcában nagy szerepe volt, hogy a minőségi teljesítményértékeket nemcsak nem túrték, hanem üldözendőként kezelték.

A kelet-európai szocializmus közvetlenül is elsősorban nemzetközi, világgazdasági értelemben szenvedett vereséget. Nemcsak arról van szó, hogy a kelet-európai társadalmak belső rendszerhiányosságaik miatt maradtak alul, hanem arról is, hogy kívül maradtak a globalizálódó világgazdaságon. A mesterségesen konstruált belső parancsuralmi rendszerek kifelé is bürokratikus formákkal és intézményekkel igyekeztek nemzetközi gazdasági viszonyaikat megszervezni, amivel megfosztották és képtelenné tették magukat a nemzetközi munkamegosztásban rejlő hatalmas hatékonysági előnyök kihasználására. A nemzetközi együttműködés gyakran ideológiai és hatalmi megfontolásoknak rendeltődött alá, s a nyereségek helyett széles területeken csak nagy költséggel és pazarlással volt képes alapvető szükségleteket kielégíteni. A nemzetközi munkamegosztás számos területen közvetlenül is veszteségek forrásaként jelent meg.

Mivel a rendszer a modernizációban kudarcot vallott, a tőkés világgal a kapcsolatokat nem építhette le, sőt annak szerepe technika-, tőke- és fontos árubeszerzési forrásként egyre inkább felértékelődött. Nem véletlen, hogy a szocialista országok túlnyomó része már az 1950-es évektől a szélsőséges konfrontáció felszámolására törekszik, s alapvető céljainak fenntartása mellett meghirdeti az „enyhülés” politikáját. Azonban a rendszer nem képes a szerves világgazdasági illeszkedésre és alkalmazkodásra, ezért a nemzetközi kapcsolatok gyors bővítése egyre nagyobb veszteségekkel és költségekkel jár együtt (katasztrofális mértékű eladósodás a legtöbb ország részéről). A Világbank becslései szerint, ha a kelet-európai országok az elmúlt négy évtizedben a Nyugathoz hasonló gazdasági politikát és utat követtek volna, akkor ma nemzeti jövedelmük 1/3-al nagyobb lehetne.<sup>5</sup> A becslés szerénysége mindjárt szembe tűnik, ha összehasonlítjuk a két Németország, Csehszlovákia és Dánia vagy Magyarország és Finnország fejlődését az elmúlt évtizedekben.

A sztálinista „két” világgazdaság (tőkés és szocialista) felfogását már az 1960-as évektől fokozatosan felváltotta az a felismerés, hogy a világgazdaság egyetlen, szerves rendszer. A kelet-európai hivatalos politika mégis egészen a legutóbbi időkig ragaszkodott ahhoz az állásponthoz, hogy az egy világgazdaságon belül, a társadalmi viszonyok különbözősége alapján, két világgazdasági rendszer áll szemben egymással. A két rendszer harcában ugyan az erőszakos (háborús), forradalmi megoldásokat fokozatosan feladták, de az 1960-as évektől meghirdették az ún. békés gazdasági verseny stratégiáját, amiben a kapitalizmussal szemben már az 1980-as évekre a szocializmus és a kommunizmus győzelmét jósolták (a békés verseny stratégiájára a „kulturális forradalom” feladásával Kína csak az 1970-es évek végétől tért át). A program irreálitása hamar nyilvánvalóvá vált, de a fantom „békés versenyben” a hivatalos propaganda még hosszú ideig igyekezett a közvéleményt fiktív győzelmi jelentésekkel elkápráztatni. Csak az utóbbi időszakban vált jellemzővé, hogy megelégedett a szocializmus „főlényének” általános ismételtetésével, s a tényeket illetően hallgatásba burkolózott.

A szerves modernizációs utat az ún. szocialista országok mellett, főként az 1960-as évektől, számos fejlődő ország követte, hasonló fejlődési anomáliákkal és következményekkel, valamint a globális világgazdaságtól való leszakadással.

### Milyen lesz a jövő „új világrendje”?

Nem kétséges, hogy a kelet-európai forradalmak fő iránya és lényege az elmúlt évtizedek úttévesztésének a kiigazítása. Hasonló irányba mutatnak a fejlődő országokban végbemenő változások is. Logikusan következik tehát, hogy az „átalakulás” stratégiai fő vonala a piacosítás, a privatizáció, a demokratizálás és a szerves világgazdasági (re-)integráció. „A fennálló világgazdasági rendbe való lehetőség szerint gyors beilleszkedés segíti elő leginkább az átmenetet.”<sup>6</sup> Más szóval úgy is fogalmazhatók, hogy ezek a régiók bekapcsolódnak a világfejlődés fő áramába, és egyre inkább illeszkednek a „globális társadalmi piacgazdaság” modelljébe. Mikor az új világrend irányait és jellemzőit keressük, úgy gondolom, hogy először mindenképpen ebből kell kiindulni. Másrészt azt is hangsúlyozni kell, hogy a tapasztalatok azt mutatják: a sikeres világgazdasági kapcsolódásnak feltétele a fejlett régiókkal való integráció. Közép-Európa számára ez a hagyományai és geopolitikai helyzete alapján nem lehet más, mint az EK-hoz való távlati csatlakozás.



Az új világregend fő jellemzője a fentiek alapján a bipoláris konfrontációs világnak kooperatív struktúrákkal való felváltása. Ennek csak egyik fontos felszíni megnyilvánulása az Európát megosztó „vasfüggöny” szétbontása és új alapú kelet-nyugati együttműködés kiépítése. A stratégiai szembenállás megszűnése, amely az ellenfél feletti programszerű győzelmet tűzte célul, nyilván az egész nemzetközi rendszerre döntő hatással lesz. A „két” társadalmi rendszer küzdelmével szemben, még ha az utólag formálisnak is bizonyult (korántsem volt azonban veszélytelen), most az egyirányba mutató fejlődés válhat lehetővé, sőt, a globalizáció folyamatai alapján nyugodtan mondható, szükségszerűvé. Ez mindenképpen egy békésebb világ lehetőségét ígéri.

A világfejlődés egyirányúsága nem jelenti azt, hogy a világ társadalmi, politikai, gazdasági vagy akár kulturális értelemben homogénné válna. A mai világgazdaság változatlanul erőteljesen strukturált rendszer, amiben továbbra is nagyok a fejlettségi, a szerkezeti és a teljesítménybeli különbségek, s az sem felel meg az igazságnak, hogy ezek csökkennének. S ezúttal az etnikai, kulturális, vallási és egyéb tradicionális különbségekről nem is beszélünk. Ilyen körülmények között a bizonyos integrálódás és globalizálódás ellenére belátható időn belül a különbségek, és ennek alapján az érdekellentétek fennmaradnak, s a fő irányon belül a konkrét nemzeti problémák megoldására továbbra is az útválasztás széles lehetőségei maradnak. Nincs alapunk annak feltételezésére sem, hogy a jövőben nincs valószínűsége a történelmi úttévesztésnek, s a nemzetközi biztonságot is veszélyeztető kitérőknek. Az antagonisztikus bipoláris világot multipoláris érdekellentét-rendszerek váltják fel, de ebben talán nagyobb lehetősége nyílik az ésszerű és felelős koordinációnak.

Az új világregend már nem definiálható a hagyományos társadalmi formációs sémákkal (kapitalizmus vagy szocializmus). Úgy tűnik, hogy csendes, békés, de mélyreható társadalmi-gazdasági forradalom zajlik az évezred fordulóján, amelynek főbb elemei már az elmúlt évtizedekben fokozatosan megjelentek. A folyamat valószínűleg átnyúlik az ezredforduló utáni évtizedekbe. Ez a forradalom többnyire nem „engedelmeskedik” a marxi sémáknak (a hatalom programszerű megragadása valamilyen történelmi küldetésű osztály vagy csoport által, erőszakos osztályharc stb.), mégis távlatos és alapvető, minőségi változások hordozója. Amikor ezt a társadalmat mint „globális társadalmi piacgazdaságot” jellemeztem, és annak néhány fő fejlődési irányát próbáltam megragadni, még csak nem is kísérleteztem azzal, hogy azt a nagy távlatú társadalmi fejlődés történelmi folyamatában elhelyezzem. Ilyen kísérlet különösen veszélyes lenne Kelet-Közép-Európára, amelynek társadalmi várhatóan a jövőben hosszabb ideig átmeneti jellegűek maradnak, s további fejlődésük irányát aligha lehet pontosan meghatározni. S különösen kockázatos kapitalizmusként vagy szocializmusként.

A társadalmi fejlődés sokszínűsége már korábban sem volt illeszthető a hagyományos ötös társadalmi formáció felfogásba, s így születtek meg a különféle „ázsiai vagy afrikai termelési módok”. Ahogy a mai társadalmi progresszió fő iránya messze túlmutat a klasszikus értelemben vett kapitalizmuson, éppenúgy nem sok köze van a hagyományos szocializmus felfogáshoz. Ez a társadalom továbbra is a magántulajdonon alapul, fő teljesítményértéke a vállalkozás, és szerves fejlődéssel alakul ki. Természetesen választhatunk olyan álláspontot, hogy eddig tévedtünk, s nevezzük egyszerűen az új társadalmat szocializmusnak. Ez is sok szempontból felfogás vagy megállapodás kérdése.

A „szocializmus” eszméje viszont az elmúlt évtizedekben kétségtelenül lejáratódott, és legalábbis a közeli jövőben az ilyen programok nem kecsegtetnek különösebb politikai si-

kerrel. Ezt példázza II. János Pál pápa enciklikájának ("Centesimus annus") fogadtatása is, amely csupán józanul és reálisan felhívja a figyelmet a mai társadalmi fejlődést kísérő erkölcsi és szociális anomáliákra (az anyagiasság eluralkodása a liberális nyugati demokráciákban, a szegénység fokozódása és kezelésének szükségessége a piacgazdaságokban vagy a harmadik világ hátrányos helyzete megszüntetésének a követelése), s máris szembe került azzal a váddal, hogy a szocialista társadalmat részesíti előnyben. „Igencsak lehetséges, hogy az európai demokratikus szocialista értékek legkiemelkedőbb védelme idén nem olyanoktól származik majd, mint Willy Brandt, Felipe Gonzales vagy akár Neil Kinnock, hanem Karol Wojtylatól, a lengyel származású egyházfőtől, akinek gyakran vitát keltő nézetei néha a liberális kapitalizmus bizonyos vetületeinek csöndes utálatát tanúsítják.”<sup>7</sup>

A szocializmussal kapcsolatos fenntartásokat természetesen mindenképpen indokolja, hogy az elmúlt évtizedek története egyértelműen bizonyította: a programszerű utópisztikus jövőképeket forszírozó társadalomátalakítási stratégiák kudarcot vallottak, s az erőszakos beavatkozások a társadalmi-gazdasági fejlődés szerves folyamatába súlyos károk és konfliktusok forrásává váltak. Ez a jövőben mindenképpen elkerülendő. Ugyanakkor ez nem jelenti azt, hogy a történelem determinisztikusan és fatalisztikusan fejlődne, s az emberiségnek a lehetséges széles cselekvési sávban nem kellene mindent megtenni, hogy sorsát ésszerűen és felelősen alakítsa. Arról sincsen szó, hogy a szocialista vagy szociáldemokrata pártoknak a nevüket fel kellene adni, szerepük és programjuk újragondolásával ne lenne fontos történelmi küldetésük, s ne vállalhatnák fel a társadalmi progresszió problémáit.

Ilyen körülmények között az „új világrend” nem egyszerűen valamiféle program, amit csak ki kell dolgozni, s aztán széles nemzetközi egyetértéssel és együttműködéssel megvalósítani. Az ilyen „normatív” világrendfelfogások „a kívánt, preferált, optimálisnak tartott, tehát nem egyszerűen a leírt, illetve elemzett, összehasonlító kutatások tárgyául szolgáló koncepciókat” részesítik előnyben.<sup>8</sup> Ezért az „új világrendet” és az ún. „új világgazdasági rendet” nem szabad összetéveszteni. Az utóbbiról az 1970-es években ENSZ-szinten több határozat is született, s magatartási és cselekvési elveket és normákat igyekezett előírni és rákényszeríteni a világgazdaság szereplőire. Az új világgazdasági rend morális és nemzetközi jogi alapon fogalmazta meg egy idealizált és „progresszív” együttműködési rendszer fő jellemzőit, amivel elvben mindenki egyetérthetett. Ugyanakkor konfrontációs alapokon, esetenként egyoldalú politikai töltettel igyekezett azokat érvényre juttatni, miközben széles körben hagyta figyelmen kívül a globális piacgazdaságot és annak működését. Ilyen körülmények között szükségszerűen volt kudarcra ítélve. Csak olyan világrend fogadható el és számíthat sikerre, amely tiszteletben tartja a társadalmi fejlődés szerves jellegét, s nem kíván sem formulákat, sem intézményeket a gazdaságra ráerőszakolni.

Az új világrendnek ugyanakkor az intézmények létrehozása és a tudatos kooperáció és koordináció fontos és kívánatos összetevője. A világ súlyos problémákkal és konfliktus-lehetőségekkel néz szembe, s ezek kezelése nem csak kívánatos, hanem kifejezetten szükséges. Ennek például egyik fő iránya lehetne az ENSZ intézményeinek, szerkezetének és működésének radikális megreformálása, amiben több területen is jó esély van a nemzetközi konzensusra és kompromisszumokra (a Biztonsági Tanács összetételének a megváltoztatása, vagy javaslat az ENSZ állandó Biztonsági Erőinek a felállítására).<sup>9</sup>

A jövő nagy kérdése, hogy a multipoláris világrend mennyiben jelenti a hegemonisztikus struktúrák újratermelődését? Általános az egyetértés, hogy a kelet-európai események ke-

zelése és az Öböl-háborúban aratott látványos katonai győzelem alapján jelentős mértékben megnőtt az Egyesült Államok nemzetközi tekintélye.

A Bush-kormányzat Kelet-Európában az aktív politikai támogatást képes volt olyan diplomáciai visszafogottsággal, józansággal és távolságtartással gyakorolni, hogy nem zavarta meg a forradalmi átalakulás kényes folyamatát, sőt inkább annak konszolidálása irányába hatott. Az iraki agresszió kapcsán ugyanakkor rendkívül keményen és határozottan lépett fel, s az amerikai katonai technika és harci képességek magas fokát demonstrálta a világnak. Ennek ellenére nem várható, hogy az új világrend az amerikaiak uralmát vagy kormányzását hozná. „Az elnök 'új világrendről' beszél — kissé homályos kifejezéssel, amin a jelek szerint olyan rendszert ért, amelyben sok globális zsuru van, és Washington a körzeti kapitány.”<sup>10</sup>

A katonáival szemben a politikai győzelem az Öböl-háborúban már korántsem teljes, hiszen ez ideig nem sikerült Szaddam Husszeint eltávolítani, törekény maradt a kurd-kérdés rendezése és a háború érintette országok politikai konszolidációja, valamint az izraeli-arab konfliktusban sem sikerült áttörést elérni.

„A hidegháború utáni világ legszembeötlőbb jellemzője annak unipolaritása. Nem kétséges, hogy a multipolaritás idővel előáll.”<sup>11</sup> Ehhez Kato Koicsi japán védelmi miniszter egy nyilatkozatában hozzáteszi: „Amikor a hidegháború véget ért, az emberek kezdték azt mondani, hogy a nemzetközi pénzügyi erő váltja majd fel a katonai erőt, és hogy ez Japán és Németország korszaka lesz. De az ilyen átmenet, legalábbis a következő tíz-tizenöt évre, halasztást szenved. Az óriási amerikai katonai erőn alapuló Pax Americana egy ideig még folytatódik; hogy jól vagy rosszul, azt nem tudjuk megítélni.”<sup>12</sup>

A gazdasági mutatók mérsékelt javulása ellenére (a dollár erősödése, a konjunktúra konszolidálódása) széles körben hívják fel a figyelmet az amerikai gazdaság gyengeségeire. A belső költségvetési és külső fizetésimérleg-hiány továbbra is számottevő, s széles szektoroknak gyenge a versenyképessége. Amerika mint deficit-es ország gazdaságilag nem képes érdemben segítséget nyújtani a forráshiányos régiók igényeinek a kielégítéséhez. Az elmúlt évtizedek túlméretezett fegyverkezése miatt számos közszolgáltatás fejlesztését elhanyagolták, s az USA jelentősen lemaradt főbb versenytársaitól a közoktatásban vagy az infrastruktúra fejlesztés más területein. Japánnak mint gazdasági hatalomnak a szerepét aligha lehet tagadni, s mellette az 1990-es évektől az integrálódó Európa is komoly kihívást jelenthet. „A gazdaság csak a történetnek az egyik része. Japán egy sor más kritérium tekintetében minden erőfeszítés nélkül túlszárnyalja az USA-t. Matematikából az átlagos japán tanuló magasabb szinten van, mint az USA középiskolák felsőéveseinek legjobb 5 százaléka. Japán a GNP-ből mintegy felét költi közegészségügyre mint az USA, a lakossága mégis sokkal egészségesebb. A csecsemőhalandóság fele az USA-énak, az átlagos életkor több évvel hosszabb. A japán utcák tiszták és biztonságosak. S Japán nem feledkezik meg globális felelősségéről.”<sup>13</sup>

Az Egyesült Államok mellett csak a Szovjetunió rendelkezik szuperhatalmi katonai potenciállal, de a költséges fegyverrendszerek katonai értéke a mai világ komplex és bonyolult fenyegetéseivel szemben meglehetősen kétes, miközben regionális katonai hatalmak is képesek lehetnek (Irak) a nemzetközi biztonság és béke komoly veszélyeztetésére.

Az egyesült Németországot és a széteső Szovjetuniót jelenleg ugyan belső gazdasági és társadalmi problémák kötik le, de a nem távoli jövőben a konszolidáció függvényében Németországgal és Oroszországgal (Szovjetunióval) mint európai és világhatalmakkal kell számolni, amelyek komoly befolyással rendelkeznek a világban. Kína sajátos elszigeteltsége

gyorsan feloldódhat, s a jövő világképében a szubregionális hatalmak sora (India, Brazília, Indonézia stb.) kér majd magának beleszólást a világ ügyeinek alakításába. Az új világrend sokpólusossága tehát aligha képzelhető el egyoldalú hegemóniák mellett. Minden bizonnyal kiegyensúlyozottabb hatalmi struktúrák válnak jellemzővé, amelyben nagyobbak lehetnek a manőverezési és a kompromisszumkeresési terek.

## Új világrend konfliktusok nélkül?

A kelet-nyugati szembenállás eltűnése nem jelent konfliktusmentes világot. Bármennyire is jó lenne, ennek nincsen realitása. A nagy horderejű változások ellenére a világot továbbra is számos érdeellentét és feszültség osztja meg, s ezek továbbra is komoly fenyegetést jelentenek a nemzetközi biztonságra. „A hidegháború befejeződése ezért nem hozza magával a fenyegetések végét, inkább azok szétterjedését: most már nem lehet elfogadhatóan a veszély egyetlen forrását kimutatni, amint az ennek a konfliktusnak a során történt, a veszélyek mégis velünk maradnak.”<sup>14</sup> S mint Michael Mandelbaum már idézett cikkében hozzátesszi: „Ezentúl a különbség az, hogy a veszélyek Amerika európai és ázsiai barátainak biztonságára valószínűleg távolabbivá és meghatározatlanabbá válnak, mint az az élesen értelmezhető fenyegetés, amelyet a Szovjetunió részéről feltételeztek az elmúlt négy évtizedben.”<sup>15</sup> Ezek a veszélyek gazdaságiak, társadalmiak, katonaiak és környezetiiek egyaránt lehetnek.

1. *Kelet-Európában* a szocialisztikus rendszerek összeomlása súlyos gazdasági, társadalmi, politikai és morális *válságot* hagyott maga után, s ez az egész átalakulás folyamatát nehezíti. Az országok többsége kritikus mértékben eladósodott, aminek alapján időről-időre jelentős források leadására kényszerül. Mivel ezeket a külső segélyek távolról sem kompenzálják, a beruházások évek óta csökkennek és az életszínvonal folyamatosan romlik. Kelet-Európa kimaradt az 1970-es évektől kezdődő technikai-strukturális forradalomból, s nem indultak még be azok a folyamatok (külföldi tőkebefektetések, segélyek), amelyek segíthetnének a műszaki és szerkezeti lemaradást felszámolni. Az átalakulás súlyos társadalmi és gazdasági áldozatokkal jár, a legtöbb országban a termelés visszaesését magas infláció és növekvő munkanélküliség kíséri. Ha a folyamatokat nem sikerül gyorsan megfordítani, fennáll a veszélye, hogy a „vasfüggöny” helyébe egy Kelet-Nyugatot elválasztó „jóléti fal” épül, a régió újkori periferizálódásának állandósulásával. Miközben Észak- és Dél-Európa éppen az utóbbi évtizedekben tett sikeres erőfeszítéseket a felzárkózásra, Kelet- és Közép-Európa a kontinens peremén maradhat. Ez azon túl, hogy diszkreditálhatja a nyugati modernizációs modellt, újra populista és más retrográd koncepcióknak kedvezhet, amivel a régió továbbra is a történelem mellékútjára szorulhat. A gazdasági nehézségek állandósulása a szociális nyugtalanság és lázadás forrása lehet, veszélyeztetve egész Európa biztonságát. Ez olyan veszély, aminek az elhárítása az új világrend valamennyi résztvevőjének érdeke.

2. Hasonló mondható el a *fejlődő világ problémáiról*. Az elmúlt évtizedek gyors szerkezeti változásai a világ gazdaság nagymértékű polarizációjával jártak együtt, s főként számos fejlődő ország helyzete romlott. Az olajárrobbanásoknak az országok széles köre lett súlyos vesztese, ami gyakran az új követelményekkel szembeni rossz alkalmazkodással párosult. Több fejlődő ország kritikus mértékben adósodott el, miközben a legszegényebbeknek számos okból a tömeges éhezés problémájával kellett szembenézni. A szegénység továbbra is a világ gazdaság egyik nagy fenyegetése, s külső segítség nélkül a jelenlegi ten-

denciák nem fordíthatók meg. Széles körűek azok a félelmek, miszerint a kelet-európai országok problémái elfordíthatják a Nyugat figyelmét és forrásait a Harmadik Világtól. „A világ északi részén az integráltabb gazdaság megjelenése egy erőd létrehozásának tekinthető: a világ legfejlettebb része megpróbálja a sorsát a Déltől elválasztani. Ez nem elkerülhetetlen, mégha nagy is a kockázata annak, hogy ebben a szakaszban a kelet-nyugati konfrontáció helyébe valószínűleg az észak-dél megosztottság lép.”<sup>16</sup>

3. A globális integrációs tendenciák kihívást jelentenek a nemzeti állammal és azonosítással szemben. Az elmúlt évtizedek Európa példáján azt bizonyították, hogy az ellentmondás feloldására csak az erős, magabiztos nemzetek képesek, s a nemzeti és globális érdekek és érzelmek konfliktusa csak demokratikus politikai keretekben válik kezelhetővé. Másutt a globalizáció és a nemzeti zárttság feloldódása, mint a *nemzeti múlt, a hagyományok és az azonosítás veszélyes fenyegetése jelenik meg*, s a társadalom gyakran erőszakosan védekezik. A globális integrálódást számos esetben az amerikanizációval vagy a westernizációval azonosítják, s válaszként *terjed az etnikai, nemzeti és vallási fundamentalizmus*. Gazdasági gyengeségük és kiszolgáltatottságuk alapján különösen a tradicionális társadalmak érzik magukat súlyosan fenyegetettnek, s védekezésül itt a legnagyobb esélye a kegyetlen és véres diktatúráknak (Irán vagy Líbia). Ezek sok esetben a nemzeti függetlenség valós problémái megoldásáért lépnek fel, de egyúttal magukban hordják nemzeti-hatalmi érdekeik erőszakos érvényesítését (Irak). A kelet-európai forradalmak során is felszínre kerültek a nemzetieskedő, vallásoskodó, folklorisztikus hagyományokra hivatkozó erők, amelyek a nemzeti értékekért jogosan aggódóktól az extrém fundamentalistákig terjednek, s általában a sajátos nemzeti („harmadik”) út keresését javasolják. Kialakulhat olyan helyzet, amely a populista erők hatalomra jutásával egy ideig késleltetheti az európai centrumhoz való csatlakozást és fölzárkózást, de a demokratizálódó Európában a szélsőséges erők diktatórikus fellépésének korlátozott a lehetősége.

4. A világ számos részében a nemzeti kérdés súlyos *etnikai konfliktusok* formájában jelenik meg. A forradalmi változások hegemonisztikus hatalmi struktúrák felbomlásával járnak együtt, s a korábbi nemzetiségi-etnikai elnyomás és erőszakos asszimilációk ellen vehemens nemzeti erők lépnek fel. Drámaian jelenik meg ez néhány forradalom utáni kelet-európai országban, ahol az országok korábbi integritása válik kérdésessé (Szovjetunió vagy Jugoszlávia), de félő, hogy a jelenség a fejlődő világban is gyakorivá válik (Irak vagy Etiópia). Az etnikai-nemzeti konfliktusok Kelet- és Közép-Európában az egyik legnagyobb biztonsági fenyegetést képezik (pl. polgárháborúval vagy a menekültek tömegével) és megoldásuk csak kompromisszumokkal és a demokratikus politikai struktúrák széles körű kialakításával található meg. Magyarország stabilitása és fejlődése szempontjából különösen kedvező, hogy a társadalmat valós etnikai-nemzeti konfliktusok érdemben nem gyengítik, s a nemzetet megosztani akaró erők (pl. antidemokratikus csoportok, antiszemitizmus stb.) elszigeteltek.

5. Nem szabad arról sem elfeledkezni, hogy a nagy horderejű társadalmi és gazdasági változások a *fejlett országokban* is szociális feszültségekkel és frusztrációval járnak együtt. Az alkalmazkodás költségeit ezeknek az országoknak is meg kellett fizetni, s a kevésbé fejletteket vagy a kevésbé sikeresen alkalmazkodókat az infláció, a munkanélküliség vagy a létbizonytalanság jobban sújtotta. Esetenként a fejlett országokban is széles rétegek szorultak a társadalom periferiájára, s ha a szociális gondoskodás fejlett rendszere meg is védte őket a közvetlen nyomortól, a társadalmi demoralizálódást (pl. a tartós munkanél-

küliség következményeként) nem sikerült elkerülni. Az elmúlt évtizedekben gyorsan nőtt a bűnözés és az erőszak kultusza, valamint terjedt a kábítószer-fogyasztás és az AIDS. Bizonyos rétegek reménytelenül leszakadtak.

6. Végül nem lehet nem említeni a *környezetszennyezés* veszélyeit, s akár egy környezeti katasztrófa lehetőségeit. A környezet védelmének és kiemelésének szükségessége lassan tudatosodik ugyan, de a probléma kezelése érdekében távolról sem történt elegendő lépés. Néhány fejlett országban már egyre határozottabb intézkedések történnek (szigorú környezetvédelmi törvények vagy környezetkímélő technikák elterjesztése), de másutt túlzottan erős az ellenérdekeltség, vagy hiányoznak a szükséges pénzforrások. Kelet- és Közép-Európa csak most méri fel az előző rendszer súlyos környezeti örökségét, de nehéz gazdasági helyzetében csupán hosszabb távon képes a folyamatok radikális megfordítására. A környezeti probléma megjelenik az Észak—Dél konfliktusban is: egyes transznacionális vállalatok környezetszennyező beruházásai kapcsán a fejlődő országok az ún. „ökológiai kolonializmusról” panaszkodnak. A környezetszennyezésnek szélesek a globális és extranacionális vonatkozásai (világóceánok, világűr), de az ezekkel kapcsolatos globális fellépés még késik.

Az emberiséget változatlanul fenyegető konfliktusok és veszélyek listája ezzel korántsem teljes, s nem vállalkoztam a felsoroltak konkretizálására sem. A kelet-nyugati konfrontáció eltűnésével az emberiség nagy veszélytől szabadult meg, de éppen az iraki agresszió bizonyította, hogy nem hárult el egy nukleáris vagy vegyi háború lehetősége sem. Legyen ez bármennyire korlátozott vagy lokális, éppen Csernobil példája bizonyította, mennyire szélesek lehetnek a globális következmények.

Az ezredforduló felé haladván tehát, biztató, örömdetes és riasztó fejlemények egyaránt történnek. Az új világrend gondolata mégis olyan struktúrákat sejtet és javasol létrehozni, amelyek talán a korábbinál jobban képesek a konfliktusok kezelésére és egy békésebb világ lehetőségét ígérk.

#### JEGYZETEK:

1. Simai Mihály: A világ gazdasági rend és az új multilateralizmus. Tankönyv kézirat, 1991. 4. o.
2. U.o. 17. o.
3. Michael Mandelbaum: The Bush Foreign Policy. Foreign Affairs, 1991. 1. sz. 16. o.
4. David Willets: Market with a Human Face. Financial Times, 1991. május 22.
5. The New York Times, 1991. január 2.
6. Alfred Schüller: Nemzeti reformok és a gazdasági világrend. Közgazdasági Szemle, 1991. 2. sz. 244. o.
7. John Wyles: Vatican prepares attack on sins of capitalism. Financial Times, 1991. március 10.
8. Simai M.: i.m. 11. o.
9. Satish Kumar: The Gulf War and the World Order. The Federalist Debate, 1991. No. 1. 5–6. o.
10. Whitaker, M.: Avoiding the Next Crisis. Newsweek, 1991. március 11. 45. o.
11. Charles Krauthammer: The Unipolar Moment. Foreign Affairs, 1991. No. 1. 23. o.
12. Newsweek, 1991. március 11.
13. Michael Prowse: Japan deserves a little respect. Financial Times, 1991. május 7.
14. John Lewis Gaddis: Toward the Post-Cold War World. Foreign Affairs, 1991. No. 2. 113. o.
15. Foreign Affairs, 1991. No. 1. i. m. 12. o.
16. Alfonzo Jozzo: Towards a World Currency. Federalist Debate, 1991. No. 1. 6. o.

Vámos Tibor

## ALÁMERÜLT ALÉPÍTMÉNY

---

### A modell

Kezetben úgy tűnt, hogy a modell működőképes, sőt bizonyos értelmezési változatokkal ez a modern gazdaság racionális modellje. A kiszámíthatóság és az ebből következő irányíthatóság reménye plauzibilissé tette a szubjektív elemek látszólagos kikapcsolását a gazdaság és a társadalom mechanizmusából, a gép paradigmája jelen volt az újkort hirdető filozófiában, művészetben, természetesen áthatotta azokat a szférákat, amelyek a paradigmához legközelebb álltak, mindazt, ami a termeléshez kötődik. A modell félrevezető voltát szigorú érveléssel talán először Hayek mutatta be, sok más, későbbi, rendszerelméleti megfontolással magunk is bizonyítottuk [Vámos 1983].

Először tisztázzuk, miről beszélünk, amikor általában szólnunk a modellről. A modell egyszerűsítése a valóságnak, leszűkítése néhány olyan jellegzetes tulajdonságra, amit akár vizsgálat, akár egy újabb valóságépítkezés során alkalmazni kívánunk. Ez a modell a mi nézetünkben két különösen erős jellegzetességgel tűnik ki. Az egyik a cél, az emberiség megújuló messianisztikus hiteinek e századi változata a bennünk élő Jó győzelméről, a rossznak érzett személyes anyagi-hatalmi-érvényesülési ösztönzési szükségletek uralma felett. A másik jellegzetesség, a működési modell különös módon válik ennek legrosszabb ellentettjévé: a kiszámítható, mindenre kiterjedő, biztonságos előrejelzés útban állónak tekint minden önmagától keletkezőt, a mesterséges építménytől független szerves létet, erőszakos monolitot cementez a valóság számára. Így a modell mindenre kiterjed, egyaránt lesz gazdasági, társadalmi, politikai. Mi ennek technológiai vonatkozásaival foglalkozunk most, azzal a valamivel, amit az ideológia alépítménynek, sőt az alépítmény alapjának tekintett, és amely valóban nem véletlenül elsőként szerepelt az összeomlás folyamatában. A kérdésünk, miért látszott a modell először működőképesnek, majd miért omlasztotta össze az egész épületet, amit ennek alapján igyekeztek örök időkre változatlanul, vasba, acélba, cementbe önteni?

Az első öt éves tervek időszaka látványos sikernek tűnt: korszerű nagyipar egy addig elmaradott országban, impozáns termelési adatok, majd a háborúban az ipar máig is fantasztikusnak tűnő gyors áttelepítése, újraindítása és jelentős számbeli haditechnikai fölény elérése, ami egyes esetekben technikai lépéselőnyvel is párosult, végül az ötvenes évek kiugró sikerei a rakétatechnikában, polgári reaktív repülésben (TU-104), atomenergetikában.

## Modellkritika a műszaki lemaradás tükrében

A műszaki lemaradás a hetvenes években vált mindenki előtt nyilvánvalóvá, első jelzései az elektronika, számítástechnika felől mutatkoztak, de gyorsan terjedt az először résnek becézett, majd szakadékként jelentkező kör, pusztító hatásaival leleplezve mindazt a gyengeséget, zsákutcát, amit a korábbi időszak sikerei és látszatsikerei még többé-kevésbé el tudtak fedni. A rendszer a nyolcvanas évekre működésképtelenné vált, a már megszokott hiány elviselhetetlenné fokozódott, műszaki katasztrófák (Csernobil, gázvezeték-robbanás, sok más is) rengették meg nemcsak az országot, de a világot is, visszaesett a kőolajtermelés, a Szovjetunió egyre kiszolgáltatottabbá vált egy új nemzetközi műszaki környezetben.

A modell halálos betegségére még keményebb fényt vetett Németországnak a szovjet birodalomhoz tartozó része, az NDK. Valaha ezen a területen volt mindaz, ami a műszaki forradalmat mozgatta, a német optikai, finommechanikai és finomkémiai iparnak a túlnyomó többsége (pl. Zeiss-Jéna, Agfa-Wolfen), a nyomdaipar nagy része (Lipcse), a szerszámgépipar fele a terület harmadán. Ezekből születhetett másutt a mai elektronika, nagy pontosságú automatizált gyártás. Az NDK műszaki csődje mostanra vált nyilvánvalóan bizonyítottá a szakmai részleteket nem ismerők előtt: nincs eladható színvonalú termékük a német piacon.

A centralizált, hierarchikusan szervezett, monolitikus ideológiájú és közvetlen kényszerekre épített rendszer adott, összefüggéseiben kevésbé bonyolult feladatok megoldásában képes a siker látszatát kelteni. Teszi ezt merev, visszacsatolás nélküli kiszámítottságával ideig-óráig, iszonyú áldozatokkal, valamennyi, a későbbi fejlődés, sőt túlélés feltételeként szükséges tartalék felélésével. Hosszú távon azonban, bonyolult kapcsolatrendszerű folyamatokban a merev szisztéma menthetetlenül összetörik. A két kritikus jellemző, a *hosszú táv* és a *bonyolultság* ugyanabból származik, az egyik a statikus, jelenvaló, kiszámíthatatlan bonyolultság, a másik a dinamikus, azaz fejlődési folyamatok beláthatatlan fonódásai. A bonyolultság a nemzetközi irodalomban szereplő komplexitás szó magyar megfelelője. Finom árnyalati különbség van a két szóhasználatban, a magyar inkább egy mesterséges, elbonyolított valamire gondol, amit lehetne ugyan egyszerűbben is kifejezni, megvalósítani, a komplex viszont a dolog belső szükségletéből adódó, elkerülhetetlen jellemvonást jelöli, a sokfajta feltétel, követelmény, lehetőség egyetlen lehetséges és természetesen kialakuló választ a szerves fejlődésben.

## Technológiai szintek mint a modell buktatói

Lépjünk tovább, megmutatva, mi határozza meg a most is zajló műszaki forradalmat, azt, aminek a szovjet rendszer névvel illetett modell nem felelhetett meg.

Három fő jellegzetességet emelek ki ebből a valójában szervesen összefüggő módosulásból:

- finomság,
- bonyolultság a berendezésekben, rendszerekben,
- bonyolultság a munkamegosztásban.

*Afinomság* talán az első megragadható, sőt mérhető jellemzője azoknak az eszközöknek, amelyek átalakítják a világunkat. Mikronban, annak tört részeiben adjuk meg az egyre nagyobb teljesítőképességű elektronikai áramkörök legfőbb technológiai adatát, ez határozza meg az



áramkör funkcionális bonyolultságát, azaz fantasztikus tároló- és feldolgozó képességét, az áramkör sebességét, káros melegedésének szintjét. A harc tizedmikronokért folyik. Mikronok és annak törtrészei jellemzik a korszerű megmunkálási technológiákat, szerszámgépek pontosságát, felületek illeszkedését, így valahol itt van elrejtve a motorok csökkenő fogyasztásának, a berendezések növekvő megbízhatóságának, élettartamának a titka.

A finomság másik igen általános mérője az *anyagtisztaság*. A szakmai tolvajnyelven a 9-esek számával jellemzik, azzal a százalékos fokszámmal, amely mutatja, hogy hány tized-, század- vagy sokmilliomodrész tisztátalanság lehet egy anyagban. Ma már 8 kilencesnél is tart a tudomány és technológia. Mindenféle anyagjellemző elsősorban ezektől a tisztasági-finomsági fokoktól függ. A különleges ötvözetek ezen finomságok kritikusan finom kapcsolódásai — még egy fok a nagyobb igényekben.

Hasonló jellemző még a környezet tisztasága. Finom gépek gyártásában, finom anyagok előállításában, nagy pontosságú elektronikus technológiában meghatározó, hogy a környezet, általában a levegő egységnyi térfogatában hány 1 és 0,1 mikronnál nagyobb részecske lehet. Ilyen légtisztasági előírások élnek már a biológiában is. Ma például már jellegzetes a kb. 300 részecske/köbméter érték. Gondoljuk meg, hány porszem rakódik tiszta, természetes levegőben is egy négyzetméteres felületre, igen rövid idő alatt!

A *bonyolultság* mint a problémák csomópontja a legfeltűnőbb technológiai sajátosság is. A bonyolultság jelentkezik egy-egy alkatrészen belül is, így a legújabb áramkörök már milliónál több, korábban külön-külön megvalósított elemet tartalmaznak; jelentkezik egy-egy berendezésben: az autókban sok ezer, a repülőgépekben sok tízezer alkatrész van; szokásos idézni, hogy számos olyan műszaki alkotás született, amelynek szerkezeti súlya hasonló a dokumentációjának súlyához. Ez még a csatahajókra is igaz!

Még nagyobb a bonyolultság növekedése a rendszerekben. A különböző technológiai, technológia-bázisú rendszerek, így a nemzetközi légiközlekedés, az energiahálózatok és leginkább a távközlési hálózatok áttekinthetetlenül bonyolult működési mechanizmusokkal dolgoznak. Egy új, elektronikus kapcsolórendszer szoftverje több millió utasításból épül fel, a számítógép-hálózatokban már több százezer igen vegyes összetételű, működési rendszerű, feladatú egyedi gép dolgozhat együtt.

A bonyolultság még megragadóbb módon jelentkezik az előállítási eljárásokban. Ezek egyesítik mindazt a bonyolultsági tényezőt, amit eddig felsoroltunk, és érthető módon fokozzák a létrehozási követelményeket. Egy kis tisztaságú, durva méretű eszköz egyszerű módon állítható elő, a fő eljárásokra kell csak ügyelni, a többit el lehet hanyagolni. A követelmények növekedésével a járulékos feltételek általában nem arányosan nőnek, kétszer kisebb, kétszer finomabb felületű, kétszer nagyobb tisztaságú eszköz előállítása nem kétszer, hanem néha öt-tíz-szer több tényező figyelembevételét követeli meg, éppen az elhanyagolt, kisebb mellékhatások, jelenségek ellensúlyozását. Megszaporodik az elvégzendő műveletek száma, az integrált áramkörök például több, mint száz különböző munkafázison mennek át. Az egyszerű ötletek megvalósítása már nem lehetséges, ezer és ezer feltétel összhangja teremti meg azt a terméket, ami mindazt tudja, amire tervezni szeretnék. Egyik gyárunk néhány éve elhatározta, hogy robotokat fog gyártani. Megvették az akkor kapható legjobb típust, szétszedték és gyors ítélettel közölték: ez olyan egyszerű, hogy nem is gondolták, milyen könnyen megy majd az utánzása. Néhány hónap múlva bevallották, a fogaskerekek keménysége olyan, hogy azt nemcsak előállítani nem lennének képesek, de mér-

ni sem tudták, pedig ettől függött (többek között) a robot pontos működése. A Xerox gyár egy időben minden szaklapban reklámként két Hruscsov képet közölt, egyet saját gépen készítették, egyet egy szovjet gyártmányún. A felirat: Mi nem félünk, hogy bennünket megpróbálnak lemásolni! Valóban, a volt szovjet birodalom minden műszakilag fejlettebb országa (köztük mi is) nagy ráfordítással igyekezett xerox másolót fejleszteni, elfogadhatót sohasem sikerült, pedig az alapelvek minden tankönyvben megtalálhatók. Nem találunk olyan magasabb igényű terméket, amely ne hasonló utat járt volna meg, beleértve legegyszerűbbnek tűnő, mindennapi használati tárgyainkat: valahol, egy-egy jól meghatározható ponton a minőségi színvonal-korlát átléphetetlenné vált, az előállítási feltételek bonyolultsága elérte a rendszer (itt most már technológiai-gazdasági-társadalmi rendszer) képességének határait.

Azt is látnunk kell, hogy korábban, a kézműiparos korszakban ezeknek a minőségi mutatóknak egy része elérhető volt egyedi, rendkívül igényes kisipari előállítással. Hangsúlyozni kell, hogy csak egy része, de ez éppen a használati tárgyak néhányát érinti, így a nosztalgikus visszaemlékezés torzít is. Nem vihető ez át a tömeggyártásra, márpedig az igények tömegesedése és ennek kielégítési lehetősége a változott világ egyik legfontosabb jellemvonása, gondoljunk csak a motorizáció, a televíziózás, a háztartási gépek, a távközlés eszközeinek robbanásszerű terjedésére.

## Ember - természetes fejlődés - technológia

Mindezt a bonyolultságot az ember hozza létre, és igyekszik meg is küzdeni a maga által teremtettt, alig áttekinthető mesterséges világgal. A bonyolultság leginkább emberi vonatkozásaiban jelentkezik. A rengeteg munkafázis, azok különösen bonyolult követelményei feldarabolják a szakértelmet, az együttműködés egészen új formáit követelik meg. A kutatásban gyakran idézik a Physical Review egyik cikkét, amelyet 99 közreműködő jegyzett. Egy-egy új műszaki fejlesztés sok száz, esetleg sok ezer ember összehangolt munkájának eredménye. Az összehangolás új embertípust is létrehozott, a manager és szakember különös ötvözetét, aki már egyetlen konkrét munkafázist sem maga végez, de tudja, érzi a karmesteri feladat összes emberszervező, minőségérzékeny fogását, képes célokat álmodni, tervezni és megvalósítani. Egy korábbi tanulmányban ezt a módosulást az idegrendszer biológiai kialakulásához hasonlítottam: az egysejtűnek, de az alacsony bonyolultságú élőlénynek sem volt idegrendszerre szüksége, a sejtek autonóm módon elintézték mindent, ami az élethez kellett, köztük a kommunikáció még egyszerű vegyi és elektromos hatással jött létre, külön funkcionális szervek nélkül. A megoldás első fázisa követte a biológiai analógiát: nagy, állandó, hierarchikusan épített, funkcionálisan rögzítetten elosztott szervezetek jöttek létre, és ez a megoldás egybeesni látszott azzal a szervezeti formával és tartalmi-megvalósulási alakulattal, amit a lenini-sztálini szervezési elképzelések az erőltetett és erőszakos modernizálás érdekében elgondoltak. Már ekkor sem volt meg azonban bennük néhány olyan elem, ami a biológiai rendszerek mindennapos túlélését biztosítja: hatalmas adaptívítási tartalék (sőt, a rendszer minden, látszólag „főlöleges” korábbi tartalékot gyorsan felélt) és a visszacsatolások, a hierarchiát áthidaló horizontális kapcsolatok óriási szövvénye, ami a primitív és erőszakon, képzelt eleve-átgondoltságon alapuló rendszer oldaláról nézve nemcsak főlölegesnek tűnt, hanem káros, zavaró, rendezetlen valaminek. Itt is látszik, hogy a pillanatnyi feladatra összpontosított, szűk látókörű rendszer éppen a túlélés

szempontjából volt életidegen és így halálra ítélt, érthetőbbé válik a pillanatnyi látszatsiker és az összeomlás ellentmondása, sőt logikus kapcsolata.

A történetnek itt azonban nincs vége, sőt, itt kezdődik igazán. Az élettani egyed a maga alkalmazkodóképességét belső tartalékaival valósítja meg, de az ilyen egyed azért alapjában véve nagyjából állandó körülményekhez alkalmazkodott, állandó funkciókat végez. Ez az állandóság néha számunkra komikus válaszokat is vált ki a megfigyelő naív gyerek és a tudós etológus nagy öröme. Az igazi nagy változásokhoz, változatos feladatokhoz a természet a születés és pusztulás, méghozzá egyedi és fajtípusi születések és pusztulások kegyetlen mechanizmusával, óriási változatosságával alkalmazkodik. Az emberi válasz a dolog természetéből, az egyéni életek és a történelem kegyetlen valóságából fakadóan hasonló is, de igyekszik ettől eltérő, kevésbé „embertelen” eszközökhöz is nyúlni.

Ha nem akarjuk az emberi egyedek megölésével, vagy legalábbis sajátos életviszonyainak elpusztításával kikényszeríteni a változó feladatokhoz való alkalmazkodást — mindezt pedig a bonyolultság már matematikailag bizonyítható kiszámíthatatlanságának mellőzésével, primitíven egyszerűsítő, önkényes sémák alapján —, úgy az egyedek és a funkciók közötti kapcsolatokat kell állandóan változókonnyá tenni: a nagy hierarchikus rendszerek felbomlanak feladatok szerint, alkalomra kapcsolódó rendszerelemekre és egyedekre. Ezek összehangolása, szervezési filozófiája természetesen sokkal bonyolultabb feladat (ismét a bonyolultság); minden előző, emberi irányítási rendszer másképp, más eszközökkel működik.

## Új technológia - új válaszok

A technológia ehhez adva van: az információs társadalom teljes infrastruktúrája — és itt már részben visszakanyarodtunk a technológiához. Nincs adva ennek emberi-szervezeti vonatkozása. Itt még közbevetünk egy újabb tanulságot, az Öböl-háborút. A korábbi háborúban — ha az egyéb feltételek közel azonosak voltak — az a sereg volt fölényben, amelynek katonái a polgári életben is durvább körülményekhez voltak szokva, hiszen jobban tudtak alkalmazkodni a háború keményebb életviszonyaihoz. Most megfordult a kép: a bonyolult technikai eszközöket csak azok tudják jól kezelni, akik a polgári életben is megszokták a bonyolult, nagy pontosságot, eljárási fegyelmet, tanulást és precíz környezeti feltételeket igénylő eszközök kezelését. Ugyanazt az eszközt különböző civilizációs szintű emberek teljesen különböző, sőt ellentétes hatékonysággal tudják kezelni! A kör itt is bezárult, a fejletlen szovjet polgári technika és a versenyképes szovjet haditechnika együttélési lehetőségének legendája is összeomlott, kitért a valódi helyzet: alacsonyabb színvonalú haditechnika alacsonyabb civilizációs szintű emberek kezében — ez volt a háború nélkül megűszött harmadik világháború titka! (Itt zárójelben megjegyezzük, hogy nem lévén katonák, nem az Öböl-háború általános értékelésével foglalkozunk. Kiemeljük azonban a fejlett technológia és a fejlett emberi-technikai civilizáció szoros viszonyának nehezen vitatható tanulságát.)

A centralizált irányítás hívei gyakran hivatkoznak a Távol-Kelet zárt társadalmainak sikereire. Az ottani különösen magas munkakultúra egy, a mienktől teljesen eltérő viszonyrendszerben évezredes hagyományként jött létre, így a mi tájainkon nem követhető. Akkor azonban, amikor a technológia-átvétel történelmileg igen kedvező körülményeit az önálló fejlesztés, saját eredmény alkotásának szükséglete váltja fel, a hagyományos struktúrák

gyorsan bomlanak, előáll az individuális értékek kultuszának és harmonizálásának demokratikus, nyugati típusú szükséglete.

A feltételek és szükségletek módosulása így már kirajzolódik: óriási, globális, bonyolultságukban áttekinthetetlen rendszerek, ezek hasonlóan bonyolult elemei és működési feltételei állandó mozgásban élnek, alkalmazkodó, új helyzeteket próbáló változásban. A kölcsönhatások beláthatatlan hálója nem tűri az állandóság merevségét, így gyorsan változó, az eddiginél jóval nagyobb mobilitást követelő világrendszerben élünk. Még a világrendszer határai is mozgásban vannak: a korábbi fehérember-világ — a maga Európa-, majd Európa/Észak-Amerika-centrikus képletével — hirtelen kitágult, új kultúrák, népek vesznek részt e globális mozgásban, évről évre bővítve az aktív, önálló szereplők számát, így módosítva a korábbi szereplők addig többé-kevésbé állandónak tűnő szerepeit és egymás közötti viszonyait, új értékrendeket, viszonyokat visznek be az eddigiek közé.

Ennek ellentételeként, a tömegtermelés (ipari, kulturális) hatalmas uniformizáló hatása mellett különös igény támasztódik az egyénnel és a kisebb egységekkel szemben, ezek csak a maguk sajátos szerepalakításával tudnak fennmaradni, az öröklött, hagyományos és így rutinszerűen működtethető szerepek már nem érvényesülhetnek. Ez az individualizálódás lehetőséget is kap a technika által létrehozott sokfajta úttal, az életviszonyok bővülésével, a szabadidő, az élettartam növekedésével, a minden energiát kiszívó fizikai terhelés csökkenésével. A hagyományos zárt világ kinyílik, és erre a megnyílásra van szüksége a technológia és a világ szervezettsége módosulásának.

Így alakulnak igen rugalmas, egy-egy célra összeállt társaságok, félig-meddig szabadon választva a pillanatnyilag legmegfelelőbb együttműködő társakat, így bontódnak autonómabb részekre az óriásvállalatok és óriásszervezetek, ha egészségesek, ugyanakkor megtartva a nagy kereteket is, igen változott formában. Így módosul a taylori szervezeten alapuló munka- és irányítási filozófia a mai management jellegzetes, emberközpontú, egyéni értékeket kereső és összehangoló stílusává, így válik a részvétel újra hatékony eszközzé a siker szempontjából, a feladattal való azonosulás módszerévé.

A szovjet birodalom doktrínarendszere mindezt fel sem fogta. Ahogy a modernizálásban százéves iparosítási sémákat követett, úgy az irányítás, szervezés módszereiben, gondolkodásmódjában is, azt is mereven, még régebbi (mongol, cári, középkori egyházi) örökségekkel terhelt. Az összeomlás tehát a technológia és annak feltételrendszerei nemzetközi fejlődésével elkerülhetetlen volt, az e felé történő csúszás úgy gyorsult, ahogy a rés, a szakadék a szabadabban fejlődő világ és ezen megkövesedett között tárgult.

## Nyitott zárás

Két záró megjegyzés. Az első a tárgyalás egyszerűsítő törekvésére vonatkozik. Modellről beszéltünk, így alapvető és kiemeltnek tűnt jellemvonásokról, nem hatolva a konkrét elemzések sokoldalú mélységébe. Természetes dolog, hogy a modell megvalósulási alakulásai között nem lehet egyenlőségjelet tenni, óriási volt a különbség a magyar, a lengyel, az NDK vagy az észak-koreai, román, albán viszonyok között. Még a Szovjetunió belül is változatos volt a kép, az időbeli módosulásokról nem is beszélve. A történelem mégis egységesen mondta ki az ítéletet a *modell* fölött, a dominóhatás, — a Berliini Fal leomlása, a gorbacsovi reform lökéseket adtak egy szükségszerű folyamatnak, a felszínen jelentkező ok és a kö-

vetkezmény szorosan összefüggenek. Annyit azonban leszögezhetünk, hogy ott, ahol valamivel kedvezőbben alakult a helyzet — és itt elsősorban Magyarországra gondolunk —, a kedvezőbb jelenségek éppen a modell részleges feladásával függtek össze.

A spekuláció körébe tartozik és lejárthatatlan annak végigvezetése, hogy a szovjet birodalom még esetleg egy-két évtizedre meghosszabbodó aggastyáni jelenléte esetén a korábbi magyar rendszer képes lett volna-e saját belső elhatározásából és reformerejéből még simábban megszabadulni a modell tabunak tekintett alapkorlátaitól.

A második megjegyzés a jelen technológiájából levezetett előrejelzés. Az olvasóban azonnal felmerül, hogy az itt rajzolt kép a modern világ mai fejlődési irányairól, ez az emberközpontúság irányába történő haladás túlságosan is optimista, a valóság sorra mutat ellenkező példákat, a kelet-európai átmenet pedig még inkább arra utal, hogy az őserdő kegyetlensége és vadsága válik szabaddá. Félelmetes jelzés az is, hogy a fejlett társadalmak legelőrehaladottabb országai kénytelenek megtorpanni a szociális és kulturális vívmányok továbbvitelében, a globálissá vált piaci verseny gondolkodásmódokban és körülményekben is egy utilitárius, rövid távú szociáldarwinizmus felé lendíti a mai politikai ingát. A jövő folyamatai tekintetében nincs jól verifikálható hipotézis; elmúlt évtizedeink is bizonyítják ezt, de az én véleményem — amit korábban, más tanulmányokban részletesebben kifejtettem — továbbviszi az inga hasonlatát, hiszen a dinamikus rendszerek általában lengésekkel közelítik szükséges állapotaikat. Ahogy a szovjet rendszer szükségszerűen, a technológiai szükségszerűségből is jól levezethetően zsákutcává vált, úgy vezethető le az alakuló technológiákból, azok szükségleteiből az a formálódó világkép is, amelyet a mai és közelholnapi technológia szükségessé és lehetségessé tesz. Ez pedig egy emberközpontú, az életminőség értékrendjeinek elsőbbségét kereső, információs kapcsolatokon alapuló, kooperatív, mérlegelő-tárgyaló-megegyező, nagy szabadságfokú társadalom. Ennek nehéz, gyötrelmes, önmagát kereső alakulása és lényegénél fogva kompromisszumos jellege is mutatja, hogy Fukuyama-val ellentétben, a történelem sem ma, sem holnap nem ér véget, „csak” az adott időszak adott körülményeire adott válaszok minőségében van eltérés, de ez a „csak” az adott időszak, adott körülményei között élő embermilliók és -millárdok életét határozza meg.

#### A SZERZŐ E TÉMAKÖRREL FOGLALKOZÓ MUNKÁI:

Vámos T.: Hazánk és a műszaki haladás. Magyar Tudomány, 1981/5

Vámos T.: Információ és társadalom. Magyar Tudomány, 1982/11

Vámos T.: Kooperatív rendszerek, új fejlődési távlatok. Valóság, 1983/4

Vámos T.: Cooperative systems — an evolution perspective. IEEE CSM, 3 (1983)

Vámos T.: Egyén — kultúra — társadalom — műszaki-gazdasági haladás. Társadalomkutatás, 1983/4

Vámos T.: Infrastruktúra és technikai fejlődés. Gazdaság, 1986/2

Vámos T.: A nagy rendszerek elmélete és a társadalom modellhipotézisei. Társadalomtudományi Közlemények, 1987/4

Vámos T.: Meditáció az Új Márciusi Front ürtügyén. Valóság, 1989/2

Vámos T.: Új felvilágosodás: a mérlegelő-egyeztető társadalom. Társadalmi Szemle, 1990/7

Vámos T.: Cooperative communication computerware and humanware. Jrl. Organizational Computing, 1 (1991)

Vajda György

## ÚJ HELYZET, ÚJ GONDOK AZ ENERGETIKÁBAN — MAGYAR SZEMMEL

---

Az alapvető politikai, társadalmi és gazdasági változások nagyléptékű fejleményeket vonnak maguk után az energetikában is. Ezek teljeskörűen ma még nem láthatók át, de az energetika mindent átszövő hatása miatt is törekednünk kell azok feltárására, mert a következmények nem korlátozódnak az energiaiparokra.

### A tulajdonviszonyok változása

Korábban az energiaiparok legnagyobb részét az állami nagyvállalati vagy trösztli forma jellemezte (OKGT, MVMT, szénbányák stb.). A monopolhelyzetek megszüntetése érdekében szétbontásuk és átalakításuk társaságokba a privatizációs elképzelések élére került. A szervezetek egy részénél kifejezetten előnyös az állami tulajdonlás megszüntetése, ettől funkciójuk jobb ellátása várható. A privatizáció viszonylag könnyen megvalósítható a lakossági szolgáltatást közvetlenül ellátó szervezeteknél, pl. benzinkutak, tüzelőanyag-árusító telepek, kisebb regionális elosztó hálózatok (távhő, gáz, villany) esetében, ha az árszabályozás elegendő játéktérrel biztosít a profitérdekeltség számára. Ugyancsak megoldható a nagy rendszereket — gyakran autark módon — kiszolgáló ipari gyártó és szolgáltató tevékenységeknél, pl. gépgyártók, szerelő vállalatok, tervező irodák, beruházók, karbantartók. Kisebb létesítményeknél (pl. hőszolgáltató erőművek és fűtőművek) vagy elosztóhálózatoknál önkormányzati tulajdonforma is elképzelhető.

Az állam azonban teljesen nem vonulhat ki az energetikából annak a nemzetgazdaság helyzetét lényegesen befolyásoló hatásai miatt. E szerep gyakorlásának módjára nincs egységes külföldi gyakorlat, sok ország a tulajdonos helyzetéből látja el ezt a feladatot, mások a jogi és gazdasági szabályozáson keresztül, de előfordul a két stílus kombinációja is; egyes országokban (pl. Anglia) folyik az állami energetikai nagyvállalatok teljes, illetve részleges privatizációja. Minél kisebb az állam tulajdonosi hányada, annál nagyobb mértékben szükséges jogi és gazdasági szabályozó eszközökkel érvényesíteni az össztársadalmi érdekeket (energiapolitikai, iparpolitikai, környezetvédelmi, honvédelmi stb. követelmények). A gazdasági átrendeződés előttünk álló évtizedében szükségszerűnek tűnik az alapvető döntések érvényesítéséhez a kulcsszerepet betöltő szervezetek állami tulajdona vagy legalább a tulajdon állami majoritásának biztosítása. Ide tartozik a legnagyobb szénhidrogénmezők kiaknázása, a nagy szénbányák, a legnagyobb erőművek és kőolajfinomítók, magisztrális csővezetékek és távvezeték-hálózatok stb.

Állami feladat a gazdálkodás optimalizálása az ország természeti erőforrásaival, mind a rövid, mind a hosszú távú érdekek figyelembevételével. Egyértelműen ide tartozik az ásványvagyon bányászat (szén, kőolaj, földgáz, uránérc), egyes további energiaforrások kiaknázása (pl. vízenergia). Másoknál a helyzet jogilag rendezetlen (külföldön is vitatott a geotermikus energia vagy a napenergia nagy léptékű hasznosításánál a tulajdonjog). A tőkehiányos magyar gazdaságban központi szerepvállalást igényel a tőkemozgás befolyásolása, hogy a beruházásigényes energetika ne vonjon el indokolatlanul erőforrásokat más, jövedelmezőbb szféráktól, viszont jusson hozzá a szükséges mértékű fejlesztéshez, nehogy energiahiány korlátozza a gazdaság fejlődését. Ez nem bízható piaci erők tere-lőhatására, mert az alapvető nagylétesítményekről 8-10 évvel az üzembe lépés előtt kell dönteni. Ugyancsak állami tulajdonban kell maradjanak a nagy nemzetközi szállítóve-zetékek (kőolaj, földgáz, villamos energia), amelyek nemzetközi együttműködésben lé-tesültek, és üzemüket is nemzetközi kötelezettségek terhelik, nem beszélve szerepükről a gazdaság vérkeringésében és a honvédelemben. Egyes gazdasági vagy biztonsági szem-pontból különösen fontos létesítményeknél is szükségeszerű az állami tulajdon (pl. atom-erőmű, teherelosztók).

A külföldi tőke szerepvállalását a profitlehetőségek szabják meg. Termelő kapacitásokra alig van szükségük a külföldi nagyvállalatoknak, elsősorban a piac megszerzése érdekében hajlandók befektetni magyar vállalatokba, különösen ha az értékesítés nem csupán a hazai, hanem a kelet-európai piacon is ígéretes. (Példa erre az ABB, AEG, Ansaldo, Merlin Gerin, Schlumberger magyarországi megjelenése.) Néha a piaci érdekek áttételesen jelentkeznek: például a nagy olajvállalatok érdeklődése a kőolajfinomítók iránt, vagy a nyugat-európai erőműépítés nehézségeinek enyhítése végett hajlandóság magyar erőműépítésre, az innen biztosítható villamosenergia-export érdekében (ami egyben a rendeléshiánnyal küszködő energetikai gépgyártásuknak is üzletet jelent). A külföldi működő tőke szerepvállalása az energetikának is érdeke, mert nemcsak a pénzügyi mérleggondokat enyhíti, hanem jelentős műszaki színvonalemelkedést és piacbővítést is eredményez.

Energiapolitikánk fontos — kidolgozandó — eleme, hogy hol, milyen arányú állami tulaj-donra van szükség az állami szerep betöltéséhez, ami egyúttal biztosítja a gazdaság befo-lyásolási lehetőségét is az energetikán keresztül, valamint a honvédelem energetikai fel-tételeit is. Ettől függ a külföldi tőke megengedhető aránya, a belföldi magántulajdon (be-leértve a vállalati és önkormányzati tulajdont is) elfogadható mértéke, valamint a külföldi vállalatoknak adható koncessziók köre. Az energetikában elkerülhetetlen a tulajdonosi jogok bizonyos mértékű korlátozása jogszabályokkal, ami biztosítja a társadalom ener-giaellátását az elvárható megbízhatósággal és minőségben, védelmet nyújt az energiael-látást veszélyeztető politikai, stratégiai, gazdasági és műszaki kockázatokkal szemben, ki-zárja a lakosság egészségének veszélyeztetését és a környezet elviselhetetlen károsítását. Rendezni kell, hogy szükséghelyzetekben (hádiállapot, elemi csapás) hogyan kell eljárni, hogy ellátási zavaroknál (energiahiány, kapacitáshiány, műszaki zavarok) mely szerveze-teknek van jogosítványuk kényszerintézkedésekre a fogyasztók irányában. Az államnak jogi és esetenként gazdasági szabályozással kell biztosítania a társadalmi érdeket, pl. a környezetvédelem, az életszínvonal-politika, a foglalkoztatáspolitikát, a fizetési mérleg kö-vetelményeinek érvényesítéséhez.

## A KGST-együttműködés szétesése

Tüzelőanyag-vagyonunk és egyéb energetikai potenciálunk korlátai miatt energiaszükségletünk 55-65 %-át importból kell fedeznünk. (A mintegy 10 %-os különbség azon múlik, milyen eredetűnek minősítjük a hazai uránércből külföldön dúsított és gyártott atomerőművi fűtőelemeket.) Szilárd tüzelőanyagokat a Szovjetunió kivül más országokból is importáltunk (Csehszlovákia, Lengyelország, NDK), de energiaimportunk legnagyobb része a Szovjetunióból származott. Onnan fedeztük kőolaj-felhasználásunk 75-80 %-át, földgázszükségletünk felét, villamosenergia-igényünk negyedét és teljeskörűen a nukleáris fűtőelemeket. Ez nemcsak energiahelyzetünkre gyakorolt alapvető befolyást, hanem teljes szovjet külkereskedelmünkre is, mivel behozatalunk legnagyobb részét az energiahordozók tették ki. A Szovjetunióból származó energiaimportunk gazdasági megítélhetőségét nagyon megnehezíti a kitermeléshez és szállításhoz nyújtott beruházási hozzájárulások és hitelek szinte áttekinthetetlen rendszere, valamint azok költségelemeinek teljes elszakadása a világgpiaci értéktől. Az kétségtelen, hogy az ellentételezhetőség puha árucikkkel, a hazai kitermelés beruházásainak megtakarítása, valamint az energiaimport alacsony ára előnyös volt a magyar gazdaságnak, a haszon lefölözése a költségvetést is jelentős bevételhez juttatta. Az olcsó árak idővel elkoptak, az áttérés a dollárelszámolásra és a világgpiaci árkövetésre jelentette ennek utolsó fázisát. Ennek ellenére az energiaimport a Szovjetunióból számunkra gazdaságilag ma is előnyös, mert a szállítási költség a korábban kiépített csővezeték, illetve távvezeték kapcsolatok révén alacsony. Ezek a nagy szállítórendszerek még hosszú ideig jelentős szerepet fognak játszani energiaellátásunkban a szovjet energiaszállítások lényeges csökkenése ellenére is.

Az utóbbi években a korábban nagyon biztos energiaforrásnak tekintett Szovjetunió exportképessége beszűkült, időszakonként a csökkentett mennyiségek szállítása is akad, az országban kialakuló politikai, gazdasági és műszaki zavarok hatására. A kőolajtermelés visszaesett a felfűtött kitermelés, valamint a hiányos termelői infrastruktúra gyors leromlása miatt, az értékesíthető volumenekről vita alakult ki a szövetségi köztársasági és a helyi szervek között. Ezek következtében a korábbi éves importmennyiségnek csak egy részére sikerült megállapodást kötni, bizonytalanságokkal terhelve. Hasonló a villamosenergia-behozatalunk helyzete is, mivel a szovjet erőműépítés visszaesett, sok a zavar a régebbi erőművekkel, és egyes atomerőművek leállítására is sor került a lakosság követelésére. Földgázimportunk egyelőre zavartalan, de nem lehetetlen, hogy idővel itt is jelentkeznek feszültségek.

A szovjet fejlemények reflektorfénybe állították azt az energetikusok körében régen hirdetett nézetet, hogy egy ilyen erősen importra utalt országnak diverzifikálnia kell az energiaforrásait mind energiafajták, mind beszerzési relációk tekintetében. Csak több lábon állva tudunk védekezni az energiaellátást veszélyeztető politikai, stratégiai, gazdasági és műszaki kockázatokkal szemben. A szállítások visszaesése miatt egyoldalú energiatülszórásunk oldása akut feladattá vált.

A legkönnyebben az *olajellátás* diverzifikálható, mivel olajat tetszőleges mennyiségben lehet vásárolni a világgpiacon. Olajhiány távlatilag sem valószínű, még nagy olajszállítók kiesését is gyorsan pótolni lehet más forrásokból (példa erre az Öböl-háború). A más relációból vásárolt, tengeri úton érkező olaj hazaszállítása is megoldható a sokat kárhozott Adriá-vezetéken. Ez azonban nem teljes értékű megoldás, mert e közös vezetékkel a három



tulajdonos ország igényeit egyeztetve kell kiszolgálni (a jelenlegi teljes magyar import a vezeték szállítási kapacitásának 80 %-át kötné le). A végleges megoldáshoz be kell csatlakoznunk a nyugat-európai csőhálózatnak egyik, osztrák területen lévő csomópontjába. Ez abból a szempontból is fontos, hogy potenciális beszerzési forrásaink (Észak- és Közép-Afrika, Közel-Kelet) politikai és stratégiai bizonytalansága nem elhanyagolható. Így a forrás és a szállítási útvonal egyaránt igényli az alternatív lehetőséget. Ellátási feszültségek időszakaiban fontos a megfelelő készletek megléte (a fejlett országok több hónapra elegendő készletekkel rendelkeznek), enyhíthet az ilyen helyzeteken termékvezeték rendszerünk összekapcsolása is a schwechati és a Pozsony melletti kőolaj-finomítókka. Forrásbővítést szolgálhat az előrelátó koncessziós politika is. Magyar területeken a nagy mélységű kutatásra felkészült külföldi vállalatoknak adott engedély, a magyar vállalatoknak pedig ígéretes külföldi területeken lelőhelyek felkutatása nyújthat ilyen lehetőséget.

Nehezebb feladat a *földgázimport* diverzifikálása. A szovjet szállítás műszaki biztonsága növelhető egy rövid leágazás kiépítésével a Csehszlovákián átmenő nagy szovjet tranzitvezetékhez, amin ellenkező irányú áramlással esetleg átmeneti kisegítés is elképzelhető nyugatról. A teljes értékű megoldást csővezeték kiépítése jelenti egy német csomóponthoz Ausztrián vagy Csehszlovákián keresztül, ami nem szovjet eredetű gáz beszerzését is lehetővé teszi (pl. Észak-Afrikából vagy az Északi-tenger felől). Az ilyen hosszú vezetékek építése mind a gáz, mind az olaj szállítására sokba kerül, gazdaságilag csak nagy mennyiségű energia tartós szállításával térülne meg, így jó lenne több ország érdekét szolgáló közös beruházásuk. Növelheti mozgásszabadságunkat részvételünk egy földközi-tengeri kikötőre támaszkodó cseppfolyósított földgázszállítási konstrukcióban, de ez nem olcsó megoldás.

Tengerentúli olcsó *szenet* korlátlanul lehet vásárolni a világpiacon, de ennek szállítása gondot okoz. A tengeri kikötőtől a nagy távolságú szállítás tengelyen drága, a dunai szállításnál a folyó korlátozott hajózhatósága és a hiányos infrastruktúra a gond. Kisebb mennyiségű beszerzés egyes közép-európai államokból — elsősorban Lengyelországból — továbbra is valószínű.

Atomerőműünk *fűtőelem*-ellátását az erőmű teljes élettartamára kötött szerződés alapján a Szovjetunió biztosítja, függetlenül a magyar uránércstermeléstől. Ugyanoda szállítjuk vissza a „kiégett” fűtőelemeket is. A ma beláthatatlan szovjet fejlemények miatt kérdéses e konstrukció tartóssága, egyes köztársaságok részéről már hangzottak el aggasztó deklarációk; Oroszországban a tárolás, Ukrajnában a szállítás tekintetében. A fűtőelem-ellátás más relációból könnyen megoldható, uránércből tartós a túlkínálat, számos bányát már be is zártak. Kihasználatlanok a fejlett országok dúsítási kapacitásai is (ez a drága és energiaigényes technológia biztosítja a 235-ös U-izotóp koncentrációjának szükséges mértékű növelését), és sok vállalat kész a fűtőelemek gyártására is. A kiégett fűtőelemeknek viszont legfeljebb az újrafeldolgozását vállalják, és a visszamaradó nagy aktivitású hulladékot visszaszállítják a megrendelőnek.\* Akár ennek, akár a kiégett fűtőelemeknek hazai tárolása nehezen oldható meg, ezért a szovjet konstrukció megőrzése számunkra nagyon fontos.

A legnehezebb feladat az egyoldalúság megszüntetése a *villamosenergia-importnál*. A belső nehézségek miatt a Szovjetunió szállításai máris jelentősen visszaestek, tartósan (mintegy másfél évtizedig) csak arra a hányadra számíthatunk, amit beruházási hozzájá-

\* Erről a kérdésről szól részletesen e számunkban Szentgyörgyi Zsuzsa: Nukleáris hulladékok kezelése és tárolása a fejlett országokban c. tanulmánya (1094. oldal).

rulásaink alapján igényelhetünk. Ez sem jelentéktelen mennyiség a hazai ellátásban, megőrzéséhez ragaszkodnunk kell, mert kiváltása csak hazai erőműépítéssel oldható meg (nem elhanyagolható szempont beruházásaink megtérülése és a külkereskedelmi ellentételezés lehetősége sem). Arra is fel kell azonban készülnünk, hogy Ukrajnában a már jelenleg is érvényesülő erőművi kapacitáshiány oly mértékűre nő, hogy lehetetlenül az áramexport, ami rövid távon nálunk elkerülhetetlenül fogyasztói korlátozásra vezet. Az erőműépítés ellenzése miatt — Franciaország kivételével — az európai országok ellátási feszültségekkel küszködnek, így tartós import nyugatról nem képzelhető el. Ennek ellenére érdekünk, hogy csatlakozzunk a nyugati hálózathoz, átmeneti hiányok áthidalása, üzemzavari kisegítés, szezonális cserék, keletről energiatranzit biztosítása és hasonló előnyök érdekében. Ennek azonban feltétele jónéhány nehéz műszaki és gazdasági probléma megoldása, ami valószínűleg a hasonló törekvésű országok (Csehszlovákia, Lengyelország és esetleg még mások) elképzeléseinek egyeztetését igényli. A KGST-országok együttműködő villamosenergia-rendszere (CDU) túl fogja élni a KGST-t, mert hosszú távú energiaszállítási megállapodások, közös létesítmények, a kölcsönös kisegítésre irányuló érdekek szövete tartja össze. Ezt a rendszert viszont nem lehet egyszerűen összekapcsolni a nyugat-európai hálózattal [UCP-TE]. Ehhez tökéletesíteni kell a keleti országokban a frekvenciaszabályozást. A jelenlegi rossz helyzet oka egyrészt a kevés erőművi tartalékkapacitás, másrészt a gyorsan szabályozható erőművek (vízerőmű, gázturbina) kis aránya. Amíg ez nem teljesül, a kapcsolat csak a kedvezőtlen hatásokat kiszűrő — és egyúttal a teljesítményáramot is korlátozó — egyenáramú betétállomásokkal (kuplung) oldható meg. A stabil kapcsolatnak az is feltétele, hogy kellő számú nagyfeszültségű távvezeték kösse össze a rendszereket, hogy a kialakuló teljesítménylengések hatására ne kapcsolódjanak szét. Mindezek finanszírozásához a biztonság növelése nem elég indok, azt megfelelő profitot ígérő gazdasági konstrukcióval is alá kell támasztani (ilyen lehet például a Magyarországon épülő erőmű exportja nyugatra). A keleti és nyugati hálózati kapcsolatot egyaránt biztosító megoldás csak fokozatosan fog megvalósulni, a helyzet viszont a hazai erőműépítés felgyorsítását fogja kikényszeríteni.

### Piacgazdálkodás kialakulása

A tőkepiac megvalósulása — és ennek nyomán a tulajdonviszonyok átrendeződése — hosszabb időbe fog telni, viszont az árupiac gyorsan ki fog alakulni, ami az energetikában legszélesebb körűen az árakon és az energiahordozók forgalmán keresztül érezteti hatását. Ezek teljesen szabad alakulását azonban egyrészt az állam társadalmi érdekérvényesítő beavatkozása, másrészt objektív körülmények akadályozzák. Az energiaárakat állami dotációkkal különféle okokból (életszínvonal-politika, iparfejlesztés ösztönzése, regionális foglalkoztatás) évtizedeken keresztül alacsonyan tartottuk. Ennek felszámolása folyamatban van, de főleg szociálpolitikai megfontolások miatt elhúzódik. Ahol vannak világpiaci árak (kőolaj és származékai, szén, urán), ott azokhoz igazodunk, ahol nincs piaci forgalom (villamos energia, földgáz, távhő, lignit), ott a tényleges költségek a meghatározóak. Ennek következtében minden energiahordozó lényegesen megdrágult, összhangban azzal, hogy a világ energiahelyzete a magas árak tartósságát támasztja alá.

Az energiaárak széleskörűen befolyásolják a termelés költségviszonyait és az életszínvonalat. Újra kell gondolni, hogy milyen mértékű és jellegű központi beavatkozás célszerű

és szükséges az energia árszabályozás és a fogyasztói tarifák kialakításában az új körülmények között. Ebben a szférában a támogatások és elvonások rendszere a fejlett piacgazdaságokban is megtalálható (adók, energiaracionalizálási kedvezmények, közlekedésfejlesztési illetékek, környezetvédelmi preferenciák, a szénbányászat dotációja, védővámok stb.). Így a piacgazdaságtól nem idegen az a hazai gyakorlat sem, hogy a benzin „felszabadított” forgalmi árában az államigazgatás igényelte költségelemek (forgalmi adó, útépitési hozzájárulás, biztosítás fedezete stb.) meghaladják a termelési önköltséget. Ár- és forgalomszabályozó hatása van az államilag előírt készleteknek is.

A magas energiaárak a felhasználás minden szférájában vonzóbbá fogják tenni az *energiatakarékosságot*, az energiafogyasztás racionalizálását. Ennek a mi esetünkben különösen fontos következménye, hogy kevesebb új energiaforrással lehet az energiamérleg egyensúlyát biztosítani. A drága energiával kifizetődővé válik rossz hatásfokú technológiák korszerűsítése, kisebb önfogyasztású készülékek vásárlása. A drága energia befolyásolja a lakosság fogyasztói magatartását (pl. a magas fűtési költségek növelik a lakásmobilitást, a magas benzinárak a tömegközlekedés igénybevételét). Az iparpolitikai következmények esetenként messzemenőek is lehetnek, a nagyon energiaigényes iparágak (vas- és fémkohászat, építőanyag-ipar, nehézszerkezetgyártás) versenyképessége erősen romlik, tevékenységük fokozatosan beszűkül, e területeken valószínűtlen új létesítmények beruházása. Az energiaárakra számos tevékenység nagyon érzékenyen reagál, így a szállítás, technológiai hőfejlesztés, erőgépek üzeme, fűtés, világítás stb., aminek ugyancsak továbbgyűrűző hatása lehet. Az energiahordozók termelői árszintje a kőolaj világpiaci árához igazodik. A válságos időszakban tapasztalható hektikus ingadozásoktól eltekintve a kőolaj inflatorikus hatásoktól megszabadított tőzsdei reálára nem sokat változott az elmúlt évtizedben. Bár a jövő prognosztizálása nagyon kockázatos, a legtöbb előrebecslés a következő évtizedre enyhén növekvő ártendenciát jósol. Ennek oka, hogy a világtermelésbe újonnan bevont kőolajmezők (Északi-tenger, Alaszka, Indonézia, Mexikó stb.) termelési önköltsége magas, és a geológusok nem reménykednek olcsó olajat ígérő újabb nagy leletek felfedezésében. Ilyen körülmények között hazai olajvagyonunk kitermelése még az elapadó felhajtóerőt pótló másodlagos módszerekkel és egyes esetekben a tárolóközetben belül az olaj mozgékonyságát növelő harmadlagos módszerekkel is versenyképes. A hazai árszínvonalat azonban nem ez határozza meg, hanem az import, annak nagy részaránya következtében. Az import diverzifikálása és liberalizálása nyomán a kőolaj és a kőolajtermékek forgalmában erőteljesen érvényesülni fognak a piaci hatások, de ez nem jelent alacsony árszintet.

A földgáz nem piaci cikk, a források és a fogyasztók közötti hálózat kényszerkapcsolatot jelent, ezért a fogyasztói árban nem jelentkeznek konjunkturális ingadozások. A szezonális csúcsigényt egyrészt letermelt gázmezőkből kialakított földalatti gáztározókból fedezzük, másrészt az alternatív fogyasztóknál a csúcsidőszakban olajtermékek felhasználásával mérsékeljük. A termelői árat hosszabb időre kötött megállapodások rendezik, ez néhány éves késéssel követi egyes kőolajtermékek árát. Az igények mintegy felét fedező hazai földgáz kitermelése nagyon gazdaságos, még az alacsony fűtőértékű kis telepekből is. Importunk jó részét hosszú lejáratú szerződések biztosítják (orenburgi és jamburgi gázmezőkből), az ezen felüli behozatal forrását még jó ideig a jelenlegi szállítási lehetőség szabja meg. A szovjet gázbehozatalban eddig számottevő fennaka-

dást nem tapasztaltunk, egyes külföldi prognózisok hosszabb távon a szovjet földgáztermelés beszűkülését is feltételezik.

A teljesen szabad piaci verseny a magyar mélyműveléses szénbányászatot katasztrofális helyzetbe hozza. Szeneink legnagyobb része gyenge minőségű, ezért a fogyasztói értékítélet csak alacsony árat hajlandó megfizetni. A kedvezőtlen geológiai feltételek között folyó termelés viszont magas önköltséget eredményez. A kormányzat tartós dilemmája, hogy meddig és milyen mértékben célszerű a mélyműveléses szénbányáskodást fenntartani. Ebben a gazdaságon kívüli tényezők is jelentős szerepet kapnak, a hazai energiaforrás biztosabb rendelkezésre állása és az energiapolitika erre támaszkodó nagyobb manőverező képessége, a felhasználói kényszerkapcsolatok (adott szénre tervezett kazánok), a bányászok foglalkoztatása és hasonló körülmények. Ezen hatások számszerűsítése bizonyos mértékig növeli a hazai szén elfogadható árát. Ugyanakkor ma már az energetikai szén importja sem elképzelhetetlen, szemben a korábbi felfogással, ami csak minőségi szenek és egyes hiányzó termékek (koks, brikett) behozatalát tartotta jogosnak. A világpiacon tartósan bőséges az olcsó szén kínálata, ami az Európai Közösség szénbányászatának majdnem teljes leépülését eredményezte. A külfejtéses lignit versenyképessége hosszabb időre valószínűsíthető, viszont a bányászati mód társadalmi elfogadtatása nehezebb. Valószínű, hogy a szénforgalmazás nem lesz teljesen liberalizált, de az is feltételezhető, hogy szénfelhasználásunk a jelenlegi fogyasztói körben csökken, növekvő import mellett is.

Uránbányánk nagy mélységből termel kis uránkoncentrációjú ércet, ennek önköltsége jóval meghaladja a világpiaci árat. A térség munkanélküliségének enyhítése érdekében a kormány hatálytalanította a korábbi döntést a bánya bezárására, és az atomerőművet kötelezte az uránkoncentrátum átvételére. Valószínűtlen, hogy ez a konstrukció tartósan életképes marad, amikor a világpiacon távolra is bőséges kínálat várható nyomott árakon. A nukleáris programok megtorpanása és a katonai érdekmúlás egyaránt ezt a tendenciát tartósítja.

A villamos energia nem piaci cikk, az áramszolgáltató vállalatok közötti megállapodások egyediek és nem publikusak. Az Európai Közösségben van törekvés legalább az erőműveket versenyeztető piac kialakítására, de ennek a realizálhatósága még kétséges, egyrészt a korlátozott kínálat, másrészt a megvalósítás technikai nehézségei miatt (a hálózatok kényszerpályákat jelentenek). A magyar villamosenergia-rendszer tervezett átszervezése növeli a vállalati önállóságot és az érdekeltséget a hatékonyság növelésében, de nem szünteti meg a technikai jellegből fakadó monopóliumot. A fogyasztó nem választhat áramszolgáltatók között, konkurrens hálózatok és erőművek építésének nincs értelme, csak centralizált — és a nemzetközi együttműködéshez illeszkedő — műszaki irányítással biztosíthatók az ellátás minőségi jellemzői (frekvencia, feszültség, rendelkezésre állás stb). Nehéz lecke meghúzni a határvonalat a műszakilag szükséges centralizált funkciók és a gazdaságosságot biztosító decentralizáció között. A szovjet villamosenergia-importot más relációból csak részben tudjuk pótolni, kiesése komoly ellátási zavarokat okozna.

## A környezetvédelem előtérbe kerülése

Az energetika környezeti veszélyeit és ártalmait a 60-as évek óta fokozatosan ismerték fel, azok mértékét teljes értékűen a tudomány még máig sem tisztázta. Ettől függetlenül vitathatatlan, hogy az egészséget veszélyeztető, a környezetet irreverzibilisen károsító ha-

tásokat ki kell küszöbölni, vagy legalábbis elfogadhatóan kis mértékre kell visszaszorítani. A magyar energetikában sem újkeletű feladat a környezet védelme, de a pénzügyi lehetőségek csak korlátozottan, a legnyilvánvalóbb következmények fokozatos kiszűrésére adtak módot. Az elmúlt tíz évben a legtöbb nyugtalanságot kiváltó kérdésben, az erőművek légköri emissziójának ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}_2$ , pernye) csökkentésében jelentős haladást értünk el. Ennek ellenére — különösen a régi szénérművek környezetében — még sok a tennivaló az imissziók redukálása érdekében. A szükségletek és a lehetőségek közötti pénzügyi feszültség ma sem kicsi, ezért a szükséges intézkedések csak fokozatosan valósulhatnak meg. Ezért is nagy az energiatakarékosság jelentősége, mert az egyben a környezet terhelését is csökkenti. Az érdekkifejezés és érdekérvényesítés megnyíló lehetőségei kitárták a kaput a környezetvédelem előtt. A korábban kialakult állapotok feletti indulatok felerősítették a társadalmi félelmeket és erőteljes ellenkezést váltottak ki jóformán mindenféle új energetikai létesítmény ellen. A fellépés nem csupán a valós kockázatok kiküszöbölésére irányul, hanem gyakran képzelt veszélyek ellen is. Jószándékú, de hozzá nem értő nézetek felelőtlen terjesztésével könnyen lehet a laikus társadalmat manipulálni, amit csak hatásos ismeretterjesztéssel és a természettudományos általános műveltség fokozásával lehet ellensúlyozni.

Már jó néhány gyakorlati példánk van a regionális társadalmi fellépésre (nukleáris hulladéktároló: Ófalu; 400 kV-os távvezeték: Budakalász; erőművi és köola jfinomítói emisszió: Százhalombatta), sőt országos megmozdulásra is (Bős-Nagymarosi Vízlépcsők). A globális hatások (üvegházhatás, ózonlyuk, savas esők) viszonylag távol állnak a lakosság érdeklődési körétől, itt inkább a nemzetközi kötelezettségvállalások jelentenek kényszerítő erőt. A közvéleménykutatások szerint a társadalmi aggályokat nem vezetné le, ha kizárólag a végrehajtó szervekre (polgármester, megyei szervek, miniszterek, kormány) lenne bízva a környezetet érintő energetikai kérdésekben a döntés. Nyilvánvaló, hogy a jövőben a társadalom érintett részének véleményét figyelembe kell venni a döntéseknél. Vitatott, hogy ezt közvetlenül (helyi vagy országos népszavazás) vagy képviseleti úton (önkormányzat vagy parlament) kell-e felmérni, sürgető ennek jogi szabályozása és szervezési megoldása. Hozzá tartozik a megoldáshoz, hogyan kell a véleményt nyilvánítókkal a szükséges ismereteket közölni, hogy állásfoglalásuk objektív mérlegelésen alapuljon és ne érzelmek vagy indulatok legyenek mértékadóak, esetleg súlyos károkat okozva az országnak. Ugyanakkor olyan eljárásrendet kellene kialakítanunk, hogy a demokratikusan már meghozott döntések végrehajtását ne lehessen jogi procedúrákkal végeláthatatlannul akadályozni. Az ilyen módon gyakorolható obstrukció (az USA példája szerint) horrorbilis költségeket és a beruházások elviselhetetlen elhúzódtását eredményezheti.

Valószínű, hogy az alapvető energetikai döntéseknél (pl. erőműépítés) a társadalmi elfogadtatás válik a meghatározó tényezővé, megelőzve a politikai, gazdasági és műszaki szempontokat. A tisztánlátás érdekében a döntéseket megalapozó modellek is kiegészítésre szorulnak, hogy a gazdasági és műszaki kérdések mellett számszerűsítve figyelembe lehessen venni a környezeti hatásokat is (és más — eddig nem kvantifikált — körülményeket: pl. foglalkoztatás vagy nemzetközi kötelezettségek).

Miután az emissziók nem ismerik az országhatárokat, integrálódásunk Európába azt is megköveteli, hogy alkalmazkodjunk azokhoz az előírásokhoz és ajánlásokhoz, melyek a kedvezőtlen következményeket nemzetközi összefogással kívánják eliminálni. Ez egyrészt szigorúbb követelményeket támaszt, másrészt lehetőséget jelent bekapcsolódásunkra a közös műszaki és pénzügyi programokba.

## **HADÁSZAT ÉS GEOPOLITIKA**

---

A hadelmélet első meggyőző erejű írásos emlékeit Herodotos és Xenophon hagyta ránk. A modern hadtudomány alapvető kategóriáinak megnevezései (stratégia, taktika) mindmáig híven őrzik az antik világból származó ógörög eredetüket. A hadelmélet és gyakorlat történelmi korszakokként és azokon belül is rendkívül sokat változott. A hadtudomány jelenleg is vajúdásának újabb korát éli meg. A változások egyik oka a haditechnikai eszközök fejlődésében keresendő. Nem kevésbé érintik azonban a hadászatot a világban végbemenő geopolitikai változások sem. A hadászatot formáló két elem közül a haditechnika a dinamikusabban mozgó változó szerepét tölti be, míg a geopolitikai változások lassúbbak, de mélyrehatóbbak is. A Jalta szellemét idéző geopolitika megváltozása következik el most, s ez nem csupán a hadviselés újabb módozataihoz vezet el. Tanulmányunk hadtudományi, geopolitikai és haditechnikai változások figyelembevételére épül.

### **A jelenkori hadtudomány dilemmái**

A háborúk az évezredek során népek, országok, nemzetek, egyes társadalmi rétegek felemelkedését, létérdekeit, sorskérdéseit döntötték el. Rendkívüli kockázatai miatt azonban az előkészületek során a háborúnak gyakran akadtak ellenzői is a jelenség egészére, vagy a hadviselés egyes elképzeléseire nézve, attól függetlenül, hogy az ellenzők a háború gondolatától elvileg nem zárkóztak el. Háborúellenes nézetek valójában mindig léteztek valamilyen formában.

Századunkban az első és második világháború hadviselésének borzalmai, népiirtó jellegének visszataszító hatására erőteljes háborúellenes mozgalmak fejlődtek ki a világban. E mozgalmak elvileg ellene vannak bárminemű nemzetközi konfliktus háború útján történő megoldásának. Részben e mozgalmak nyomására, részben pedig azért, mert az atomfegyverek bevetésével megvívandó háború alkalmatlanná vált bármilyen társadalmi célkitűzés szempontjából, a hatalmat képviselő erők — ritka kivételtől eltekintve — általában ellene vannak a konfliktusok háborús megoldásának.

A háborúval kapcsolatos problémakör minden kétely ellenére változatlanul napjaink egyik jelentős társadalmi kérdése. A második világháború után az egyes államok közötti, vagy az országok belviszályai nyomán kialakuló fegyveres konfliktusok életünk állandó kísérőjelenségeivé váltak. Paradox módon a háborútól való általános elidegenedés évtizede-

iben robbant ki nagyon sok és súlyos fegyveres konfliktus, a hadtudomány pedig ekkor fejlődött a legdinamikusabban, igaz, legellentmondásosabban is. A hadtudomány a hadviselés egyre újabb módjait találta fel, míg azzal egyidőben már leszerelési tárgyalások is kezdődtek, haderőkorlátozási és ellenőrzési megállapodások születtek, csapatkivonások kezdődtek el és mentek végbe. Mindezek egy töről fakadóan a hadviselés lehetőségeinek bővülését és ugyanabból következő korlátait fejezik ki.

A *hadtudomány* tradicionálisan a háború előkészítésének, megvívási módozatai kimunkálásának és a haditevékenység biztosításának a kérdéseivel volt elfoglalva. Az utóbbi évtizedekben azonban a fegyveres erők békebeli és háború alatti alkalmazásának olyan problémáival is foglalkozik már, amelyek — a háború megvívásának módjai mellett — a háború elhárításának, vagy egy kisebb háború árán a nagyobb háború elkerülésének kérdéseit ölelik fel. Ezen új problémakör kezdetben a „katonai erőegyensúly” kérdései körül mozgott. Más megközelítésben erősen geopolitikai, geostratégiai megfontolásokon épült fel.

A béke megtartására hivatkozó és a katonai erőegyensúlyra támaszkodó hadászati elgondolás látványos bukása után a hadtudomány ma új utakat keres. Az útkeresésben azonban nagy szerepet játszik, hogy a fegyveres erők felett rendelkező *hatalmi csoportok* milyen alapállásból közelítik meg a problémakört, és ennek alapján „mit” rendelnek meg a hadtudománytól. A haditechnikai lehetőség mellett döntő, hogy geopolitikai, geostratégiai elképzeléseik mennyire kötődnek bizonyos földrajzi térségek megszerzéséhez vagy megtartásához, avagy egyes államok nemzeti érdekeire hivatkozva elegendőnek tartják-e az adott térség feletti katonai ellenőrzést? Netán szabad folyást engednek az ott élő népek akaratának? Nem kevésbé jelentős, hogy az eddigi két szuperhatalom globális érdekeinek alárendelt világban, a nagyhatalmi nyomástól megszabadult kis népek között felüljúló nemzeti, vallási, ideológiai, gazdasági, hatalmi viszályokra a nagyhatalmak hogyan tekintenek a jövőben. Az emberi jogok tiszteletben tartása, az államok demokratikus intézményrendszerébe vetett bizalom, illetve mindezek lekicsinylése, semmibevétele nagyon jelentős irányjelző a jövő hadtudománya számára.

A háború sohasem volt öncélú katonai tevékenység. A 20. században a *háború* már a *társadalom különleges* (természetellenes) állapotának számított. A háború azért vált a társadalom különleges állapotává ebben az időben, mert világméretűvé történő kiszélesedése következtében az abban részt vevő országok teljes humán, erkölcsi, szellemi, gazdasági és egyéb erőforrásainak totális igénybevételét követelte meg, és azokban hatalmas pusztítást okozott.

A háború az *erőszak eszköze*. A fegyveres erőszak azonban nem az erőszak egyetlen lehetséges változata. Egy országon erőszakot lehet venni például gazdasági, diplomáciai vagy más úton is. A háború speciális tartalma — a fegyveres erőszak folyamata — is szabályozható, az erőszak ezen formája azonban hajlamosabb a végletek felé történő eltolódásra, az erőszak minden más formájával szemben. A fegyveres erőszak az ellenfél hadserege, sőt népe jelentős részének teljes — fizikai értelemben vett — elpusztításáig, a népirításig is elfajulhat. Erre a „totális” második világháború szomorúan gazdag tapasztalatokkal szolgál. És ez nem csak egy letűnt kor problémája.

A hadtudomány az egyik legproblematisabb tudomány. Méhében hordja a teljes pusztítás lehetőségét, ugyanakkor el is akarja kerülni azt. E két végpont közötti útkeresés a *jelenkor hadtudományának nagy dilemmája*.

## Az atomhadászat csődje

Az atomhadászat megváltozott szerepének megértéséhez röviden vázoljuk a hadművészet fő vonásait.

A hadtudomány vezető tudományágazata a *hadművészet*. Ezt a világon a legkülönbözőbb osztályozású renden felépülő hadtudomány mindegyike osztatlanul vallja. A hadművészet a hadtudomány kifejezetten katonai kérdéseit öleli fel, és olyan problémákat kutat, amelyek más tudományok hatáskörén kívül esnek (például: támadás, védelem, találkozó ütközet, visszavonulás, hadvezetés).

A hadművészet három nagy tudományterületre oszlik:

— A *hadászat*-ba sorolható az ország hadi előkészületeinek teljes köre, főként a fegyveres erők építése, háborús alkalmazása. A hadászat irányultságát, témaköreinek prioritásait erősen befolyásolja az a körülmény, hogy az illető állam céljait háború útján szándékozik-e elérni, vagy az ellene irányuló háborús veszély miatt műveli azt.

— A *hadműveleti művészet* a hadművészet viszonylag fiatal tudományterülete. Csírái a porosz-francia háborúban (1870) alakultak ki és a 20. század két nagy világháborújában teljesebben ki. A hadműveleti művészet a hosszú ideig tartó világháborúk egy-egy nagy jelentőségű katonai eseménysorozatának, a „hadműveletnek” előkészítési, megvívási elméletét és gyakorlatát foglalja magában.

— A *harcászat* kutatja a csapatok harcának elméletét és gyakorlatát (például: a tüzéség, a csatarepülők és a harckocsik együttes alkalmazása támadásban vagy védelemben).

A világháborúkat megelőző korszakokban a hadművészet csak két részből, stratégiából (hadászatból) és taktikából (harcászatból) állott. A hadműveleti művészet létjogosultságát a századforduló után sokat vitatták a hadtudomány berkeiben. Azonban ma már nemcsak a világháborúk, hanem az azóta lezajlott helyi háborúk is igazolták e teória és praktika szükségességét. Ma már az amerikai hadtudomány is elismeri a hadművészet hármastagozódását, holott — a két világháború közötti német és szovjet hadtudomány álláspontjával ellentétben — a második világháború után is sokáig ragaszkodott a hadművészet klasszikus (kettős) felosztásához. Igaz, nézetei most sem esnek egybe az eurázsiai térségekben fejlődött nagy háborúk (porosz, francia, orosz) tapasztalatai alapján kialakult hadtudományok álláspontjával. A világszemléletű USA ma a világ egyik lehetséges hadszínterén lezajló hadieseményeinek előkészítését, megvívását szolgáló ismeretvilágot és gyakorlatot sorolja a „hadműveleti művészet” fogalomkörébe.

Az amerikai elmélet szerint az Öböl-háború is „hadműveleti háború” volt, miután egyetlen hadszínterén zajlott le. Ráadásul az e háborúval elérendő célokat is alapvetően a szárazföldi hadművelet megvívására rendeltetett erőkkel (harcászati légierővel, szárazföldi csapatokkal) és nem a hadászati rendeltetésű légierővel, a hadiflottával küzdötték ki. Az amerikai stratégia a háború végén kialakult kedvező katonai helyzetet sem használta ki „eurázsiai” módon. Az agressziós rezsimet nem döntötte meg, területét sem vette birtokba, pedig mindkettőt megtehetette volna minden különösebb kockázat nélkül. E megállapításokat a későbbi okfejtések szempontjából célszerű időben előre bocsátani, az amerikai hadművészet eurázsiaitól eltérő sajátosságainak érzékeltetésére.

A hadászat alapvető kérdései a történelem folyamán mindig az uralkodó környezetében formálódtak, alakultak ki és dőltek el. Később a hadászat elvei a katonai akadémiákon, a



vezérkarokban születtek meg. A háború okaira, céljára, helyére, méreteire, időpontjára, s az arra irányuló előkészületekre vonatkozó következtetések a törvényhozó testületek és a végrehajtó hatalom elé kerültek döntés végett. A „hatalom” és a hadtudomány mindig szoros kapcsolatban állt egymással.

A háború megvívása, a hadászat hosszú történeti korszakok során át mindvégig a „tég-láról téglára” építkezés elvén nyugodott. A fegyveres küzdelem végeredménye a sorozatos harcok — utóbb hadműveletek — váltakozó sikerei összegződéseként alakult ki, bár ennek módozatai a háború jellegétől, az alkalmazott haditechnikai eszközöktől függően nagyon tarka képet mutatnak. Az „alulról építkező” hadászat ezen tradicionális elve borult fel az atomfegyverek megjelenésével egyidőben.

A rakéta atomfegyverek színrelépése után nem kellett többé a csapatokat sem „harcba”, sem „harcban” vezetni, mert a fegyveres erőnek egyik célját, az ellenség megsemmisítését a rakéta-atomcsapás önmagában is képes volt véghezvinni. Ugyanakkor a kíváncsnál nagyobb pusztítóerő ellentmondott a háború másik céljának, a terület birtokbavétel követelményének. Ezért a hadászat elnyerte azt, amire mindig is törekedett a nagyhatású fegyvert, de az új fegyver a szükségesnél nagyobb pusztító erejénél fogva a *hadászat csődjéhez vezetett*. A hadászat a második világháború után évtizedekre megbénult, bár csődjéből azonnal megpróbált kikászálódni.

A hadászat csődje először a fegyver monopol tulajdonosának a hazájában, az *Egyesült Államokban* következett be. A második világháború befejező aktusában Japánra ledobott atombombái rémületes hatását kihasználva, a háború után az USA megalkotta „a tömeges megtorlás” katonai doktrínáját, fegyveres erőit pedig teljesen annak szellemében fejlesztette. Ennek az lett a következménye, hogy a Szovjetunió fékentartását szolgáló katonai doktrína alapján kifejlődött fegyveres erők a világ más térségeiben felmerülő legkisebb konfliktusra is csak atomfegyverrel tudtak volna válaszolni. *Taylor D.* „Bizonytalan harsonaszó” című, ma is sokat forgatott könyvében fejti ki az ily módon kialakult katonai erők problémáit. Igaz, a szerző könyvének megjelenésekor megvált a vezérkartól, de eszméi diadalmaskodtak a „rugalmas reagálás” koncepciójának kialakulása során.

A „rugalmas reagálás” a hadászat csődjét nem szüntette meg, de az „eszkalációs” elmélet és gyakorlat meghonosításával valamelyest mérsékelte, máig ható jelentőséggel. A hagyományos fegyverfajták erőltetett ütemű fejlesztése eredményeként az egykori abszolút uralmat jelentő fegyver szerepe ma már a „végső eszköz” — de változatlanul félelmetes — fegyverévé redukálódott. A körvonalazódó új világrend azonban a „végső eszköz” alkalmazásának esélyeit — úgy tűnik — egyre távolabbra tolja el.

Az atomhadászat csődje a *Szovjetunióban* is bekövetkezett, miután ott is létrehozták az atombombát, és használható fegyvert csináltak belőle. Az atomfegyver a „tömeges megtorlás” ellenében ebben az országban is a „béke védelmét” szolgáló, félelmetesen fenyegető harceszközzé vált. A szovjet hadászat csődjét az egész világon „tudós tábornokként” tisztelt Grecsko marsall oldotta fel némileg, a hagyományos hadviselés előtérbe tolásával.

## A geopolitika és a hadászat<sup>\*</sup>

A most megváltozóban lévő geopolitika alaptételeit a kitűnő brit geopolitikus, *Sir Halford Mackinder* vetette meg még a két világháború közötti években. Mackinder elméletének középpontjába akkor Eurázsia „középső területeit” állította. Megdöbbentő előrelátással, az egykori német-szovjet ellentétek mérlegelése alapján arra a következtetésre jutott, hogy a háború elkerülhetetlen, és utána a kontinens középső területei szovjet fennhatóság alá kerülnek. Már a háború előtt e változást olyan hatalmi eltolódásnak tettelezte fel, aminek komoly uralmi következményei lesznek majd Euráziában, azon keresztül pedig az egész világon.

Mackinder feltevése valósággá vált a második világháború után. Az Egyesült Államok ezen új hatalmi koncentráció tényével számot vetve alkotta meg új, háború utáni nemzeti stratégiáját, amelynek középpontjába a Szovjetunió feltartóztatása került. 1949-ben létrehozta a NATO szövetséget, amely nem egysíkú katonai szövetségalkotást jelentett, hanem annál jóval szélesebb alapokon — az egész észak-atlanti térség összefogásának jegyében — jött létre.

Az Egyesült Államok hadászatának *alapeszméi* a következők voltak. *Először*: gazdasági erejénél fogva potenciális fölényt teremteni a szovjet haderővel szemben, nemcsak a kontinensen, hanem a világtengereken és a légtérben is; *másodszor*: amerikai, brit és kanadai csapatok állomásoztatása a kontinensen a szovjet haderőkkel szemben. Az Egyesült Államok ezzel mind szövetségesei előtt, mind a Szovjetunióval szemben bizonyítani akarta feltartóztatási szándékának határozottságát; *harmadszor*: a lehetőségek mértékében elősegíteni szövetségesei haderőinek megeremtmését, fejlesztését.

Az Egyesült Államok és a NATO hadászati tervei a Szovjetunió támadástól történő „elrettentését” tartalmazták. Ezek az „előretolt védelem”, a Szovjetunió támaszpontrendszerrel történő körbevétele elvén, illetve a hatvanas évektől kezdve már a „rugalmas reagálás” tételén alapultak. A hadművelleti tervek a Szovjetunió körüli támaszpontrendszer folyamatos tökéletesítését, az ott állomásozó szárazföldi csapatok és légierő felkészítését, alkalmazási változatainak kialakítását, a katonai infrastruktúra fejlesztését, az anyagi tartalékok létrehozását, valamint az „atomtőőrő” beavatkozási feltételeinek kialakítását célozták.

Az Eurázsia „középső területeinek” szovjet fennhatósága által keltett veszélyeket az USA stratégiája idővel mind jobban ellensúlyozni tudta. Ennek hatására új geopolitikai elmélet vert gyökeret az Egyesült Államokban, amelynek értelmi szerzője *Nicholas Spykman*, a Yale egyetem professzora volt. Spykman, Mackinder elméletét továbbfejlesztve megalkotta az „Eurázsiai peremterület” geopolitikai koncepcióját. Teóriája szerint, aki a peremterületet ellenőrzi, az uralja Euráziát, aki Euráziát uralja, az határozza meg a világ sorsát.

A hatvanas évek végétől Spykman elmélete továbbfejlődött és „neogeopolitika” néven terjedt el, amely egészen a legutóbbi időkig az amerikai nemzeti stratégia vezérfonalát képezte. (A „neogeopolitika” elméletét a szerző korábbi cikkében részletesen leírta.) A neo-

<sup>\*</sup> A szerző a Magyar Tudomány 1990. évi 2. számában „Magyarország geostratégiai viszonyai és lehetőségei” című cikkében a hazai viszonyok mérlegelését állította előtérbe és a geostratégiára fordította a figyelmet. E fejezet az előző cikk folytatása.

geopolitika a „peremterületek” teóriáját követte, azzal a különbséggel, hogy a katonai stratégia eszközeinek állandó tökéletesítése mellett az amerikai nemzeti stratégiába beépítette a pontosan kidolgozott gazdasági, kulturális, pszichológiai és más stratégiákat is a Szovjetunióval és szövetségeseivel szemben. A „neogeopolitika” elzárta a Szovjetunió elől a tudomány, a technika legújabb vívmányait, ugyanakkor egy sor gazdasági jellegű kihívás, alapvetően a fegyverkezési verseny kényszere elé állította a birodalmat. A „neogeopolitika” tehát nem változtatta meg a hadászati és hadműveleti terveket, bár folyamatosan korszerűsítette azokat. A „neogeopolitika” céljait — tartalmából következően — nem a katonai stratégia nyelvén fogalmazta meg. A „neogeopolitika” első célja: nem veszíteni, a második: jobb pozícióba kerülni, és végül: felülkerekedni.

A Szovjetunió hadászata szintén geopolitikai elven épült fel, bár hadielőkészületeit nem ezzel, hanem az imperializmusról vallott ideológiájával magyarázta. A szovjet hadászat alapeszméje geopolitikai, geostratégiai előnyeinek kihasználásán, a számára kedvező földrajzi feltételek adottságaival és elvén alapult. Emellett megteremtette a „tömeges megtorlás” ellenerőit: a hadászati rakéta csapatokat. Nemzeti erőforrásainak igénybevételét a „katonai erőegyensúlynak” rendelte alá.

A szovjet hadászati tervek a NATO, közvetetten pedig a világ Achilles-sarkát jelentő „európai peremterület” katonai nyomás alá helyezésére irányultak. Ennek érdekében a Szovjetunió előretolt szárazföldi támadó erőket hozott létre, ezekhez szinte kimeríthetetlen tartalékok megteremtésére törekedve. Később geopolitikai, geostratégiai előnyeinek jobb kihasználása végett a „hadszíntéren” is megteremtette az „ellenség” teljes mélységét átfogó középhatósugarú rakétacsapatait.

A szovjet hadászat hadműveleti tervei a háború bármikori megindítását biztosító, „állandó készenlétű” szárazföldi hadseregek és az atomtűőerő alkalmazásának variánsaira támaszkodtak.

A Szovjetunió (a legutóbbi időkig) sohasem adta fel az „eurázsiai középterületek” feletti uralmát, sőt, katonai hatalmát az egykori baráti nagyhatalommal történő viszonyának megromlása után a Távol-Keleten is igyekezett megalapozni. Az amerikai „peremterületek” stratégia sikerei láttán Eurázsia kevésbé veszélyes térségeiben (Afganisztán) terjeszkedésbe kezdett, óceáni flottáinak létrehozásával pedig a földrajzilag megosztott NATO közlekedési vonalainak zavarása, illetve az Egyesült Államok későbbi veszélyeztetésének szándékával a haditengerészet nagyarányú fejlesztésébe fogott. Mindezekon túl, „helyettesei” bevonásával az Egyesült Államok érdekeit keresztezni igyekezett a világ más térségeiben is (Kambodzsa, Nicaragua, Angola). A „neogeopolitika” fegyverkezési kihívásait tehát felvállalta.

A szovjet népgazdaságot a túlméretezett katonai tervek, a fegyverkezési verseny egyre jobban megviselték. Ennek kivédésére kezdetben az imperializmusról vallott ideológiai nézeteinek némi módosításával „a békés egymás mellett élés”, majd az „együttműködés” útjára lépett. A „tűfegyverkezés” és e versenyben való lemaradás a Szovjetunió gazdaságát szétzilálta, belső társadalmi rendjét felborította, és katonai visszavonulásra kényszerítette. Most haderejét csökkenti. Eurázsia „középső” területeiről csapatainak egy részét már kivonta, néhány év múlva pedig teljesen ki fogja onnan vonni azokat. A szovjet haditengerészeti erők az óceánokról visszavonulóban vannak. Megszűnt az amerikai érdekek keresztezése „helyetteseken” keresztül. Egészében államhatárai mögé húzódik vissza és belső társadalmi problémáival viaskodik.

A „neogeopolitika” első célkitűzése tehát teljesült, mert nem veszített. A második cél, a jobb pozícióba kerülés folyamata is megkezdődött. A felülkerekedés azonban nem következett be. Az Egyesült Államok nagyon mértéktartó e téren. Úgy tűnik, hogy Amerika elegendőnek tartja a Szovjetunió szuperhatalmi státusának elvesztését. A Szovjetunió – vagy utódállama — nagyhatalmi pozíciójának megtartása viszont amerikai érdek, mivel Oroszországnak Euráziában hagyományosan, történelmileg betöltött egyensúlyozó szerepét kívánják újjáéleszteni.

Az Egyesült Államok már a jövőbe tekint. Az eddigi kétpólusú világ többpólusúvá alakulásával vet számot. Előreláthatólag a kisebb hatalmi pólusok vagy régiók sarkosodni fognak az egyedül maradó szuperhatalom, illetve más nagyhatalmak, régiók körül. A Szovjetunió is olyan állam lesz, amelynek az USA-hoz, a nyugat-európai államokhoz és Japánhoz kell igazodnia, mert gazdasági nehézségein másként képtelen lesz úrrá lenni.

Az amerikai geopolitikában a jövőt illetően két irányzat kibontakozása figyelhető meg. Az egyik Mackinder, Spykman, a „neogeopolitika” irányzatát követi és annak további megújítását fejezi ki. E szemlélet Eurázsia „központi területeit” az Egyesült Államok szempontjából változatlanul olyannak tekinti, amelyben nem jöhet létre az amerikai nemzeti érdeket sértő uralmi övezet. A katonai stratégia alapeszméje módosulásokkal ugyan, de továbbra is az „elrettentésen” épül fel. A jövőben azonban az „elrettentés” már nemcsak a Szovjetunió fékentartására irányul, hanem kiterjed minden olyan államra, amely a kontinens „központi” vagy „peremterületein” uralmi pozícióba szeretne kerülni (Irak). Az USA e felfogásban egyre nagyobb mértékben szeretne támaszkodni a megerősödött nyugat-európai NATO államokra, és a katonai feladatok egy részét azokra kívánja átruházni. Az amerikai csapatok európai jelenléte feltehetőleg erősen csökkenni fog. Az európai szövetségesek pénzügyi, anyagi erőforrásait Amerika mind nagyobb mértékben igénybe veszi majd a katonai erők építésében, fenntartva a térség fölötti katonai ellenőrzés jogát. Az amerikai „neogeopolitika” békés természetű kihívásait — alap gondolatának megfelelően — továbbra is követi. A katonai erőszak a „legrosszabb eset” tartozékává válik. Az európai *kollektív biztonsági rendszer* lehetne az Egyesült Államok jövő nemzeti stratégiájának alapiránya. Ez a rendszer a kontinens „középső” és „peremterületein” elhelyezkedő államokat, régiókat egyaránt megakadályozhatná az Egyesült Államokkal szembeni uralmi pozícióik kialakulásában.

A többpólusú világ a NATO fennhatósági területeinek kiterjesztését is maga után vonhatja. E tekintetben a terjeszkedés egykor Kelet-Közép-Európát is érintheti. Egyelőre azonban a terjeszkedést mindenekelőtt a Közép- és Közel-Kelet térségeiben alakuló különböző hatalmi ambíciók tehetik szükségessé. Emellett több helyen (például Észak-Koreában, illetve egyes afrikai államokban) egyre nagyobb — Irakhoz hasonló — fegyverkészletek halmozódtak fel. Később ez a helyzet is megkövetelheti a NATO-nak amerikai fennhatóság alatti működését. Az „elrettentés” a „neogeopolitika” megújuló következő álmomásának is a kísérő jelensége lesz. Az amerikai jelenlét például Dél-Koreában eddig sem csupán az Észak-Koreával szembeni egyensúlyt biztosította, hanem intő jel volt Japán és Kína számára is. Az „elrettentés” ilyen jellegű változata a világ más térségeiben is szükségsszerűvé válhat a megújuló „neogeopolitika” továbbfejlődése során.

Az Egyesült Államokban kibontakozó *másik geopolitikai* gondolat sor radikálisan elveti Mackinder, Spykman nézeteit, a „neogeopolitika” irányzatát. Ez az eszme a geopolitika

gyűjtőpontját nem Euráziára, hanem a saját kontinensre, Észak-Amerikára helyezi, és sok tekintetben hasonlít az USA hajdani világképére. A geopolitikai súlypont áthelyezését a hidegháború végével, az egymást egyensúlyban tartó európai és ázsiai regionális hatalmak kialakulásának esélyeivel, a mind magasabbra rúgó amerikai költségvetés deficitjének csökkentésével, valamint olyan veszélyekkel indokolja, mint Közép-Amerika destabilizálódása. Ehhez társul a környezetvédelmi igények növekedése, a demográfiai helyzet romlása, valamint a világ szegény térségeiből a jóléti államba irányuló menekültáradat behatolási kísérleteinek — esetleg fegyveres erők alkalmazásával történő — megakadályozása.

A legújabb amerikai geopolitikai gondolatsor nem jutott még el a hadászati megfogalmazódásig, de nem üres fantázia terméke. Az eszme felbukkanásának alapvető oka az improduktív katonai költségvetés visszahatásában rejlik. Képviselői azt kívánják, hogy a katonai költségvetés csökkenése révén felszabaduló anyagi-pénzügyi eszközöket a „polgári” gazdasági szférába csoportosítsák át, hogy az ország állni tudja a versenyt Japánnal és a nyugat-európai államokkal. Emellett az „előretolt védelem” visszavonásával szorgalmazák a menekültinvázió megghiúsítását, valamint a hazai kontinensen tapasztalható destabilizációs jelenségek hatásának katonai erővel történő ellensúlyozását. Ennek az irányzatnak sok az ellenzője, mert az Egyesült Államok szuperhatalmi státusát féltik tőle. Az irányzat megerősödése vagy elhalása tehát mindenekelőtt a Szovjetunió sorsának alakulásától és a világhelyzet formálódásától függ. A gondolatsor ma még nem tekinthető az amerikai stratégia hadászati tervet formáló alapeszméjének.

## A haditechnika szerepe

A hadászatot a haditechnika oldaláról ma az úgynevezett csúcstechnológia fegyverei érintik elsődlegesen, ezért — ha vázlatosan is —, röviden érinteni kell mindazokat a technikai eredetű előzményeket, amelyek rávilágítanak e két elem kapcsolatára.

*Távolabbi előzmények.* A haditechnikai fejlődés a 19. századtól kezdve nyomja rá erősen a bélyegét a hadászatra. Napóleon hadseregében a puska lőtávolsága például még mindössze 150–200 méter volt, de csak 50–80 méterig volt hatásos. Az ágyúk lőtávolsága ekkor 1200 méterig terjedt, de csak egyharmad — vagy még kisebb — távolságon hatott eredményesen. A haditechnika viszonylag alacsony teljesítménye ekkor azt követelte a hadászattól, hogy a többszáz kilométer szélességben felvonuló csapatokat a döntő ütközet színhelyén rendkívül tömör alakzatban sorakoztassa fel (Borogyino alatt 6 km szélességben). Az „élő erő” ily nagymérvű összpontosítását a gyenge tűzhatás miatti tömörítés és a közelharc során felhasználandó izomerő diktálta. A későbbi utókor a hadviselésnek ezt a módját, jellegzetessége miatt, „ponthadászatnak” nevezte el.

A 19. század második felében Nyugat-Európában már fejlett vasúthálózat jött létre. Ez lehetővé tette a csapatoknak a tett színhelyére való gyors odaszállítását. A hadviselés helyszíneinek gyarapodása miatt megnövekedett az „élőerő szükséglet”, ezt az általános hadkötelezettség bevezetésével elégítették ki. Az erre az időre rendszerbe állított táviró-távbeszélő berendezésekkel létrejött a különböző körzetekben működő csapatok közötti összeköttetés technikai lehetősége. Ekkor már a puska is 3–400 méterre, majd 1000–1300 méterre hatott. A huzagolt csövű löveg lőtávolsága 3500 méterig terjedt. A hátultöltős pus-

ka bevezetése és az egyre jobb lőszeres feltalálása a fegyverek tűzgyorsaságát, hatékonyságát is megemelte.

A fegyveres küzdelem térbeli méretei a különböző körzetekben kibontakozó harctevékenységek miatt a 19. század második felében kiszélesedtek. A tűz pontosságának, gyorsaságának megnövekedése következtében pedig az egykori zárt alakzatot szélességben is tagolni kellett az összeütközések helyein. Ezáltal az összeütközések korábbi pontszerű jellege teljesen megváltozott. Az új jelenséget — térbeli jellemzői alapján — „vonalhadaszatnak” nevezték el.

A vonalhadaszat arcvonalának képe jelentősen különbözött a ponthadaszatra épülőtől. Egy-egy ütközet szélessége ekkor már az 50 km-t is elérte, miközben a több helyen kialakuló összeütközések között 10 kilométereket kitevő üres részek, hézagok maradtak. Az e képet mutató hadszínteret „szaggatott arcvonalú frontnak” nevezte el a hadművészet. A vonalhadaszat a szaggatott arcvonalú front hézagait igyekezett felhasználni a mélységbe való előrenyomulás céljaira. Előtérbe került tehát az ellenség átkarolása és az ennek érdekében meginduló széles körű manőverezés a csapatokkal. A vonalhadaszat eme ismertető jegyei már 1866-ban megmutatkoztak, a porosz—osztrák háborúban is, kifejezettebben azonban az 1870-es porosz—francia háború során jutottak érvényre. E háború végén a hadászat már került az arctámadást, és főként az átkarolással, megkerüléssel döntötte el az ütközetek kimenetelét.

A 19. század utolsó évtizedében megjelent a gyorstüzelőfegyver, gyakorlatilag percenkénti 200 lövés leadásának teljesítményével. Az első világháború idejére a puska az 1870. évi percenkénti öt lövés helyett már 10-12 lövés leadására vált képessé. A gyalogsági fegyverek lőtávolsága 1200 méterről elméletileg 2000-2500 méterre terjedt, a könnyű tábortűzesség lőtávolsága pedig három és fél kilométerről elméletileg 5-6 km-re nőtt. Feltalálták az aknavetőt, és új tűzérési eljárások is születtek. A korabeli új fegyverek és eljárások közül azonban a géppuska pecsételte meg a hadászat sorsát az első világháborúban.

A vonalhadaszat eszméivel meginduló első világháború rácafolta a hadvezetés minden elképzelésére. A frontokra milliós tömeghadseregeket vezényeltek, amelyek az erős tűzhatalás miatt beásták magukat, és tengerparttól-tengerpartig terjedő, összefüggő arcvonal keletkezett. Ettől kezdve az átkarolásnak vagy a megkerülésnek minden lehetősége megszűnt. Az átkarolást lehetővé tevő nyitott szárnyak megteremtéséhez az összefüggő arcvonalú védelmet át kellett volna tudni törni, de ez e háborúban számtalan próbálkozás ellenére sem járt sikerrel, mert hiányoztak az ahhoz szükséges harceszközök. Az első világháborúban *a vonalhadaszat kudarcot vallott, új hadászat pedig nem született.*

A két világháború között kifejlődő harckocsi alkalmassá vált az összefüggő arcvonal áttörésére, mert az ellenséges tüztől páncélzata oltalmazta, az eszközbe beépített nagyhatású ágyújával pedig maga is tüzet tudott kifejteni, ugyanakkor terepjáró képessége révén a manőverezés elemét is magában hordta. A légierő az ellenség területére történő nagyméretű behatolás adottságait hozta, megteremtve ezáltal a hadviselés újabb dimenzióját — a szélesség mellett a mélységet is.

A két világháború közötti új haditechnikai lehetőségeket a nagyhatalmak hadtudománya rendkívül eltérően ítélte meg. A francia „védelmi hadászat” az első világháborúban biztonságosnak mutató védelem gondolatától nem tudott szabadulni, és maradi módon emellett a harcmód mellett döntött. A német „villámháborús hadászat” jól felismerte a

mozgékonyásban és a mélységbe való behatolásban rejlő újonnan feltáruló lehetőségeket. A váratlanság módozatainak gondos kimunkálásával pedig arra törekedett, hogy meglepő támadással megelőzze az ellenfelét csapatainak felvonulásában, nehogy a késlekedés miatt az esetleg kialakuló összefüggő arcvonal áttörésének nehéz feladatához kelljen folyamodnia. A *szovjet* „mélyhadászat” a német teóriához hasonlóan, szintén helyesen tárta fel a hadviselés új lehetőségeit, de azzal számolt, hogy az összefüggő arcvonal a tömeghadsergekkel vívott háborúban törvényszerűen kialakul. Arra készülődött ezért, hogy az összefüggő arcvonalat elkerülhetetlenül át kell törni, és majd csak azt követően veheti kezdetét az ellenség nyitott szárnyai elleni manőverező tevékenység a légierő által támogatott páncélos csapatokkal. A háború menetében végül is a szovjet feltevés mutatkozott helyesnek. Ez a hadtudomány viszont azt nem tudta felmérni, hogy a német részről kidolgozott váratlanságnak milyen hatásai lesznek, ami a háború kezdetén rendkívül kritikus helyzetet teremtett a Szovjetunió számára.

A második világháborúban — a hadviselés haditechnikai alapjainak megváltozása következtében — a hadászati eljárás a „*hadászati támadás*” és a „*hadászati védelem*” formájában nyilvánult meg. A fő harcmód a támadás volt. A támadás célja az ellenséges csoportosítás megsemmisítése és a terület birtokbavétele volt. A védelem a fölényben lévő támadó erőinek gyengítésére, s egyidejűleg a támadás feltételeinek megteremtésére irányult. A hadászati támadás több száz kilométer szélességben, ötszáz-nyolcszáz kilométer mélységet felölelő, hónapokig tartó hadműveletek formájában nyilvánult meg. A hadászati támadás erőfölényét és a kezdeményezés közben tartását tételezte fel. Az erők támadás során történő megfogyatkozása a kezdeményezés elvesztésével járt, amely a korábbi támadót védelmi eljárásokra kényszerítette. Az egész háború ezen eljárások váltakozásaiból tevődött össze a szovjet-német arcvonalakon.

*Közvetlen előzmények.* A második világháború után, a tudományos-technikai forradalom hatására a haderőnemek fegyverzete a korábbiakhoz képest rendkívüli módon kiszélesedett. A fegyverzetben egyre jobban tökéletesedtek és elszaporodtak a *nukleáris lőszer*ek. Ezeknek több változata is kialakult. Hatóerejük néhány kilotonnától több megatonnás nagyságrendig (trotil egyenértékben) terjed. A nukleáris lőszer rakéták harci tölteteiként vagy légibombák, torpedók, aknák, mélységi bombák, tüzérségi lövedékek alakjában egyaránt megtalálhatók.

A haderőnemek és fegyvernemek állományában a nukleáris fegyver fő hordozóivá a különböző osztályú és rendeltetésű *rakéták* váltak. Közülük az interkontinentális hadászati rakéták a leghatásosabbak, amelyek végül a hadászat csődjét is eredményezték, a korábban leírt módon. Ezen fegyverek legújabb változatát a több nukleáris robbanófejjel felszerelt rakéta atomfegyverek jelzik. Nem kétséges, hogy a nagyhatalmak e fegyverfajta korlátozásában ugyanúgy megállapodnak, mint ahogyan azt a több robbanófejes középhatósugarú rakéták kivonása és megsemmisítése ügyében is tették, a hadászati csőd veszélyének elkerülésére.

A háború után kialakultak a *légvédelmi* csapatok elvileg új fegyverzeti rendszerei, amelyekkel a legkisebb magassági tartománytól (50–100 m) a troposzféráig terjedően lehet légicélokot megsemmisíteni, a szuperszónikus repülési sebesség esetén is. Kialakulóban vannak a *rakétavédelem* eszközei is. A *légierőben* nagy számban elterjedtek az irányítható és önravezető „levegő-levegő” és „levegő-föld” osztályú rakéták. A tudomány és technika le-

gújabb vívmányait jelentik a rádiólokációs felderítéssel szemben immunis „lopakodó” repülőgépek.

A *haditengerészet*en belül a tengeralattjárókon megtalálhatóak a vízfelszín alól indítható torpedók, illetve a szintén víz alatti indítású ballisztikus és szárnyas rakéták, több ezer kilométeres — szárazföld felé irányuló — hatótávolsággal. A haditengerészet erői közül az új repülőgép-anyahajók, rakétahordozó cirkálók jelzik mindenekelőtt a haditechnika új minőségét.

A *szárazföldi haderő* felszerelésébe is elvileg új fegyverrendszerek kerültek: kialakultak az új minőséget jelző páncélelhárító fegyverek, megjelentek a „csöves” és „reaktív” tűzérzési eszközök, létrejöttek a rakétaállványokról indítható „konténeres” löszertípusok, amelyek meghatározott helyen és időben több, az önrávezetés elvén működő rakétalövedéket bocsátanak útjukra. Széles körben elterjedtek a napalm-lövedékek, bombák, aktív aknák és többfázisú lövedékek is.

A fegyverzetben a *tűz előkészítése*, a tűzvezetés, a vezérlés elvileg új eszközei is meghonosodtak. Közülük a vezérlő rádiólokációs állomások, lézer távmérők, éjjellátó berendezések a legjelentősebbek. A *kozmoszban* egyre több felderítő, hírközlő, s újabban már „föld-föld”osztályú rakéták irányítását és a rakétaelhárítást is elősegítő műhold kering. Mindezek azonban a kozmikus hadviselés kezdetét jelentik csupán.

A szakadatlanul folytatódó technikai fejlődés során a hetvenes évektől kezdve a nyugati államok folyóirataiban megjelentek az „intelligens” vagy „okos”, sőt „brillians” elnevezésű fegyverek. Az évtized végén a fegyverek rendszerbe állítása is megtörtént a legfejlettebb nyugati hadseregekben. A szovjet folyóiratok mintegy évtizeddel később „nagy pontosságú fegyverrendszerekről” vagy „felderítő-megsemmisítő fegyverkomplexumokról” kezdtek írni, amelyek rendszerbe állított példányaival a nyolcvanas évek derekától kezdve lehetett találkozni. A hazai szóhasználat a legújabb fegyvereket a *csúcstechnológia* nagyon tárgyújtófogalmával jelöli meg.

A csúcstechnológia fegyverei jelentős előnyökkel rendelkeznek az átlagos minőségű fegyverekkel szemben, és elsősorban a fejlett elektronika széles körű alkalmazásán alapulnak.

A csúcstechnológia fegyverei a korábbi harci eszközök képességeit messze meghaladó szenzorokat, csapásmérő harceszközöket, valamint az azok tevékenységét összehangoló csapatvezetési technikai eszközöket foglalnak magukban. E fegyver és vezetési rendszerek lehetnek földi telepítésűek, felszerelhetők repülő szerkezetek vagy hajók fedélzetére, egy részük a kozmikus térben működik.

A *szenzoros felderítés eszközei* közül az optikai szenzorok felbontóképessége sok esetben szükségtelenné teszi a hagyományos felderítő alegységek kiküldését az ellenség terefelé. Az infravörös érzékelők a falklandi konfliktus idején tettek nagy szolgálatot. Az akusztikus szenzorok megbízható adatokat nyújtanak akár egyes harceszközök pontos helyének megállapítására is. A televíziós képtovábbító technika is alkalmas már a célmeghatározáshoz szükséges magas követelmények kielégítésére. A harcfelderítés lokátorral is teljes biztonságú adatokat szolgáltat az ellenségről. A különböző hő kibocsátási jellemzők alapján működő eszközök is egyre alkalmasabbakká válnak, bár ezek erőteljes továbbfejlesztése a jövő feladata. Más felderítő eszközök a radioaktív sugárzásról vagy a vegyi harcanyagok alkalmazásáról, továbbá a klimatikus viszonyokról szolgáltatnak adatokat.

A legújabb szenzorokat két lényeges tulajdonság különbözteti meg nem túl távoli elődeiktől. Az egyik az, hogy érzékelni képesek a zavarásukra irányuló tevékenységeket. A



másik, hogy nemcsak egyszerű ténymegállapításra képesek, hanem előre betáplált adataik és a valóságos érzékelés egybevetése alapján következtetni tudnak az ellenség esetleges színlelő tevékenységére is, így nemcsak az ellenség eszközeinek létezéséről és hollétéről, hanem azok készenléti állapotáról is tájékoztatással szolgálhatnak.

A szenzorok nagy hátránya, hogy felderítési távolságuk messze alatta marad a több tíz kilométeres vagy annál nagyobb mélységekre is „kíváncsi” hadműveleti-harcászati vezetés igényeinek. Az ellenség nagyhatású fegyvereinek zöme szintén a hadműveleti felépítés mélységében található. A szenzorok egy csoportját ezért robotrepülőgépekbe építik be, amelyek az ellenfél nagyobb mélységébe is képesek behatolni és ott felderítést folytatni. A szenzorokat pilóta által vezetett felderítő gépek fedélzetén is alkalmazzák. A kis méretű robotrepülőgépek jobban használhatók az erős légvédelemmel ellátott ellenséges terület felett, de a felderítés e változatban is erősen kockázatos tevékenység.

A szenzorok nemcsak az ellenség, hanem a saját csapatok helyzetének figyelemmel kísérésére is felhasználhatók. Automatizált vezetési rendszerek ezen eszközök nélkül nem is valósíthatók meg. A szenzorok sikeres alkalmazását nehezíti, hogy nincs teljesen megoldva az általuk nyert adatok zavarmentes továbbítása. A felderítő központokba befutott adatok vételét, rögzítését sem oldották meg még minden tekintetben. A szenzorok által szolgáltatott adatok gyors értékeléséhez igen nagy figyelem és gyakorlati jártasság is megkívánatik, amely harci körülmények között nem mindig érhető el. A szenzorok nem helyettesíthetik az emberi elme alkotóképességét, működtetésük megszervezése, irányítása magas színvonalú emberi tevékenységet igényel.

A csúcstechnológia eszközeinek másik csoportja a megsemmisítést szolgáló *nagypontosságú fegyverek* széles skáláját foglalja magában, amelyeket az különböztet meg az alacsonyabb színvonalú fegyverektől, hogy találati valószínűségük rendkívül magas. Első lövéssel (indítással) 0,7-0,9 valószínűséggel képesek megsemmisíteni az ellenség mozgó céljait vagy telepített objektumait. *Szernák György* kandidátusi értekezésében adott meghatározása szerint: „nagypontosságú fegyvereknek nevezzük azokat az eszközöket (a földi, a repülőgép- és helikopter fedélzeti harckocsi elhárító rakétalövedékeket, lézeres célzókészülékkel ellátott tüzérségi lövedékeket és aknagránátokat, a robotrepülőgépeket, a különböző osztályú rakétákat és célzókészülékkel ellátott bombákat), amelyek első indítással, lövéssel az 1-hez közeli (0,7-0,9 vagy több) valószínűséggel a hatótávolságukon belül bárhol — a legbonyolultabb körülmények között is — képesek megsemmisíteni a számukra meghatározott célokat.” E tudományos értékű meghatározásnak azért van jelentősége, mert például egy olimpiai bajnok kezében a pisztoly is hasonló találati valószínűséggel működik, de csak a löverseny szabályozott körülményei között.

Nem elegendő, hogy a nagypontosságú fegyver a célt rendkívül magas találati valószínűséggel az első lövésre eltalálja. Az alkalmazás végcélja érdekében nagy hatású *lőszerre* is szükség van. Az elmúlt két évtizedben számtalan elvileg új lőszerfajta született meg.

Az új típusú lőszer körében nagy újdonságnak számít például a „térhatású bomba”, amelynek pusztító ereje hasonlatos az atomfegyveréhez. E lőszer működésének lényege, hogy egy adott területen nagy mennyiségű vegyi anyagot porlaszt szét, majd azt a második fázisban felrobbantja. E lőszer alkalmazása következtében nagy lökeshullám keletkezik, amely az atomfegyver alkalmazásánál is bekövetkező romboló hatást vált ki, illetve a robbanásszerű égés elhasználja a levegő oxigénjét. A lőszert az Öböl-háborúban kipróbálták.

A csúcstechnológia fegyvere tehát nem kívánja meg minden esetben a nagy pontossággal célba juttató fegyvert. A nagy pontosságú fegyverek csak a kis méretű stacionális objektumok (például egy híd) vagy kis méretű mozgó célok (például harckocsi) esetében válnak szükségessé. Mozgó célok ellen az utolsó fázisban önrávezető és az adott cél megsemmisítési képességével összhangban álló hatóerejű lőszerre elengedhetetlenül szükség van.

A csúcstechnológia felderítő és csapásmérő eszközeinek eredményes működtetésében a csapatok automatizált vezetési rendszereinek van kimagasló jelentőségük. A csapatok automatizált vezetési rendszerének központja a nagyteljesítményű számítógép. E rendszerben a számítógépek automatikus módon fogadják a többnyire gépi eredetű információkat az ellenségről, a saját csapatok állapotáról, valamint a hadviselés közegéről. A feldolgozott információkat a számítógépek optimum számításokkal együtt adják ki a döntésre jogosult parancsnoknak, akinek elhatározását szintén az automatikus rendszer továbbítja a végrehajtókhoz. Az automatikus információáramlás felöleli a főlé- és alárendelt katonai szervezetek, a szomszédok, valamint az együttműködő harci kötelékek törzsei közötti szükséges automatikus információáramlást is.

Az Öböl-háború volt az első, amely a csúcstechnológia fegyvereinek bevetésével zajlott le 1991-ben. E háború hadászati szempontú komoly értékelése még el sem kezdődött. Emellett e háborúban egyenlőtlenül felszerelt csapatok álltak egymással szemben, és ez a körülmény később is csak hozzávetőleges következtetések levonására ad alkalmat, a legújabb fegyveres küzdelem természetére vonatkozóan.

A csúcstechnológia fegyvereinek ismeretében azonban bizonyosra vehető, hogy e fegyvereket csak professzionálisan képzett katonák tudják kezelni. A csúcstechnológia fegyvereivel felszerelt hadviselő fél ezért kislétszámú, zömében hivatásosakból álló hadsereg lesz. E fegyverzet mellett tömeghadseregekre nem lesz szükség, s így nem alakulhat ki az összefüggő arcvonal sem a háborúban. A hadászat „ponteleme” feltehetőleg egészen új formában ismét megjelenik, miután a harctevékenység elsősorban egyes célok (pontok) ellen irányul. A fegyveres küzdelem dimenziói is mind szélességben, mind mélységben, a technikai lehetőségek következtében redkívüli módon kiterjedhetnek. A hadászati támadás és hadászati védelem minden bizonnyal elveszti jelentőségét, mert a tömeghadseregek nélkül megvívandó fegyveres küzdelem jobban emlékeztet majd a lovagi párbajra, mint a változó sikerű, résztvevőkenységek sorozatát felölelő, hosszú időn át megszakítás nélkül folyó hadászati támadó és védelmi hadműveletre.

A csúcstechnológia fegyvereivel esetleg megvívandó háborúban a hagyományos hadviselés három döntő eleme — a tűz, az élőerővel mért csapás és a manőver — közül a „tűz” szerepe ugrik ki kiemelkedően. A tűzáthelyezés (amely a manőver egyik formáját jelenti) szintén nagy jelentőségűvé válik. Az élőerővel mért csapás pedig előreláthatólag ugyanúgy lekerül a színről, mint ahogyan eltűnt a huszadik század háborúiból a hajdani lovassági roham.

A csúcstechnológia fegyvereivel megvívandó esetleges háborúban megváltoznak a tér, az idő és a gyorsaság összefüggései a fegyveres küzdelemben. Minden valószínűség szerint az a küzdőfél lesz eredményesebb, amelyik gyorsabban tud tevékenykedni és egyidejűleg a hadszíntér nagy mélységét képes tűz alatt tartani. Ezért előtérbe kerül a váratlanság, illetve a rövid idő alatt rendkívüli veszteségeket okozó harctevékenység. Történelmi tapasztalatok szerint a váratlanság, valamint a hirtelen elszenvedett veszteség szétzilálja az el-

lenfél haderőit, és morálisan erős negatív visszahatást vált ki soraikban. Ennek jeleit az Öböl-háború is eléggé megbízhatóan tanúsítja.

A csúcstechnológia szintjei - technikai értelemben - mind magasabbá válnak az idők folyamán. Ezért két fél közötti vagy többoldalú háború eleve csak nagyhatalmak között bontakozhat ki, a fegyver előállításához szükséges szellemi potenciál és fejlett technológia miatt. A nagyhatalmak csúcstechnológiai színvonalával szemben a kisebb államok csak alacsonyabb szintű gyártástechnológiával előállított fegyvereikkel léphetnek fel. A technikai színvonalból adódó egyenlőtlenség minden valószínűség szerint a gerilla hadviselés kifejlődését mozditja elő a kis államok által követett harcéljárások terén. A csúcstechnológia előtti hadviselés történelmi tapasztalatainak számbavétele ezért változatlanul aktuális marad.

A hadviselés történelmi tapasztalatai szerint a megnövekedett pusztítóerő (géppuska, atomfegyver) nem feltétlenül jár együtt minden esetben a harctevékenység jobb feltételeinek kialakulásával. A csúcstechnológia fegyverei esetleg az elkövetkezendőkben előidézhetik a hadászat újabb csődjét is.

### A jövő hadászata

A jövőbetekintés egyszerűsítése érdekében a szerző meri vállalni a nagyarányú tömörítés kockázatát: az ókortól kezdve napjainkig erősen különböző formában és megnyilvánulási módzatokban nagyon gazdagon, de alapvetően mindössze két hadászati irányzat létezett. A két irányzat, noha lényegesen eltérő célokat és módszereket követett, mégsem tekinthető egymást feltétlenül kizáró ellentét párnak. Az egyik hadászati irányzat, amely az ellenség megsemmisítésére és területének birtokbavételére (megtartására) törekedett, leginkább az ókort és a 19-20. századot jellemezte, bár más történelmi korokban is megnyilvánult. Ezt az irányzatot „direkt hatású hadászatnak” is szokás nevezni. A másik hadászati irányzat a fegyveres erőket a nyomás, a kényszerítés, a kényszer alóli kibúvás eszközeiként alkalmazta, és a háború végső célját e hatások eredményeként politikai, gazdasági vagy más úton érte el. Ez az irányzat meghatározó módon a középkorban uralkodott, és ez jellemezte az angol hadászatot a gyarmatosítás és a gyarmattartás teljes időszakában. Ezt az irányzatot az „indirekt hatású hadászat” elnevezéssel is jelölik.

Mindkét hadászati irányzatnak számos nemzeti és a haditechnika fejlettségétől függő alkalmazási változata létezett. A fentebb röviden leírt tiszta formában csak ritkán nyilvánult meg, gyakran a két irányzat összefonódott.

Az atomfegyverek hadviselésre gyakorolt negatív hatása a „direkt hatású hadászat” irányzatának végét és az „indirekt hatású hadászat” irányzatának felerősödését eredményezte. A csúcstechnológia szintén az „indirekt hatások hadászatát” tolta előtérbe napjainkban, de a jövőbe mutatón.

A kor szellemének megfelelően a második világháború előtti német és szovjet hadászat egyaránt a „direkt hatások hadászatának” talaján állt. A jelenlegi szovjet hadászat geopolitikai válságai, a csúcstechnológia terén mutatkozó problémái és jelentős mértékben geopolitikai okok miatt továbbra is közel áll e hadászati irányzathoz. A jelenlegi amerikai hadászat geopolitikai okok miatt és gazdasági potenciálja következtében eleve közelebb áll az „indirekt hatások hadászatának” elméletéhez, bár ez a hadászat is tartalmazza az ellenség megsemmisítésének és területe birtokba vételének célját, amennyiben ez feltétlenül el-

kerülhetetlenné válik számára. A feltételes mód azonban a szovjet hadászattal szemben nagyon lényeges különbségeket takar.

A konfrontációs politika megszűnése után a nagyhatalmak háborúra vonatkozó nézetei most ártékelődőben vannak. A Szovjetunió kiadás előtt álló legújabb katonai doktrínája a háborúra vonatkozóan követi a korábbi rövid életű „védelmi jellegű” katonai doktrína nyomvonalát. A háború veszélyét a legújabb szovjet katonai doktrína az Európában, illetve az Ázsia és a Csendes-óceán térségében mutatkozó erős katonai szembenállásban jelöli meg. Az Egyesült Államok „erőpozícióra” támaszkodó politikáját, valamint a Szovjetuniót övező nagyszámú haditámaszpontot úgyszintén katonai veszélyeket rejtegető körülménynek tartja.

A legújabb szovjet katonai doktrína a háború hadászati jellemzői alapján továbbra is számot vet a *globális* méretű, katasztrofális következményekkel járó *atomháború* lehetőségével, amelynek nem lehet győztese. Elismeri továbbá a *világméretű, időben elhúzódó és a teljes katonai erő bevetésével megvívandó hagyományos háború* lehetőségét is. E háború alapvető eszközeül a legkorszerűbb fegyverzetet, azaz az atomfegyver hatékonyságával vetekedő nagy pontosságú, csúcstechnológián alapuló fegyverrendszereket tekinti. A hagyományosnak induló háború — szovjet nézetek szerint — atomháborúvá válhat. A világ különböző térségeiben a *lokális háborúk vagy katonai konfliktusok* lehetőségét sem tartja a szovjet katonai doktrína kizártnak, amelyek szintén világméretűvé szélesedhetnek ki.

A szovjet hadművészet alapelve: az államhatárokon belüli *védelmi hadászat*. A szovjet doktrína a saját erőikkel mérendő megelőző csapást kizártnak tartja. A védelmi hadműveleteket követő további eljárásokat az ellenség tevékenységétől, az általa alkalmazott fegyverfajtáktól, valamint a fegyveres küzdelem megvívásában tanúsított módszereitől teszi függővé (Vojennaja Miszl 1990. évi különkiadása alapján).

A szovjet katonai doktrína tehát már nem „védelmi jellegű”, mint korábban, hanem egyértelműen védelmivé vált. Nincs többé szó a védelmet követő „megsemmisítő válaszcsepásról”, amely korábban eléggé megkérdőjelezte a doktrína „védelmi” jellegét.

A legújabb amerikai katonai doktrína abból indul ki, hogy jelentősen csökken a Szovjetunióval kialakuló globális méretű atom- és hagyományos háború veszélye. Az Egyesült Államok a fegyveres konfliktusok jellemzése során ezért teljesen elállt az általa korábban használatos „általános” vagy „korlátozott” háború fogalmának használatától. (Az amerikai katonai elméletben egykor az „általános” háború igen nagy méretű, esetleg a világháború fogalmához közelálló háborút jelölt meg.)

A lehetséges háborúk jellegét a jelenlegi amerikai hadtudomány a *fegyveres küzdelem intenzitása* szerint különbözteti meg. A háború intenzitásának kritériumait főként a fegyveres konfliktusok idején alkalmazandó fegyverfajták, az elszenvedett veszteségek, illetve a rombolás mértéke, a fegyveres konfliktusban részt vevő erők száma, valamint az igénybe vehető erőforrások, továbbá a konfliktus időtartama alapján határozza meg. Az Egyesült Államok FM 100-20 jelzésű hadműveleti utasítása a fegyveres konfliktusokat nagy és közepes intenzitású konfliktusokra osztja fel.

A *nagy intenzitású* konfliktusok körébe sorolja azokat a két vagy több állam között kirobbanó háborúkat, amelyekben a felek egymással szemben a leghatározottabb célokat követik, és annak érdekében a korszerű technológia által előállított valamennyi fegyverfajtát — köztük atom-, vegyi és biológiai fegyvereket — alkalmaznak.

Közepes intenzitású konfliktusnak tekintik két állam vagy koalíció között kirobbant olyan háborút, amelyben a résztvevők mindegyike korlátozott célokat követ, és azok elérése végett főleg hagyományos fegyverfajtákat alkalmaz. Nem kizárt azonban az atom- és vegyi fegyver korlátozott mértékű alkalmazása sem e háborúkban. E konfliktusok időben elhúzódóak lehetnek, de a hadiesemények földrajzi körzeteit tekintve korlátozottak (például ilyenek voltak az Egyesült Államok háborúi Koreában és Vietnámban).

Az utóbbi években az Egyesült Államokban egyre nagyobb figyelmet fordítanak az alacsony intenzitású fegyveres konfliktusokra. A 80-as években a konfliktus e formája a harmadik világban a Szovjetunió befolyásával szembeni fellépésként alakult ki.

A világ megváltozott hadászati arculata következtében az alacsony intenzitású konfliktus — amerikai nézetek szerint — ma már nemcsak a harmadik világban, hanem más térségekben is előadódhat. Az *alacsony intenzitású konfliktus* fogalma alatt az amerikai katonai felső vezetés elsődlegesen olyan vegyes formájú küzdelmet ért, amelynek célja politikai, társadalmi, gazdasági, pszichológiai célok, hatások elérése. Az alacsony intenzitású fegyveres konfliktus — az intenzitás foka miatt — elhúzódhat, és a diplomáciai, gazdasági és társadalmi jellegű hatások mellett felöltheti a küzdelem fegyveres formáját is. Földrajzilag korlátozott térségben zajlik, és az alkalmazandó fegyverfajták, valamint a fegyveres erők mértéke sem lép túl bizonyos határokon. E konfliktus spektruma széles és az egészen kis fegyveres csoportok megütközésétől nagyobb egységek összecsapásáig terjedhet, de magában foglalja a támogatandó rezsimnek nyújtandó gazdasági, kulturális segítséget is. Salvadorban például jelentős szerepet játszott a mezőgazdasági (műtrágya), az egészségügyi és oktatási-pedagógiai segély is, a kívánt pszichológiai, politikai hatás elérése végett. A konfliktus megoldásának ezen útjai a meghatározóak, a fegyver ezek szükségszerű kiegészítését szolgálja.

A nagyhatalmaknak a háború jellegére utaló nézetei a terminológiai különbségek okozta nehézségek ellenére sok közös vonást és nagy eltéréseket is mutatnak. Lényegi különbségnek tekinthető, hogy a szovjet katonai doktrína nem konfliktusról, hanem háborúról beszél. E gondolkörön belül pedig a világháború kérdései kerülnek előtérbe. Az amerikai doktrína a világméretű háborúval már nem is számol, és a „konfliktusok” fogalomkörében gondolkodik. A hadviselés módjai tekintetében a szovjet elmélet továbbra is a klasszikus irányvonalat követi, és a változást csak a direkt hatású hadászat eljárásainak megváltoztatásában — a támadás helyett a védelemben — tartja indokoltnak. Az amerikai hadászat ezzel szemben nem a háború, hanem a konfliktus végcéljának különböző — nem csak katonai — módszerekkel történő elérésére koncentrálna. A végcél érdekében a fegyveres küzdelem mellett előirányozza a küzdelem nem fegyveres formáit, valamint az erők korlátlan alkalmazása mellett azok korlátozott célú alkalmazását is.

A két, egymástól lényegesen eltérő hadászati irányzat háttérében az Egyesült Államok és a Szovjetunió gazdasági, tudományos, kulturális és egyéb potenciálja közötti különbségek és a gondolkodásmód eltérései állnak. Az USA egy konfliktus esetén gazdasági potenciálja révén befolyását sokoldalúan képes kifejteni. Az államok közötti, vagy belviszályok esetén kifejlődő mély ellentéteket ezért nem elsősorban és nem csupán csak fegyveres erőszakkal, hanem a helyzet diktálta különféle más, békés jellegű befolyásával is képes feloldani. A fegyveres erőszak a beavatkozási folyamat utolsó stádiumát jelenti számára.

A Szovjetunió — vagy utódállama — potenciális erői kizárólag a fegyveres erőkhöz koncentrálódnak. Ezen kívül más befolyásolási módszere nincs is, mivel maga is segélyekre szorul. Katonai erői viszont nagyon jól szervezettek. A haditechnika terén sincs oly mértékben lemaradva, amint azt az Öböl-háború néhány dilettáns prókátora hirdeti. Fegyveres erői ma is félelmetes erőt képviselnek, főleg a tomfegyverei révén. Mindezek alapján képes a háborús megoldást választani, amennyiben a konfliktus — megtámadtatása által — számára elkerülhetetlenné válik. Ez utóbbi gondolat — a megtámadtatása esetén kirobbanó háború — a szovjet katonai stratégia legújabb eszköze és a korábbiaktól eltérő nagyon nagy változása.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

### KÖNYVEK

1. Clausewitz, Carl von: A háborúról. I. kötet. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1961.
2. Gallois, Pierre: Strategie de l'Age Nucléaire. Paris, 1960. (orosz fordítás)
3. Liddel Hart, B.H.: Strategy. New York, 1954. (orosz fordítás)
4. Liddel Hart, B.H.: Deterrent or Defence. London, 1960. (orosz fordítás)
5. Maxwell, T.D.: The Uncertain Trumpet. Harper Bros, New York, 1960.
6. Osgood, R.: Limited War. Chicago, 1957. (orosz fordítás)
7. Proektor, D.M.: Vojna v Evrope. Voj. Izd., Moszkva, 1963.
8. Szokolovszkij, V.D.: Vojennaja sztrategija. Voj. Izd., Moszkva, 1962.
9. Hansen, W.B.: Strategy for Tomorrow. Harper Row Publ., New York, 1970.
10. Moreton, E., Segal, G.: Soviet Strategy toward Western-Europe. George Allen & Unwin Ltd., London, 1984.

### TANULMÁNYOK, CIKKEK

1. Applegate, A. D., Moore, J.R.: Warfare — an Option of Difficulties. — RUSI Journal, 1990. 3. sz. 13-20.
2. Bartlett, H.C., Holman, P.G.: Force Planning for the Post-Cold War World: What can we Learn from Geopolitics? — Strategic Review, 1991, 1. sz. 26-36.
3. Burke, J.T.: The Firepower Revolution. — Army, 1988. 11. sz. 50-60.
4. Danyilevics, A.A.: Vojenno-sztrategicseszkiye aszpekti objegyinyenija Germanyii. — Vojennaja Misl, 1990. 10. sz. 12-17.
5. Gladkov, D.J.: O ponjatiji „Viszokotocsnoje oruzsije”. — Vojennaja Misl, 1989. 8. sz. 38-43.
6. Grau, Lester W.: Soviet Nonlinear Combat in Future Conflict. — Military Review, 1990. 12. sz. 16-28.
7. Jelencsik György: A nagy távolságról történő pontos célbajuttatás technikai megvalósításának útjai. — Honvédelem, 1987. 9. sz. 109-116.
8. Lisec, Echard: Gedanken zur Zukunft des Heeres. — Europäische Wehrkunde, 1990. 10. sz. 598-602.
9. A NATO haderők nagy pontosságú fegyverei. — Honvédelem, 1987. 1-2. sz. 78-86.
10. A New World Order? — Newsweek, 1991. márc. 11., 36-38.
11. Owens, M.T.: Force Planning in an Era of Uncertainty. — Strategic Review, 1990. 2. sz. 9-22.
12. Az Öböl-háború magyar szemmel. Kiad. a Honvédelmi Minisztérium Védelmi Kutatóintézet. — Védelmi Tanulmányok, 1991. 2. sz. 52.
13. Prokop, A.: A nagy pontosságú fegyverek hatása a harc megvívásának néhány elvére. (Átvéve a Mysl Wojskowa, 1987. 12. számából). — Honvédelem, 1988. 6. sz. 12-17.
14. Vuono, C.E.: Desert Storm and the Future of Conventional Forces. Foreign Affairs, 1991. 1. sz. 49-68.

## AZ ENSZ BIZTONSÁGI RENDSZERE AZ ÖBÖL-HÁBORÚ UTÁN

---

A nemzetközi jogrendet az különbözteti meg az egyes államok jogrendjétől, hogy hiányzik belőle az erőszak alkalmazásának monopóliuma. Más szavakkal: az állam centralizált jogrend, míg az államok nemzetközi közössége decentralizált jogrendnek minősül.<sup>1</sup> A nemzetközi jog szabályainak érvényesítéséről nem az államok felett elhelyezkedő, azoktól elkülönült hatalmi apparátus gondoskodik, hanem maguk az államok. Elvileg valamennyien együtt, de a történelem tanúsága szerint elsősorban a nagyhatalmak, amelyek leginkább érdekelték egy-egy kor nemzetközi viszonyainak fenntartásában, és ehhez megfelelő erővel is rendelkeznek. A nemzetközi közhatalom — azok szemében, akik ennek létezését elismerték — a nagyhatalmak csoportjával, az ún. európai koncerttel volt azonos.<sup>2</sup> Fegyveres erő alkalmazása az államközi kapcsolatokban a jog érvényesítésének (a nemzetközi szerződések betartatásának) legfőbb eszköze volt, de irányulhatott új szabályok megalkotására, új szerződések megkötésének kikényszerítésére is. Vagyis: mind a stabilitásnak, mind a változásnak lehetett eszköze. A történelmi tapasztalatok mindenesetre azt mutatják, hogy a háborúk nyomán az előzőleg fennálló jogrend rendszerint kisebb vagy nagyobb mértékben módosult, a főszereplők helyet cseréltek, esetleg egy-két hajdani statisztá komoly szerepet kapott.

A háborús pusztítások elkerülésének vágya ösztönözte azokat a törekvéseket, amelyek egyrészt a fegyveres összeütközések számának, másrészt a háborúban alkalmazható eszközök és módszerek korlátozására irányultak. A nemzetközi jog egész története voltaképpen nem más, mint hol sikeres, hol sikertelen erőfeszítések sora e kettős cél elérésére. Korlátozni próbálták mindenekelőtt a háborúindítás jogát, az ún. "igazságos háború" tanának segítségével, mely szerint a háború jogszerűen csak egy előzőleg elkövetett jogsértés meg-

<sup>1</sup> The force monopoly of the community is decentralized if the principle of self-help prevails, that is to say, if the legal order leaves these functions to the individuals injured by the delict, as in the case of blood revenge" — írja H. Kelsen. *L. Principles of International Law*, New York. Rinehart, 1952. p. 14. Elveti azt a felfogást, amely szerint csak a központosított, az erőszakmonopóliummal rendelkező társadalmi rend tekinthető jognak, és állást foglal a nemzetközi jog jogisége mellett. (Uo. és köv.) Más szövegezésű, de a lényeget tekintve azonos nézetek jellemzik a szakirodalom uralkodó irányzatait, ami felmentést adhat a hivatkozások bővítésének kötelezettsége alól.

<sup>2</sup> Az európai nagyhatalmak kialakulása, vagyis lényegében a 16. század eleje óta négy-öt — néha több — nagyhatalom intézte a világ sorsát. A Bécsi Kongresszus, 1815 után Anglia, Ausztria, Franciaország, Oroszország és Poroszország. A 20. századtól kezdve már nem európai, hanem világegyensúlyról kell szólnunk, amelynek részesei — fenntartói — természetesen Európán kívüli hatalmak is. Az már más kérdés, hogy melyek ezek, és mióta tartoznak ebbe a körbe.

torlása végett indítható, és pedig olyan súlyú jogsértés esetén, amely arányban áll a háborúval együttjáró sérelmekkel.<sup>3</sup> Ugyancsak korlátozták a hadműveletek során támadható célpontokat, megkülönböztetve a katonai — tehát megengedett — és a polgári — vagyis tiltott — célokat és az alkalmazható hadviselési módokat és eszközöket, mint például a különösen kegyetlen és felesleges szenvedést okozó fegyverek használatát.<sup>4</sup>

Mindezek a törekvések csupán viszonylagos eredményekkel jártak. A háborúk számát nem sikerült lényegesen korlátozni (az igazságos háború tana a gyakorlatban nem bizonyult alkalmazhatónak<sup>5</sup>) és a hadviselési módok és eszközök szabályozása rendszerint elmaradt a haditechnika fejlődésének ütemétől. Az első világháború azután véget vetett a háború “megszelídítésével” kapcsolatos illúzióknak, és megérlelte azt az elhatározást, hogy a nemzetközi békét és biztonságot az államok közösségének szervezett formájával szilárdítsák meg. Vagyis: az addigi anarchikus állapot helyett az államokat egyetemes jellegű és tényleges hatalommal rendelkező nemzetközi szervezetbe tömörítsék.

A gondolat maga tulajdonképpen nem volt új. Már a 14. században felbukkant Pierre Dubois francia jogász *De recuperatione Terrae Sanctae* című munkájában, hogy azután Sully hercegen és Kantnak, a kiváló német bölcslőnek gondolatain át Woodrow Wilson amerikai elnökhöz vezessen. Egyes államok ritkán képesek pusztán saját erejükre támaszkodva minden veszéllyel szembeszállni — a szövetségi rendszerek kiépítése csak növeli a konfliktus méreteit — az államok közösségének egyesített ereje azonban visszatartat minden potenciális támadót a nemzetközi jogrend megsértésétől, hiszen ezzel az egyesített — *kollektív* - erővel szemben egyetlen államnak sem lehet kilátása a sikerre. Ilyen nemzetközi szervezet egyrészt képes lesz folyamatosan — és békésen — megoldani a nemzetközi viszályokat, másrészt megtorolni a nemzetközi jog súlyos megsértésének eseteit és hatékony szankciók alkalmazásával a nemzetközi jogrendet az effektivitásnak arra a szintjére emelni, amelyen a belső állami jogrendszerek állanak. Wilsonnak a Szövetséges és Társult Hatalmak háborús célkitűzéseit megfogalmazó híres 14 pontja közül az utolsó ilyen nemzetközi szervezet felállítását hirdette meg.

Ez a szervezet lett a Nemzetek Szövetsége, illetve — ismertebb formájában — a Népszövetség, amelynek Egyezségokmánya az első világháború utáni békeszerződések szövegében is helyet kapott. Az Egyezségokmány a tagállamokat arra kötelezte, hogy tartózkod-

<sup>3</sup> A középkor teológusainak és jogászaiknak — így Aquinói Tamásnak — a tanításai nyomán Grotius a következőképpen fogalmazott: „Causa iusta belli suscipiendi nulla esse alia potest nisi injuria.” (L. Grotius, H.: De jure belli ac pacis. Amsteledami MDCL. Lib. II. Cap. I/I. 101. o.) — azaz: „A háború egyedüli jogos oka nem más, mint az elszennvedett jogsértés.”

<sup>4</sup> A rómaiak álláspontja szerint a háborút fegyverrel és nem méreggel vívják, vagyis améreg, illetőleg a mérgezett fegyverek használatát jogellenesnek tekintették. A tiltott fegyvereknek hosszú története van, volt olyan idő, amikor az íj és a nyíl is ezek közé tartozott. A tilalmak modern szakasza az 1868-as pétervári deklarációtól számítódik, mely a 400 grammnál kisebb súlyú — tehát élő célpontok ellen szánt — robbanó lövedékek használatát tiltotta meg. A sort folytatták az ún. dum-dum lövedékek, az úszóaknák, a gáz- és baktériumfegyverek stb. Általános megfogalmazás szerint tiltottnak tekintendő minden olyan fegyver, amelynek pusztító hatása térben és időben nem korlátozható megengedett katonai célpontra.

<sup>5</sup> A jogsértés súlya — nagysága — ugyanis a sérelmet szenvedett uralkodó megítélésétől függött, még ha azt kellő önmérséklettel és bölcs tanácsadók meghallgatása után döntötte is el. Ugyan honnan tudhatta volna az ellenségeskedések megkezdése előtt, hogy az adott háború mennyi áldozattal és pusztítással jár majd? A 20. században egyébként az igazságos háború tanának bizonyos fajta újjáéledését tapasztalhattuk — részint forradalmi, antikolonialista, illetve antiimperialista megszövegezésben, részint olyan formában, mely ezt a megkülönböztetést az ENSZ Alapokmányának cikkeivel igyekezett összhangba hozni, illetve azokból levezetni. Ez az utóbbi megkülönböztetés azonban már nem annyira az igazságos-igazságtalan, mint inkább a jogos-jogtalan kategóriákban ragadható meg.



janak más államok területi épségének és politikai függetlenségének megsértésétől, nemzetközi viszályukat pedig békés úton kellett rendezniük, és a háború eszközehez csak egészen kivételes esetben fordulhattak. Az Egyezségokmány egyúttal úgy rendelkezett, hogy a háború a "szövetséget a maga egészében érdeklő ügy", hiszen a szövetség és a szövetség valamennyi tagjának közös feladata a nemzetközi béke és biztonság fenntartása. A törekény egyensúlyon nyugvó, illetve a különböző szövetségi rendszerekhez való tartozásból levezetett egyéni biztonság mellett megjelent a *(kollektív biztonság)* koncepciója. A kérdés csupán az volt, hogy az elméletileg nyilván magasabb rendű kollektív biztonsági rendszer a gyakorlatban — vagyis az egyes államokat érő támadás esetén is — kellő hatékonysággal működik-e?

Közismert, hogy a Nemzetek Szövetségének tevékenységéhez fűzött remények nem váltak valóra, és a nemzetközi biztonság nagy próbatételei többnyire kiábrándító eredménnyel jártak. Japán — a Nemzetek Szövetségének tagja — 1931 szeptemberében katonailag megszállta a Kínához, vagyis a Szövetség egy másik tagjának területéhez tartozó Mandzsúriát, amelyet 1932. március 1-én formailag is elszakított Kínától. A Nemzetek Szövetsége elutasította Japán erőszakos lépéseinek tudomásulvételét, de szankciókat — hatékony megtorló intézkedéseket — vezető államainak érdektelensége miatt nem alkalmazott.

Nem sokkal később Etiópiára került a sor, amelyet 1935. október 3-án olasz csapatok támadtak meg. A Nemzetek Szövetségének Tanácsa október 7-én elítélte a támadást, majd szankciók alkalmazását rendelte el, így pl. az Olaszországba irányuló fegyverszállítások leállítását, a kölcsönök és hitelek megtagadását, az olasz áruk behozatalának felfüggesztését, de politikai megfontolásokból sem a francia, sem az angol kormány nem gondolt arra, hogy ezeket következetesen végrehajtsák, és éppen a leghatékonyabbnak látszó szankciók alkalmazásától riadtak vissza. A Szezi csatornát nem zárták le, az olajembargót nem mondták ki. 1936. május 5-én az olasz csapatok bevonultak Addisz Abebába, és Mussolini — igaz, csupán rövid időre — megnövelhette gyarmatbirodalmát. Az agresszor ellen nem alkalmaztak megfelelő intézkedéseket, az alkalmazott eszközök pedig nem voltak hatékonyak. A kollektív biztonság rendszere nem funkcionált, az ennek alkalmazására hivatott szervezet képtelen volt a megtámadott államok területi épségét és politikai függetlenségét megvédeni.

Ezek a kudarcok alaposan lejáratták a kollektív biztonság gondolatát, és az 1939. szeptember 1-én kitört háborúval kapcsolatban a Nemzetek Szövetségének már nem volt érdemi mondanivalója. Hattýúdálát az a döntés jelentette, mely a Szovjetuniót — a Tanács egyik állandó tagját — Finnország megtámadása miatt kizárta a Nemzetek Szövetségéből. Szankciónak tekinthető-e a kizárás? Tulajdonképpen igen, eredményesnek azonban semmiképpen sem mutatható. Három hónapos ellenállás után a finnek kénytelenek voltak békét kérni és területük jelentős részét a Szovjetunióknak átengedni. Az agresszió tehát kifizetődött, és nemcsak ebben a vonatkozásban. A Finnországot megtámadó Szovjetunió alig néhány év múlva már új nemzetközi szervezet alapító tagjaként, a kollektív biztonság nevében léphetett fel.

Ez az új nemzetközi szervezet — az Egyesült Nemzetek Szervezete — 1945-ben jött létre, ugyancsak a kollektív biztonság megvalósítására. „Az Egyesült Nemzetek népei” — az Alapokmány preambulumnak ünnepélyes szavai szerint — elhatározták azt, hogy „megmentjük a jövő nemzedéket a háború borzalmaiktól, amelyek életünk folyamán kétszer zúdlottak kimondhatatlan szenvedést az emberiségre, és hogy ebből a célból (többek kö-

zött) egyesítjük erőinket a nemzetközi béke és biztonság fenntartására és biztosítjuk azt, hogy fegyveres erő alkalmazására, hacsak a közérdek nem kívánja, sor többé ne kerüljön...” A preambulum minden szava beható elemzést érdemelne, mi itt a „hacsak a közérdek nem kívánja” kifejezést húzzuk alá, amely a közérdekből alkalmazott fegyveres erőszakra, a — népiesen szólva — szankcióháborúra utal. A kollektív biztonság megvalósítása érdekében a szervezet Biztonsági Tanácsára széles jogkört ruháztak, amennyiben feladatává tették a „béke bárminő veszélyeztetésének vagy megszegésének, vagy bárminő támadó cselekmény fennforgásának megállapítását és a nemzetközi béke és biztonság fenntartásához vagy helyreállításához szükséges ajánlások vagy határozatok meghozatalát” (39. cikk). A 41. cikk a fegyveres erők felhasználásával nem járó rendszabályokat — szankciókat — sorolta fel, mint amilyenek „a gazdasági kapcsolatok, a vasúti, tengeri, légi, postai, távírói, rádió és egyéb forgalom teljes vagy részleges felfüggesztése, valamint a diplomáciai kapcsolatok megszakítása”. A legerőteljesebb és feltételezhetően a leghatásosabb szankciókat a 42. cikkben találjuk. Ha ugyanis a Biztonsági Tanács úgy találja, „hogy a fentebb említett rendszabályok elégtelenek, vagy elégteleneknek bizonyulnak, úgy légi, tengeri és szárazföldi fegyveres erők felhasználásával olyan műveleteket foganatosíthat, amelyeket a nemzetközi béke és biztonság fenntartásához, vagy helyreállításához szükségeseknek ítél. Ezek a műveletek az Egyesült Nemzetek tagjainak légi, tengeri és szárazföldi hadereje által foganatosított tüntető felvonulásból, zárlatból (blokád) vagy egyéb műveletekből is állhatnak.”

Itt már igazi szankcióháborúról van szó, mert a cikkben található *egyéb műveletek* diplomatikus megfogalmazása fegyveres erő alkalmazásával járó ellenségeskedésekre — vagyis hadműveletekre — utal. Annak érdekében pedig, hogy ezek a rendelkezések ne maradjanak papíron, az Alapokmány azt is kimondta, hogy az Egyesült Nemzetek tagjai a Biztonsági Tanács felhívására és a külön kötendő megállapodásoknak megfelelően *fegyveres erőt bocsátanak a Biztonsági Tanács rendelkezésére*, amelynek felhasználására és vezényletére Vezérkari Bizottságot állítanak fel.

Az idézett rendelkezésekből egy nagyszabású kényszerapparatú körvonalai rajzolódhatnak ki, mely az eredeti elképzelések szerint — ne feledjük: a Biztonsági Tanács az öt állandó tag (az USA, a Szovjetunió, Kína, Nagy-Britannia és Franciaország) közös egyetértése alapján járhatott el — olyan erőt képviselt volna, amellyel szemben egyetlen támadó államnak sem lehetett kilátása a sikerre. Egyetlen állam sem próbálkozhatott volna ésszerűen az új nemzetközi jogrenddel nyíltan szembehelyezkedni és még kevésbé annak rendelkezéseit<sup>6</sup> nyíltan megsérteni. Hamarosan nyilvánvalóvá vált azonban, hogy a nemzetközi ellentétek nem az ENSZ és az azon kívül álló államok között merülnek fel, nem is a Biztonsági Tanács tagjai és egyes tagállamok között, hanem az ENSZ-en belül, a Biztonsági Tanács állandó tagjai között éleződnek ki, és pedig a két szuperhatalom, az USA és a Szovjetunió között, akkor is, ha ezek *közvetlenül* nem vesznek részt az adott viszályban. Az új biztonsági rendszer hatékonysága nyomban megkérdőjeleződött. A két szuperhatalom félelmetes katonai ereje egymást közömbösítette (illetve a viszályban álló felek közvetett támogatására szo-

<sup>6</sup> Az ENSZ Alapokmányának e tekintetben legfontosabb rendelkezései a 2. cikk 3., illetőleg 4. bekezdésében kerültek megszövegezésre. A Szervezet összes tagja köteles nemzetközi viszályait békés eszközökkel és oly módon rendezni, hogy a nemzetközi béke és biztonság, valamint az igazságosság ne kerüljön veszélybe. A Szervezet összes tagjának nemzetközi érintkezéseik során más állam területi épsége vagy politikai függetlensége ellen irányuló, vagy az Egyesült Nemzetek céljaival össze nem férő bármely más módon nyilvánuló erőszakkal való fenyegetéstől vagy erőszak alkalmazásától tartózkodnia kell.

nyel fellépni. A tagállamok fegyveres erőiket nem bocsátották a Szervezet rendelkezésére, az erre vonatkozó megállapodásokat nem kötötték meg, a Vezérkari Bizottság érdemleges tevékenységet nem fejtett ki stb.

E biztonsági rendszer igazi nagy erőpróbáját a koreai háború jelentette, melynek eseményeit néhány szóval röviden összefoglalhatjuk.

1950. június 25-én, hajnalban észak-koreai fegyveres erők átlépték a Dél-Korea határát jelentő 38. szélességi fokot, és mélyen benyomultak az ország területére. A Biztonsági Tanács még aznap összeült, és az USA javaslatára kilenc szavazattal egy ellenében úgy határozott, hogy az észak-koreai hatóságok magatartása a béke megszegésének minősül, elrendelte az azonnali tűzszünetet és az észak-koreai egységeknek a 38. szélességi fok mögé történő haladéktalan visszavonását. Miután a határozatnak nem lett fogamatja, a Biztonsági Tanács június 27-én hét igenlő szavazattal egy ellenében és két tartózkodás mellett új határozatot hozott, amelyben felhívta a tagállamokat minden olyan segítség megadására, mely a fegyveres támadás visszaveréséhez szükséges. A két határozat meghozatalát az tette lehetővé, hogy a szovjet delegátus Kína képviselőjének rendezetlensége miatti tiltakozás<sup>7</sup> nem vett részt a Biztonsági Tanács munkájában, mert egyébként vétőjogával mindenfajta érdemi határozat meghozatalát megakadályozta volna, mint ahogyan az meg is történt, miután a szovjet delegátus — az elkövetett hibát felismerve — újból elfoglalta helyét a Biztonsági Tanácsban. Közben Truman amerikai elnök parancsot adott az amerikai fegyveres erők fellépésére, majd több más tagállam is küldött kisebb egységeket Koreába, amelyek az ENSZ fegyveres erőiként szerepeltek, és a Szervezet kék lobogóját használták. Ily módon a Szervezetnek az agresszor elleni szankcióháborúja bontakozott ki a Koreai félszigeten, egyben pedig az új kollektív biztonsági rendszer vizsgája. Ennek során megverték a Dél-Koreát előzőnlő észak-koreai erőket, majd az amerikai és más szövetségi csapatok Észak-Korea legnagyobb részét elfoglalva, megközelítették Kína határát. Ekkor — vagyis 1950 novemberében — újabb fordulat következett be a kínai „önkéntesek” beavatkozásával, akik ismét a 38. szélességi foktól délre szorították vissza a zömükben amerikaiakból álló ENSZ erőket. Váltakozó harcok után a frontvonal a 38. szélességi fok körül stabilizálódott, igazodva a terep sajátos viszonyaihoz. 1951. július 10-én megkezdődtek a fegyverszüneti tárgyalások. A fegyverszünetet kétévi huzavona után 1953. június 27-én kötötték meg.

Eredményes volt-e az ENSZ koreai szankcióháborúja? A Dél-Korea elleni támadást visszaverte ugyan — az agresszor tehát nem érte el célját —, az ENSZ erők azonban egyenlő erejű ellenféllel kerültek szembe (az észak-koreai csapatok és az ún. kínai önkéntesek mögött nemcsak a kommunista Kína állt, hanem a Szovjetunió egyértelmű támogatását is élvezték), akikkel veszteségteljes harcokat folytattak, és egyértelmű fölényre nem tettek szert. A támadót nem büntették meg, hanem végül is egyezkedtek vele. Nem voltak eredmé-

<sup>7</sup> Kína ENSZ-beli képviselőjének kérdése azt követően merült fel, hogy a kommunisták átvették a hatalmat, és az előző, ún. „Kuomintang” kormány Taivan szigetére menekült. Az effektivitás elve értelmében minden államot az a kormányzat hivatott nemzetközileg képviselni, mely annak területén a tényleges hatalmat gyakorolja — hacsak ez a tényleges hatalom nem nemzetközi jogellenes erőszak következménye. Kína esetében külső erőszakról aligha lehetett szó, hiszen ott valóban polgárháború dőlt, amelynek során a kommunisták kerekedtek felül. Az USA azonban nem akarta, hogy a Biztonsági Tanács állandó tagjai között két kommunista hatalom legyen, és ezért a szervezetben olyan határozatot fogadtatott el, amely a Kuomintang delegátus megbízását tekintette érvényesnek. Ez ellen tiltakozott a Szovjetunió úgy, hogy kivonult a Biztonsági Tanácsból, amivel azonban célját semmiképpen sem érte el. A pekingi kormány képviselője csak 1971 októberében foglalta el helyét az ENSZ-ben, amikor a szovjet-kínai viszony (és az amerikai-kínai viszonya) jellege már alaposan megváltozott.

nyesek azok a kísérletek sem, amelyek az 1950. november 3-án hozott „Uniting for Peace” elnevezésű közgyűlési határozattal a Biztonsági Tanácsban megtestesülő helyett újfajta, némileg módosított biztonsági rendszer kiépítésére irányultak<sup>8</sup>. Miután a koreai háború „döntetlenül” végződött, nem volt és nem is lehetett igazán szankció jellege, mert a jogsértés megtorlása — „megbüntetése” — elmaradt. Az ENSZ a nevében fellépő erő viszonylagossága miatt nem minősült valódi közhatalmi szervezetnek, amelynek intézkedései a jogi szankciók követelményeinek megfeleltek volna.

Ez a viszonylagos kudarc természetesen rányomta bélyegét az Egyesült Nemzetek Szervezetének a koreai háborút követő közel négy évtizedére. A negyven esztendő folyamán az ENSZ biztonsági rendszere látszatéletemet élt, tolokocsiban levő beteghez hasonlított, akinek állapota azonban nem reménytelen, mert még van esélye a felépülésre. Addig ügyel-bajjal vonszolta magát, de sem a Közel-Kelet háborúiban, sem a vietnami konfliktus megoldása érdekében nem léphetett fel azzal a határozottsággal, amely céljából és szerepéből következett volna.

Az ENSZ-t a fejlett tőkés országok és a szovjet vezetés alatt álló tömb antagonizmusa lényegében paralizálta, és az ún. harmadik világ, amelynek szóokai verbálisan uralták a szervezetet, gazdasági gyengesége miatt azt ténylegesen nem tudta működtetni. Ezért éveken át görgette maga előtt a megoldatlan problémák sorát (Afganisztán, Angola, Namíbia stb.), anélkül, hogy rendezésük egy lépéssel is előbbre jutott volna.

A 80-as évek második felében megérlelődtek a változás feltételei. A Szovjetunió gazdaságilag összeroppant, a szovjet-amerikai ellentétet közeledés, sőt együttműködés váltotta fel. Több, évtizedeken át reménytelennek látszó ügyet meglepő gyorsasággal sikerült megoldani, és az ENSZ biztonsági rendszere is — úgy tűnik — feltámadt tetszhalott állapotából.

1990. augusztus 2-án ugyanis Irak, mely közel egy évtizeden át viselt háborút Iránnal, lerohanta és bekebelezte a kicsiny, de olajban gazdag Kuvaitot. Az ENSZ Alapokmánya 2. cikke /4/ bekezdésének nyílt megsértése volt ez, mely maga után kellett, hogy vonja a Biztonsági Tanácsnak az Alapokmány 39. és 41., valamint 42. cikkeiben körvonalazott intézkedéseit.<sup>9</sup> Irak diktátora valószínűleg abban a hiszemben cselekedett, hogy a szovjet-amerikai antagonizmus most is megakadályozza az erélyes fellépést, és különböző kibúvókat biztosít számára, amelyek révén céljainak legalább egy részét elérheti. Ezáltal alaposan elszámította magát. A Biztonsági Tanács elítélte az Alapokmány flagrns megsértését, Irakot

<sup>8</sup> 1950. november 3-án a Uniting for Peace-nek nevezett határozat a reménytelenül megakadt Biztonsági Tanácsi mechanizmus helyett a Közgyűlésre kívánta alapozni az ENSZ biztonsági apparátusát, amelynek tagjai a szavazás alkalmával nem rendelkeztek ún. vétőjoggal, és amelyben az USA akkor még biztos többséggel rendelkezett. Ez nem sikerült, később pedig az elgondolás végleg lekerült a napirendről, miután kiderült, hogy a Közgyűlés mindinkább az ott többséggel rendelkező harmadik világ államainak fórumává válik.

<sup>9</sup> Az 1990. augusztus 2-án kelt 660. sz. határozatban a Biztonsági Tanács — többek között — megállapította, hogy „Kuvaitnak Irak által történt előzőnlése következtében a békét és a nemzetközi biztonságot megszegték”, elítélte „Kuvaitnak Irak által történt előzőnlését”, és követelte, hogy „Irak azonnal és feltétel nélkül vonja vissza minden haderejét azokba az állásokba, amelyeket 1990. augusztus 2-án elfoglalt.” A Kuvaittal kapcsolatos számos további határozat közül a legfontosabb az 1990. november 29-én hozott 678. sz., amelyben a Biztonsági Tanács megállapította, hogy az Alapokmány VII. fejezete alapján jár el, követelte, hogy Irak teljes mértékben alkalmazzon a 660. (1990) sz. és a többi, azt követő idevonatkozó határozathoz, és kijelentette, hogy „jóindulatának jeleként” egy ideig tartózkodó magatartást tanúsít, hogy még egy utolsó lehetőséget adjon (Iraknak) azok végrehajtására. Felhatalmazta továbbá a tagállamokat, amelyek a kuvaiti kormánnyal együttműködnek, hogy ha Irak 1991. január 15-ig nem teljesíti maradéktalanul a felsorolt határozatokat az 1. cikknek megfelelően, minden eszközt felhasználhassanak, amely szükséges ahhoz, hogy a 660. sz. határozatot tiszteletben tartsák és végrehajtsák.

Kuvait kiűritésére szólította fel, a tagállamokat pedig a megfelelő lépések megtételére.<sup>9</sup> Közben megindult az amerikai, az angol és a francia, valamint jelentős számú arab haderő lassú felvonulása a Közel-Keleten. Az ultimátumban megszabott utolsó határidő után, 1991. január 16-án megkezdődött Irak és az iraki haderő bombázása, majd több hetes előkészítés után a „Sivatagi vihar” fedőnevű hadművelet, amely néhány napon belül teljes sikert aratott. Az iraki haderő a nyomasztó technikai fölényben levő ellenféllel szemben érdemleges ellenállást nem tudott kifejteni, nagy részét bekerítették, a többi menekülésszerűen távozott, az iraki kormány pedig elfogadta a Biztonsági Tanács által megállapított fegyverszüneti feltételeket. Az ENSZ-haderő fellépése nagyszabású rendőri akcióra emlékeztetett, mely meggyőzően bizonyította, hogy a nemzetközi jogrend megsértőinek nincs kilátásuk a sikerre.<sup>10</sup>

Beigazolódott, hogy nemcsak elméletben, hanem a gyakorlatban is lehet olyan nemzetközi haderőt szervezni, mozgósítani és működtetni, mely képes a nemzetközi jogrendet megvédeni, illetve helyreállítani. A kuvaiti akció tehát az első valóban sikeres szankcióháború volt, és az ENSZ biztonsági rendszerének igazi születésnapja. Költségei óriásiak, de óriási értékek is forogtak kockán, hiszen Kuvait megvédelme során voltaképpen az Öböl térségének olajkincse felett döntöttek. Kérdéses, hogy vajon egy hasonló súlyú jogsértés esetén akkor is megindult volna a költséges hadigépezet, ha kisebb anyagi értékek és erőforrások sorsa forog kockán? Ha nem olajkutak ezreiről, hanem emberek százezreiről vagy millióiról van szó?

A hatékony szankció a szilárd nemzetközi jogrendnek csupán egyik — igaz, rendkívül fontos — eleme, mely ma már nem hiányzik annak eszköztárából, de legalább annyira fontos a nemzetközi jogrend szempontjából az, hogy az államok szervezett közössége mennyire képes a felmerülő nemzetközi kérdések megoldására és a változó viszonyokhoz való alkalmazkodásra. A sikeres szankcióháború megakadályozta a Közel-Kelet egyik problémájának a nemzetközi joggal ellentétes „megoldását” „ha egyáltalán helyénvaló ebben az ősz — szefüggésben ezt a kifejezést használni „de nem oldotta meg a Közel-Kelet egyetlen függőben levő kérdését sem.

Amikor e sorokat írom, teljességgel bizonytalan, lesz-e megoldás — és nemcsak átmeneti, humanitárius, hanem végleges és politikai — a kurdok problémájára, mint ahogyan megoldást kell találni a Közel-Kelet többi, ezekkel szorosan összefüggő kérdésére. A politikai siker elmaradása a katonai akció sikerét is megkérdőjelezné. Szankcionálni csak a jó — a különböző jogos érdekeket összeegyeztetni tudó, arra képes és alkalmas — nemzetközi jogszabályokat kell, azokat viszont határozottan és eredményesen. Ebben az esetben lesz — lehet — az Öböl-háborúnak valóban pozitív, a nemzetközi jog és a nemzetközi kapcsolatok történetében új korszakot nyitó jelentősége.

<sup>10</sup>Az AP hírugynökség 1991. március elején a szövetséges erők iraki hadifoglyainak számát 80 000 főben adta meg, ami pedig az iraki hadsereg összes veszteségét illeti, más jelentések ennek a számnak több mint a kétszereséről szólnak. A szövetségesek embervesztése 138 fő volt, 79 amerikai, 59 pedig más nemzetiségű. Ezek közül 42 a szárazföldi hadműveletek előtt vesztette életét. Eltűnt 66 fő: 45 amerikai, 10 brit, egy olasz és 10 szaudi katona. Norman Schwarzkopf tábornok szerint 4230 iraki tankból 3700 megsemmisült vagy a szövetségesek kezére jutott, 3410 tüzérségi lövegéből 2140. Ezeket a számokat természetesen azzal a fenntartással közzöljük, hogy a végleges összesítésnél minden bizonnyal még módosulnak, de a szövetséges és az iraki haderők veszteségei közötti szembeszökő aránytalanság aligha, ami egyértelműen a szövetséges haderők nyomasztó fölényét bizonyítja. A háború költségeit egyébként 60 milliárd dollárra becsülték.

Szentgyörgyi Zsuzsa

# NUKLEÁRIS HULLADÉKOK KEZELÉSE ÉS TÁROLÁSA A FEJLETT ORSZÁGOKBAN

---

*Világunk sok nyugtalanító, az átlagember számára nem, vagy kevéssé érthető jelenségei között is az egyik legtöbb vitát, ellentmondást gerjesztő kérdés: mi lesz a nukleáris (sugárzó) hulladékokkal, amelyek nagyobb részükben az atomerőművek üzemeltetéséből és haditechnikai alkalmazásokból származnak, kisebb részben pedig egyéb (ipari, gyógyászati) eredetűek. A haditechnikai sugárzó hulladékok mennyisége a leszerelés előrehaladtával remélhetőleg jelentősen csökkenni fog (legalábbis nem nő), de vajon le tudunk-e mondani a nukleáris energiaforrásról? A világ energiafogyasztása az elmúlt fél évszázad alatt körülbelül ötszörösére nőtt, amit alapvetően fosszilis energiahordozók (szén, olaj, földgáz) szolgáltatnak. Ennek viszont kedvezőtlen mellékhatásai fokozódó mértékben jelentkeznek (például üvegházhatás, savas esők),<sup>1</sup> nem beszélve a készletek rohamos fogyásáról és a kiszolgáltatottságból adódó veszélyekről (mint például most éppen az iraki-kuvaiti válság volt).*

---

A nukleáris hulladékok kezelése összetett, különböző tevékenységeket és folyamatokat (gyűjtés, tárolás, feldolgozás, szállítás, végleges elhelyezés) összefogó fogalom. Az alábbiakban a tárolás, a feldolgozás és a végleges elhelyezés néhány, messze nem teljesnek mondható kérdéséről és megoldásairól szólunk, áttekintve a nukleáris hulladékokkal kapcsolatos helyzetet a világban, valamint az újrafeldolgozás és végleges elhelyezés egyes lehetőségeit a fejlett országokban.<sup>2</sup> A magyar viszonyokról és teendőkről szóló — viszonylag csekély számú — tanulmány között jó áttekintő képet ad az alábbi cikk<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup>Az üvegházhatás helyzetéről és kilátásairól részletesen írt Marx György a Magyar Tudomány 1990. 1. számában, 3. oldal.

<sup>2</sup>G. Zorpette, G. Stix: Nuclear waste: the challenge is global; R. Milne, S. Rippon, J. Anderson: Learning from nature. IEEE Spectrum, 1990 július

<sup>3</sup>Bérci Károly, Fehér János, Hemm Béla, Setényi Márta: Kis és közepes aktivitású radioaktív hulladékok kezelése és elhelyezése. Erőterv Közlemények, 1989. 27. szám. Egyúttal ezúton szeretnék köszönetet mondani Bérci Károlynak igen szakszerű, értékes bíráló észrevételeiért.

**1. táblázat**

Az erőművekben termelt villamosenergia, valamint a magas szintű hulladékok kezelésének és tárolásának néhány adata kilenc fejlett országban és Magyarországon (1989. december 31-i állapot)

Ország	Atomerőmű teljesítm. [GW] (a termelt villamos energ. %)	A reaktorok száma	Reprocesszállás helye	Közbenes tárolás		Ütemterv
				helye	időtartama [év]	
Nagy-Britannia	11,2 (21,7)	39	van	reaktor helyszíne, külső helyszín	~1, határozatlan	> 2040
Franciaország	52,6 (74,6)	55	van	reaktor helysz. reproc. műv.	~ 1 ~ 2(medence) > 20 (száraz)	> 2010
Japán	29,3 (27,8)	39	van Fr., Jap., Nagy-Britannia	reakt. helysz.	2-3 ~ 2 (medence)	> 2030
Kanada	12,2 (15,6)	18	nincs döntés	reaktor helysz.	> 50	> 2010
Német Szöv. Köztársaság	22,7 (34,3)	24	van NSZK, Fr., Nagy-Britannia	reakt. helysz. külső helysz.	3..10 (medence) > 10 (száraz)	~ 2008
Spanyolország	7,54 (38,4)	10	nincs	reakt. helysz. külső helysz.	40 (medence) 40 (medence) és/vagy száraz	~ 2020
Svájc	2,95 (41,6)	5	van Fr., Nagy-Brit.	reakt. helysz. külső helysz.	> 12 (medence) ~ 40 (száraz)	> 2025
Svédország	9,82 (45,1)	12	nincs	reakt. helysz. külső helysz.	~ 1 (medence) 15-40 (medence)	> 2020
USA	98,3 (19,1)	110	nincs	reakt. helysz. külső helysz.	határozatlan	> 2003
Magyarország	1,76 <sub>a</sub> (47,5)	4		reakt. helysz.		

\*Az importot is figyelembe véve: 25,5%

Forrás: IEEE Spectrum

## Az energiafogyasztás parancsa

A hulladékok (a továbbiakban ez alatt kizárólag *nukleáris hulladékot* fogunk érteni) kezelése mára *sokkalta inkább társadalmi*, mint technikai problémává vált. A hulladékokat kezelő szervezetek sokáig — a más esetekből is jól ismert mintát követve — hagyták szépen, lassan felgyülni azokat. Ahogy nőtt viszont a hulladéktermelő berendezések száma, és ezáltal a feldolgozásra és elhelyezésre váró hulladék mennyisége, úgy vált a tárolásuk gondja mindinkább politikai kérdéssé. Jelenleg mintegy 30 ország használ nukleáris energiát, ami Földünk teljes energiatermelésének kb. 5 %-a, az elektromos energiának pedig mintegy egyhatoda. Mindezt kerekén 530 reaktor állítja elő a világban, és további 96 van építés alatt. A fejlett gazdaságú országok igen jelentékeny mértékben támaszkodnak a nukleáris eredetű villamosenergia előállítására. Biztató momentum, hogy az új rendszerek egyszerűbbek és főleg megbízhatóbbak. Az 1. táblázatból láthatjuk, hogy a gazdaságilag legfejlettebbeknél milyen nagy arányú a nukleáris energia részesedése, amiről a jövő század első évtizedéig beláthatóan aligha tudnak lemondani, mert egyébként a környezetet kevésbé terhelő, megújuló

energiaforrások (nap-, szél-, ár/apály-, geotermikus energia) egyelőre sem gazdaságilag nem versenyképesek, sem technikailag nem eléggé érettek *tömeges* energiaszolgáltatásra.<sup>4</sup> Ma-  
rad tehát a másik közelítés: egyfelől olyan eljárások kidolgozása és alkalmazása, amelyek lehetővé teszik a hulladékok megbízható kezelését és tárolását, másfelől pedig a lakosság türelemmel és folyamatosan végzett tájékoztatása, felvilágosítása, sőt, meg merem koc-  
káztatni a kijelentést, megnyerése is. (Az 1. táblázatban egyébként áttekintést adunk a nukleáris hulladékok kezelésének és tárolásának néhány fontos adatáról is az említett or-  
szágokban.)

## A hulladékok fajtái

A Bécsben székelő Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (NAÜ) a nukleáris hulladékokat részben aktivitásuk, részben élettartamuk szerint több csoportba osztályozza (2. táblázat):

**2. táblázat**

A hulladékok osztályozása a NAÜ ajánlásai alapján

Kategória	Jellemzői	Atomerőművekből származó hulladékok besorolása példa jelleggel
I. Nagy aktivitású, hosszú élettartamú	<ul style="list-style-type: none"> <li>— magas béta/gamma aktivitás</li> <li>— szignifikáns alfa szennyeződés,</li> <li>— magas radiotoxicitási érték</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. kiégett üzemanyag</li> <li>2. az üzemanyag reprocessálásából származó nagy aktivitású hulladék</li> </ol>
II. Közepes aktivitású, hosszú élettartamú	<ul style="list-style-type: none"> <li>— közepes béta/gamma aktivitás</li> <li>— szignifikáns alfa szennyeződés,</li> <li>— közepes radiotoxicitási érték, kis hőfejlődés</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. üzemanyagelem-burkolatok, a reprocessálás során oldhatatlannak minősített termékek</li> <li>2. az erőművek leszereléséből származó hulladékok egy része</li> <li>3. üzem közben vagy üzemzavari állapotban képződő hulladékok kis hányada</li> </ol>
III. Kis aktivitású, hosszú élettartamú	<ul style="list-style-type: none"> <li>— kis béta/gamma aktivitás,</li> <li>— szignifikáns alfa szennyeződés,</li> <li>— kis/közepes radiotoxicitási érték, elhanyagolható hőfejlődés</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. az erőmű leszereléséből származó hulladékok egy része,</li> <li>2. üzem közben vagy üzemzavari állapotban képződő hulladékok kis hányada</li> </ol>
IV. Közepes aktivitású, rövid élettartamú	<ul style="list-style-type: none"> <li>— közepes béta/gamma aktivitás,</li> <li>— elhanyagolható alfa szennyeződés,</li> <li>— közepes radiotoxicitási érték, kis hőfejlődés</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. a normál üzemben és üzemzavari állapotban képződő hulladékok jelentős része</li> <li>2. az erőmű leszereléskor képződő hulladékok jelentős része</li> </ol>
V. Kis aktivitású, rövid élettartamú	<ul style="list-style-type: none"> <li>— kis béta/gamma aktivitás,</li> <li>— elhanyagolható alfaszennyeződés,</li> <li>— kis radiotoxicitási érték, elhanyagolható hőfejlődés</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. a normál üzemben és üzemzavari állapotban képződő hulladékok jelentős része</li> <li>2. az erőmű leszereléskor keletkező hulladékok jelentős része</li> </ol>

Forrás: [3], 25. oldal

<sup>4</sup>E kérdésekről a közelmúltban közreadtunk tanulmányokat: Szentgyörgyi Zsuzsa: Megújuló energiaforrás, megújuló problémákkal, Tóth László: A szélenergia hasznosításának lehetőségei Magyarországon; Magyar Tudomány, 1990. 6. szám. Alföldi László, Liebe Pál, Ottlik Péter: Hasznosítható-e a geotermikus energia Magyarországon? Magyar Tudomány, 1991. 3. szám.



Látható, hogy *nagy aktivitású* anyagok két módon keletkezhetnek: egyrészt a reaktor hasznosítható urántartalmának elhasználódásakor, másrészt az újrafeldolgozás (reprocessálás) során, a hasznos, visszanyerhető sugárzó anyagok előállításakor megmaradó izotópokból. Ez a hulladékfajta egyúttal hőenergiát is termel, hűteni kell.

A *közepes aktivitású* hulladékok a reaktor melléktermékeit és egyéb olyan anyagokat (például készülékek, szerkezeti elemek, szerszámok) tartalmazznak, amelyek a működés során radioaktívvá lettek. E kategória anyagai kevésbé aktívak, nem kell a hűtésükről gondoskodni, azonban sugárvédelem nélkül nem kezelhetők és tárolhatók.

A *kis aktivitású* kategória anyagai többségükben ipari, gyógyászati és egyéb (de nem katonai) forrásokból származnak; rendszerint közönséges, sugárzással szennyezett szemétként (fém, üveg, fa, papír, rongy és hasonlók) jelennek meg. Bár ez a fajta hulladék különösebb védelem nélkül kezelhető és a legkevésbé veszélyes, de egyúttal ebből keletkezik messze a legnagyobb mennyiség is. A NAÜ és más kompetens szervezetek becslése szerint 1990-ben egyedül az atomerőművekből 370 ezer m<sup>3</sup> kis, 26 400 m<sup>3</sup> közepes és 3400 m<sup>3</sup> nagy aktivitású hulladék keletkezett. Látható, hogy az egyes szintek mennyiségei egy-egy nagyságrenddel nőnek.

Nem hagyhatjuk figyelmen kívül a *haditechnikai* alkalmazásokból keletkező hulladékokat sem, amelyek ugyan összességükben kisebb mennyiségben jelennek meg, mint a polgáriak, viszont lényegesen nagyobb bennük a nagy aktivitásúak aránya. E hulladéktípus döntő része az USA-ból és a Szovjetunióból származik, mivel nekik van a legtöbb ilyen fegyverük és tengeralattjáró hajtásuk. Az USA-ban például, a DOE (az USA Energetikai Minisztériuma) szerint a hadsereg eddig 380 ezer m<sup>3</sup> nagy aktivitású hulladékot produkált, míg a közönséges reaktorokból csak mintegy 8 ezer m<sup>3</sup> származik, beleszámítva az elhasznált fűtőelemeket is, amelyek sok hosszú életű sugárzó izotópot tartalmazznak és ebbe a kategóriába kerülnek.<sup>5</sup> A katonai eredetű hulladék azért is érdemel különös figyelmet, mivel ezt a legnehezebb kezelni. Azokban az országokban, ahol jelentős mennyiség keletkezik ilyen anyagokból, az állandó tárolásukat megoldó kutatásra-fejlesztésre költik a legtöbb pénzt és időt a nukleáris hulladékkezelés terén.

## A nukleáris hulladékok kezelése

Nyilvánvalónak látszik, hogy a legbonyolultabb megoldásokat a nagy aktivitású hulladékok igénylik. Elsősorban is, jelentős hőtermelésük miatt létrejöttük után még évekig gondoskodni kell a hűtésükről, másrészt, mivel alfa, béta és gamma sugárzást egyaránt kibocsátanak, még kis mennyiségben is ártalmasak az élő szervezetekre, ezért évszázadokra, sőt -ezredekre el kell szigetelni őket a környezettől. Általános megoldásnak számít, hogy az erőművi reaktorok elhasznált rúdait az erőmű mellett, hűtőmedencékben tárolják egy darabig, majd innen szállítják el újrafeldolgozásra, vagy — ha már eléggé lehűltek vagy kell a hely — száraz tárolásra, ami jelenleg rendszerint beton vagy acél tartályt jelent.

Ez a tárolás azonban csak átmeneti megoldás lehet. Geológusok, mérnökök keresik a végleges megoldásokat, amelyek biztossá teszik, hogy semmilyen sugárzó anyag sem kerül

<sup>5</sup> Sajnos, a nukleáris fegyverkezés másik hatalmának hasonló adataihoz nem sikerült hozzáférni.

het a talajvízbe és ezáltal az élelmiszerláncba. Időnként jó ötleteket ad maga a *természet*. 1972-ben a nyugat-afrikai Gabonban geológusok érdekes felfedezést tettek: bizonyítékokat találtak arra, hogy néhány százezer évvel ezelőtt egy uránérc lelőhelyen spontán láncreakció ment végbe. A folyamat lezajlása után a sugárzó anyagokat a környező ércek évmilliókra lezárták, elszigetelték. Ez a jelenség ösztönözte a kutatókat arra, hogy hasonló eljárást alkalmazzanak a nukleáris hulladékok végleges elhelyezésére. Ez a módszer a vitrifikáció, ami az üvegnek több fontos tulajdonságán alapul. Ilyen az üveg amorf volta, viszonylagos stabilitása, elegendően áthatolhatatlan természete, valamint rugalmas atomi struktúrája, amelynek révén igen jól körülvesz és elrendez tetszőleges alakú, felületű vagy atomi méretű hulladékot és sugárzó izotópot. Természetesen erre a célra speciális, boronizált, nem pedig hagyományos, közönséges üveget használnak. A hulladékot tartalmazó üveget aztán hermetikusan lezárva különlegesen kiképzett rozsdamentes tartályokba helyezik.

Próbálkoznak más megoldásokkal is. Ausztráliában például mintegy tíz éve új módszert találtak fel a Canberra-i Ausztrál Állami Egyetemen: a *synroc*-naknevezett eljárást, amelyvel a hulladékot háromféle titanát ásványból és hozzáadott fémötvözetből álló szintetikus „kőzetbe” zárják. (Innen származik az elnevezés is: a *synroc* a *synthetic rock* rövidítése.) Egyes szakértők szerint a *synroc*-ba ágyazott hulladék tárolási tulajdonságai jobbak a vitrifikátnál, tartósság, a szivárgásnak, a neutron kisugárzásnak való ellenállás, valamint a mély fúrt üregekbe való eltemethetőség szempontjából. Bár egyes országokban vannak ellenzői a *synroc* megoldásnak, a Szovjetunióban — ahol jelenleg több mint 70 reaktor üzemel — igen nagy az érdeklődés iránta. Értesülések szerint tárgyalások folynak arra, hogy USA finanszírozással építsenek egy polgári célú *synroc* üzemet, amelyben a feldolgozott hulladék fele a Szovjetunióból, másik része pedig más országokból származna, ily módon törlesztve a finanszírozást. Az üzlet létrejötté az ausztrál és szovjet kormányzati körök jóváhagyására vár.

A vitrifikáció terén a franciák járnak az élen. 1978 óta használják ezt a módszert Marcoule-ban lévő üzemükben, nagy aktivitású hulladékok kezelésére, 1989 novembere óta pedig nagyüzemük működik Cap La Hague-ban, amely 800 tonna elhasznált fűtőanyagot dolgoz fel évente. Angliában a francia AVM (Atelier de Vitrification Marcoule) módszert szándékoznak átvenni a Windscale-ben lévő üzemükben, amely a Sellafieldben lévő óriási reprocesszáló mű része. A (nyugat)németek viszont, a belgákkal közösen a franciák versenytársának tekinthető eljárást dolgoztak ki: vitrifikációs kísérleti üzemük 1985 óta működik. Az USA-ban is az utóbbi eljárást alkalmazzák, két, 1992-ben működésbe lépő vitrifikációs üzemükben (West Valley, Savannah River). A 920 millió dollárral épülő Savannah River-i üzem a világ legnagyobbja lesz, de itt is 15 évbe fog telni, amíg vitrifikálja a jelenleg itt tárolt 130 ezer m<sup>3</sup> nagy aktivitású hulladékot. Egy harmadik telepet is terveznek 1998-ra Hanfordba, a világ legrégebbi plutónium gyártó telepére, ahol mintegy 250 ezer m<sup>3</sup> nagy aktivitású, folyékony sugárzó hulladék gyűlt össze. Japánban, Tokai-ban 1990-es indítással működik egy kísérleti vitrifikációs telep.

Érdemes röviden néhány szót szólni a két vitrifikációs eljárás lényegéről. A francia AVM módszernél (ennek módosított és javított változata az AVH (Atelier de Vitrification de la Hague) a nagy aktivitású folyékony hulladékokat úgy készítik elő a vitrifikálásra, hogy kalcináló adalékokkal keverik össze, és ezt a keveréket egy forgó mészégető kemencébe viszik be. Az ebből kijövő szárított, oxidált anyagot un. *frittel* (félíg megolvadt homok és

üveges nyersanyagok) keverik, és ezt egy 1150 °C hőmérsékletű kemencébe juttatják. A megolvadt üveg és hulladék keveréket közvetlenül rozsdamentes acél tartályokba töltik (ezek mindegyike 1,3 m magas és mintegy 360 kg anyagot tud befogadni).

A tartályokat azután lehegesztik és kívülről eltávolítják róluk a szennyezést. A Pamela-nak nevezett német-belga eljárásban egy fémolvasztóhoz hasonló elrendezésben elektródákat alkalmaznak az olvasztott üveg előállítására és ebbe dobják be a hulladékot. Természetesen a lezárás után — legyen az akár üveg, akár synroc — a tartályokat tárolni kell valahol.

## A hulladék tárolása

A világban nagy erővel kutatják a hulladékok elhelyezésének lehetőségét. A nagy aktivitású hulladékokra kézenfekvő megoldásnak látszik a földfelszín alatti eltemetés (például vulkáni hamuban, gránitban vagy sóban, tehát olyan geológiai képződményekben, amelyekről valószínűsíthető, hogy évezredekken, sőt, évmilliókon keresztül stabilak maradnak).

Mivel a hulladék lerakása nem lehet egyetlen térség ügye, a legtöbb országban nemzeti programok keretében kutatják különböző geológiai alakulatokban a megfelelő helyeket: *agyagban* (Anglia, Belgium, Franciaország, Olaszország, Svájc); *kristályos kőzetben* (Anglia, Finnország, Franciaország, Japán, Kanada, Svájc, Svédország, USA); *sóban* (Anglia, Franciaország, Hollandia, Németország, Svájc, USA); *vulkáni hamuban vagy tufában* (Japán, USA). Néhány helyen a kormány földalatti laboratóriumok működtetését is finanszírozza. Ezekben olyan fontos kérdésekre keresik a választ, mint hogy mi az elfogadható legkisebb mélység, milyen a hulladéktárolók korróziójának sebessége vagy a tárolóhely lezárására szolgáló tömedékfajta hidrológiai viselkedése. Fontos és jelentős műszaki vizsgálatokat igénylő kérdés a keletkező hő elvezetése, és nem hanyagolható el az emberi behatolás elleni védelem sem. Leginkább figyelemreméltó az OECD (Organization for European Cooperation and Development) Nukleáris Energia Ügynöksége által támogatott, 1980-ban indított svéd *Stripa projekt*. Ennek keretében szeizmikus, radaros és hidrológiai méréseket végeznek a talajvíz áramlásokról a Közép-Svédországban lévő, felhagyott művelésű Stripa vasérc bányában. A Stripa-vizsgálatokat a végleges tárolás, elhelyezés telephelyének kiválasztására végezték, annak megállapítására, hogyan alakul hosszú távon a környezet viselkedése.

Bizonyos *természeti analógiákkal* folytatott vizsgálatok indokolják azt a bizalmat, hogy a radioaktív hulladékok csak korlátozott mértékben és távolságra fognak elmozdulni a tárolóhelyről. Az egyik ilyen tárolóról már szóltunk, ezt Gabonban fedezték fel 1972-ben. Egy másik természeti példa a kanadai Saskatchewan északi részén található uránlelőhely, ahol azt próbálják kideríteni, vajon miért nem vándorolnak el a sugárzó anyagok, annak ellenére, hogy évmilliók óta talajvíz járja át őket. Hasonló vizsgálatot indított öt OECD ország 1981-ben, amelyben Ausztrália északi részén tanulmányozzák az uránérc lerakódásokat. A földalatti tárolók mellett más, meglehetősen bizarr elképzelések is felmerültek, amelyeket azonban mind a tudományos, mind a kormányzati körök elutasítottak. Az egyik elgondolás szerint a sarki jégtakarók alá lehetne sülyeszteni a nagy aktivitású — és ezért egyúttal forró — hulladékokat tartalmazó tartályokat (a tervezetet elutasították, mert beláthatatlan következményű folyamatok indulhatnának be) a másik pedig a világűrbe való kilövést javasolta (itt az elutasítás egyik szempontja gazdasági volt), a másik pedig az, hogy globális méretű katasztrófához vezethetne egy baleset a kilövés során). Úgy tetszik,

a gyakorlatban jól bevált megoldást alkalmaz például Franciaország, amelynek nincs végleges elhelyezésre alkalmas helye. A vitrifikált hulladékokat több rétegű csövekkel ellátott rekeszekből álló, léghűtéses üregekbe helyezik. A belső, eltömített, szigetelt cső tartalmazza a hulladékot, míg a külső csőben áramlik a hűtőlevegő. Hasonló megoldást alkalmaznak Angliában és az USA több helyén.

A végleges elhelyezés helyszínének kiválasztásával és feltárásával kapcsolatos *műszaki* gondok sokszor nem is láthatók előre. Ennek egyik példája az USA-beli New Mexico-ban tervezett WIPP tárolóhely (Waste Isolation Pilot Plant). A helyszínt olyan transzurán hulladékok lerakására tervezték, amelyeknél az alfasugár aktivitás meghaladja grammonként a 3 700 Bq-t. Az első vizsgálatokat a hetvenes évek közepén kezdték. A projektet a helybeliek bizonyos rokonszenvvel fogadták, mivel mintegy 500 munkahelyet biztosított, legalább 25-30 éven át. 650 m mélységig terjedő fúrásokat végeztek egy nagy kiterjedésű sóképződményben — a só igen alkalmas arra, hogy eltömje a víz beszivárgást — és azt tervezték, hogy több mint egy millió, 208 literes hordót helyeznek itt el. Mintegy két-három évvel ezelőtt azonban a lakosság kezdeti rokonszenvre ellenállásba csapott át, amikor kiderült, hogy víz szivárog a tárolóba, és még inkább később, amikor a tárolóhelyek mennyezete és alapja megrepedezett. Emiatt a hulladéklerakási műveletek csak most, nagy késéssel indulhatnak, miután 1990. november 1-én az USA Környezetvédelmi Hivatala megadta rá az engedélyt. Mielőtt azonban megkezdhetnék a lerakóhely működtetését, még a Belügyminisztériumtól is el kell nyerniök a jóváhagyást a földterület őrzéséről, ami szintén évekig elhúzódó procedura lehet. A lakossági tiltakozások egyébként is felerősödtek. Nevada állam például nem adta meg a szükséges környezetvédelmi engedélyt, és elutasította a nagy aktivitású hulladékok lerakására vonatkozó projektet, mivel az USA Kongresszusa 1987-ben törölte a helyszínek versenyeztetését, és a Yucca Hegységet jelölte ki, mint az egyetlen megvizsgálandó helyszínt. Ezért, bár 1998-ra tervezték egy nagy aktivitású (polgári és hadi) nukleáris hulladéktároló beindítását, most a késések miatt úgy tetszik, hogy 2010-ig aligha nyitnak meg és üzemelnek be új helyszínt.

Miközben folyik a keresés-kutatás a nagy aktivitású hulladékok lerakóhelyei után, a kis aktivitásúak elhelyezése az országok jelentős részében csaknem rutinjellegűvé vált. Például Franciaországban, Európa legnagyobb nukleáris bázisú villamosenergia-termelőjében a kormányzat viszonylag kis ellenállással találkozott e téren. Bár a keletkező kis aktivitású hulladékok *tömege* legalább százszorosa a nagy aktivitásúakénak, ez a gond jól megkerülhető ezen anyagok összetömrítésével, feldarabolásával és elhamvasztásával. Amellett, mivel a rádióaktivitásuk kicsi, nem igényelnek különleges árnyékolást kezelés közben. A *közepes aktivitású* hulladékoknál viszont (ilyenek például az ioncserélő gyanták, megszilárdított kémiai iszapok, az elhasznált berendezések, szerkezeti részek), már nem hagyható el a kezelés közbeni árnyékolás és védelem. Problémát jelentenek a *vegyes hulladékok*, amelyek egyaránt tartalmaznak sugárzó és egyéb veszélyes anyagot (például szerves vegyületeket), és ezáltal igen nehéz a biztonságos tárolásuk.

Vannak országok, például Japán, ahol a kis aktivitású hulladékokat a reaktor telephelyén tárolják, azonban a legtöbb országban már sokéves, jól bevált tapasztalatokkal rendelkeznek azokról a létesítményekről, amelyek segítségével a hulladékok elválaszthatók a szennyeződő talajvíztől, több száz éven keresztül, amíg veszélyt hordoznak. A gondok más formában jelentkeznek. Egyrészt, jelenleg már a legtöbb, korábban létesített kis aktivitású

hulladék tárolója megtelt, vagy csaknem tele van, másrészt pedig az utóbbi időben több országban is erősödik a lakosság ellenállása, sok helyütt még a hivatalos szervektől is támogatva. (Spontán vagy kívülről gerjesztett módon erősödik-e ez az ellenállás? Ez már olyan kérdés, ami inkább a politika hatókörébe esik, ezért itt nem foglalkozom vele.)

A lakossági megnyilvánulások rendkívül nagy mértékben függenek a tájékoztatástól, a meggyőzéstől — és nem utolsósorban a helyi közösségek önálló cselekvésének és döntésének lehetőségétől. Vannak biztató példák is. Az egyik ilyen Kanada esete, ahol példamutató módon választják meg a helyszínt. A kormány meghirdette, hogy olyan közösségeket keres, amelyek *önkéntes* elhatározással befogadnak lakóhelyük közelében kis aktivitású hulladék tárolót, hozzátéve, hogy ezáltal bizonyos munkahelyi előnyökhöz jutnak a befogadók. Tíz önkormányzat jelentkezett eddig, és mindegyiknek megvan a lehetősége, hogy a pályázat bármely pontján visszavonja a jelentkezést. Ezt a módszert próbálják majd követni hosszú élettartamú hulladékok lerakási helyének keresésekor is, mert úgy tetszik, *a legnagyobb ellenállást a központi kijelölés váltja ki*. A közösségek sokkalta inkább megnyerhetők, ha maguk dönthetnek.

Igen jól bevált az a nyilvános oktatási-tájékoztatási program, amelyet az angliai Sellafield-ben vezettek be, ahol hulladék reprocesszáló és tároló működik. Valóságos turista-attrakcióvá vált a hely, ahol évente sok ezer érdeklődő fordul meg. A tárolóban betonnal bélelt árkokat használnak, amelyekben acéltartályok hordozzák a hulladékot. A hely valószínűleg 2020 és 2030 között telik meg (Anglia kis aktivitású hulladék termelése jelenleg évente mintegy 40 ezer m<sup>3</sup>). Franciaországban hasonló tárolási módszert alkalmaznak a Soulaines melletti, kis és közepes aktivitású hulladékokat tároló helyen, amelynek építését 1987-ben kezdték, és 1991-ben indul a működése. Svédországban, Forsmarkban a Balti-tenger szintje alatt 60 méterrel épített kamrákban helyezik el az ország 12 reaktorában keletkezett kis és közepes aktivitású hulladékokat. Ismeretes, hogy a csernobili katasztrófa után a svédek úgy döntöttek, hogy 2010-ig megszüntetik a nukleáris villamosenergia-termelést (azóta kezdenek visszavonulni ettől a döntéstől). Mindenesetre az erőművek leállításából és leszereléséből is nagy tömegű hulladék származik, ezért Forsmarkban további bővítéseket terveztek az így keletkező hulladék befogadására.

## Reprocessálás és hulladék

A polgári célú, energetikai reaktorokban többnyire az urán 235 izotópját használják. Az alkalmazás (maghasadás) során csökkenő hasadóanyag-tartalmú üzemanyagot újabban több helyen újrafeldolgozzák (reprocesszálják), elsősorban Európa néhány országában és Japánban. Az USA-ban a reprocesszálás a haditechnikai nukleáris ciklusnak egy eleme, azonban a polgári szektorban — meglehetősen negatív eredmények után — gazdaságtalannak tekintik. Kisebb kísérleti üzemek — későbbi, ipari méretű reprocesszáló művek megalapozásaként — már hosszabb ideje működnek Németország nyugati részében, a volt NSZK-ban, Belgiumban, Indiában, Japánban (bár Németországban és Belgiumban egyelőre felhagytak a nagyobb üzemek építésének tervével). Jelenleg Franciaországban és Nagy-Britanniában működik ipari méretű reprocesszáló mű, ahol a saját reaktoraik fűtőanyagának újrafeldolgozásán kívül mintegy féltucat más ország részére is végeznek bémunkát.

Franciaországban két helyen van reprocesszáló mű; mindkettőt az állami tulajdonú Compagnie Générale des Matières Nucléaires (COGEMA) üzemelteti: az egyik Marcoule-ban,

450 t/év feldolgozási kapacitással, a másik Normandiában, amelyet 400 t/év-re terveztek, de most megkétszerezik a teljesítményét. Emellett egy további mű lépett be nemrég, amely évi 800 tonnát dolgoz fel könnyűvízes reaktorok kiégett üzemanyagából.

Angliában Sellafield-ben gáz-grafit reaktorokból (ez a típus dominál Angliában) származó, magnézium bevonatú, urán-fémoxid (magnox) fűtőanyagból évi 1000-1200 tonnát tudnak újrafeldolgozni. Most épül egy második berendezés, 3 milliárd dolláros költséggel, amely könnyűvízes és gázhűtésű reaktorok fűtőanyagát fogja újrafeldolgozni. A tervek szerint 1992-re készül el és 1200 t/év lesz a kapacitása.

India is egyike azoknak az országoknak, ahol növekvő mértékben alkalmaznak nukleáris erőműveket villamosenergia-termelésre. Trombay-ban már 1962 óta működik egy kis, 30 t/év kapacitású reprocesszáló egység, egy 100 t/éves van Tarapurban és egy hasonló indítását tervezik 1992-re. A Japánban keletkező nukleáris hulladék újrafeldolgozására alapvetően brit és francia szolgáltatásokat vesznek igénybe: csupán Angliának közel 4 milliárd dollárt fizetnek évente ezekért a szolgáltatásokért. A fő gond a szállításban rejlik, mert a 27 ezer kilométeres, hathetes tengerhajó-szállítás komoly veszélyeket hordoz magában. Félő ugyanis, hogy terroristák támadhatják meg a hajót és elrabolják vagy szétszórják a hasadó anyagot. Egyébként Japánban is van egy kis méretű (35 t/év) reprocesszáló egység a tokai nukleáris erőmű mellett, és egy nagy (800 t/év) most épül Rokkadoban. Megjegyzendő, hogy bár Japánban, ebben a más energiaforrásban szegény országban, a közvélemény általában kedvezően fogadta az atomerőműveket, ez a terv (egy kis aktivitású hulladék tárolóval együtt) a csernobili katasztrófa után itt is hisztériát váltott ki egyes csoportokban.

Az USA-ban elősorbán haditechnikai eredetű fűtőanyagok reprocesszálását végzik (Hanford, Savannah River, Idaho Falls). Építettek korábban három polgári célú művet is (Barnwell, Morris, West Valley), azonban ezek közül az első kettő sosem működött, míg a harmadikat hatévi működés után, 1972-ben bezárták, részben a telepről jövő sugárzás lehetősége, részben az ott dolgozók egészsége feletti aggodalom miatt. Jelenleg több mint 2000 m<sup>3</sup> folyékony állapotú, nagy aktivitású hulladékot tárolnak West Valley-ban, ahol most egy vitrifikáló üzemot építenek, amely a tervek szerint 1992-ben kezdene működni.

A reprocesszálás alapvető lépései mindenütt egyformák, márcsak azért is, mivel szinte mindegyik ma üzemelő rendszer az ötvenes és hatvanas évek között Savannah River-ben kidolgozott módszereken alapul. A fűtőanyagot feloldják, és az oldatot salétromsavas fürdők során vizik keresztül, aholis az uránt és plutóniumot tri-n-butilfoszfát és kerozin oldatának alkalmazásával vonják ki. A hasznos anyagok kinyerése után néhányszor tíz fajta, viszonylag hosszú lebomlási idejű izotóp marad vissza. Az így fennmaradó rádióaktivitás mintegy 98 %-át hordozó, folyékony salétromsavas, nagy aktivitású hulladékot hűtőszerekkel (pl. csókígyókkal) ellátott rozsdamentes acéltartályokba vezetik, majd egy második leválasztási ciklus után közepes aktivitású folyékony hulladékot nyernek. A hasznos uránt és plutóniumot további kémiai eljárásokkal választják ki és tisztítják.

A hűtőrendszernek meglehetősen földhözragadt, de rendkívül kritikus szerepe van. Nem véletlen, hogy a hűtőrendszereket mindenütt a világban rendkívül nagy erővel fejlesztik és tökéletesítik.

A folyékony állapotú, nagy aktivitású nukleáris hulladék további kezelése eltérő a különböző helyeken. Angliában és Franciaországban például lassan elpárologtatják egy vezérelt rendszerben és így tárolják, míg az USA-ban a savas oldatot először semlegesítik, majd

az így keletkező, a sugárzó anyag nagyobb részét tartalmazó sűrű iszap leülepszik a tartályok fenekére. A végleges elhelyezés különböző módjairól az előzőekben részletesen szözlünk.

### A közvélemény szerepe

Amint már említettük, a nukleáris hulladékok kezelésének és tárolásának kérdése sokkalta inkább társadalmi, mint technikai probléma. Nagyon valószínű, hogy az elkövetkező évtizedekben a világ masszívan rá lesz utalva az atomenergiára, még akkor is, ha nagy erővel folyik a kutatás a megújuló energiaforrások *gazdaságos és tömeges méretű* alkalmazásának megvalósítására. Márpedig, amíg lesznek atomerőművek, lesz elrakandó hulladék is. Itt most nem is szözlünk a többé-kevésbé mindenütt jelenlévő nagy problémáról: mi lesz a *leszerelés* — legyen az polgári célú atomerőmű vagy katonai eszköz leszerelése — *után*? Az energiatermelésből és egyéb — orvostechikai, ipari — alkalmazásokból származó kiégett üzemanyag, valamint a közepes és kis aktivitású nukleáris hulladékok kezelésének, szállításának, tárolásának kérdése továbbra is megmarad. Tény, hogy a szóba jöhető tárolóhelyek körül általában heves viták támadnak. Ugyanakkor bizonyos mértékig reményt keltő, hogy a meglévők — néhány új technikai megoldás alkalmazásával — még bővíthetők. Például, megháromszorozható a tárolókapacitás azáltal, hogy a tárolórendszerekben levő, eredetileg alumíniumból készült tartókat — kétségkívül drágább — bórral ötvözött acélra cserélik. Ezt a módszert már a hetvenes évek óta alkalmazzák. Másrészt az elhasznált fűtőanyagok száraz tárolása is hordoz előnyöket.

Új technikai eljárások tehát vannak, és kutatások és fejlesztések is folynak új megoldásokra. Az igazi teendő sokkalta inkább a lakosság felvilágosítása, megnyerése, ösztönző programok és előnyös ajánlatok felkínálása és az önálló döntés jogának elismerése, valamint a helyes és megfelelő törvényi-jogi rendezés és jól átgondolt, az össztársadalmi érdekeket képviselő kormányzati szintű támogatások nyújtása, elsősorban az új megoldásokat, a korszerűsítést megvalósító kutatásokra és műszaki fejlesztésre. Ebben egyformán türelemre és befogadókészségre van szükség a lakosság, a politikusok és a műszaki szakemberek részéről.

Erős Ferenc

## RENDSZERVÁLTÁS — IDENTITÁSVÁLTÁS\*

---

*A Közép- és Kelet-Európában végbemenő nagy átalakulás új kihívások elé állítja a társadalomtudományokat. Valószínűleg nem volt még olyan történelmi fordulat, amelyet annyi tudományos reflexió kísért volna, mint ezt a mostanit: a térségen belül és azon kívül is közgazdászok, szociológusok, politológusok, történészek hada próbálja elemezni és értelmezni az eseményeket és a folyamatokat, olykor a különféle lehetséges alternatívákat is felvázolva. A „rendszerváltással” kapcsolatos társadalomtudományi vitákban és megfontolásokban gyakran felbukkan az a szempont és az az igény, hogy bizonyos kérdések tisztázásához pszichológiai, pontosabban, társadalompszichológiai elemzésre és magyarázatra volna szükség.*

---

A Kelet- és Közép-Európában lezajló „rendszerváltások”, a totalitáriánus diktatúrák felbomlása, egy ma még sok tekintetben körvonalazatlan posztkommunista társadalom kialakulása számos alapvető társadalomlélektani kérdést vet fel. Mégis, ingoványos, zavaros területre lép az, aki érdemben kíván foglalkozni a „rendszerváltás társadalomlélektanával”. A baj ott kezdődik, hogy a „rendszerváltás” túl könnyen kínálja magát társadalomlélektani analízisre, hiszen a változás mindig izgalmasabb, színesebb, látványosabb, mint a változatlanság, a folyamatosság. A konjunkturális érdekek is sokszor a változással való foglalkozást részesítik előnyben, holott lehetséges, hogy először éppen azt kellene tisztázni: miért maradtak ezek a rendszerek oly hosszú ideig *változatlanok*. A társadalomlélektani vizsgálódás igazi nehézségei azonban abból fakadnak, hogy az — a konjunktúra ellenére — sok tekintetben légüres térben mozog.

\* Ez a dolgozat részben „A rendszerváltás társadalomlélektana” című, a szegedi Juhász Gyula Tanárképző Főiskola által 1990 októberében rendezett konferencián tartott előadás szövegén alapszik. Balogh Tibor és Csányi Vilmos ugyancsak itt elhangzott előadását a folyóirat 1991/6. száma közölte. Az itt kifejtettekkel kapcsolatban lásd még a szerző alábbi tanulmányait: Válság és pszichológia. In: Szalai Julia és mások (szerk.): Arat a magyar. A Szociálpolitikai Értesítő és a Fejlődés-tanulmányok különszáma. MTA Szociológiai Intézete, Bp. 1988. 126-133.; Az etnikai identitás néhány szociálpszichológiai problémája. In: Váriné Szilágyi Ibolya — Niedermüller Péter (szerk.): Az identitás - kettős tükörben. TIT, Bp. 1989. 190-203.; A marginális identitás problémája Mérei Ferenc életművében. In: Bagdy Emőke és mások (szerk.): Mérei Ferenc emlékkönyv. MPT Animula Egyesület. Bp. 1989. 27-31.; Menekülés a szabadság elől? Beszélő, 1991. január 5.



Nem véletlen persze, hogy ennyire sötétben tapogatózunk, hiszen Magyarországon — csakúgy, mint más volt szocialista országokban — alig áll rendelkezésünkre olyan tudományos tapasztalat vagy ismeretanyag, amelyből kiindulhatnánk. Egy másik, korábbi rendszerváltás, az 1945-ös, természetesen nem maradt társadalomlélektani reflexiók nélkül. *Mérei Ferenc* vagy *Hermann Imre* munkái<sup>1</sup> az akkori közelmúlt — a második világháború — eseményeinek okaira keresték a választ, és egyben útmutatásokat próbáltak megfogalmazni a tekintetben, hogy az új demokrácia miképpen szabadulhat meg a fasiszmus „lelki fertőzésétől”. *Bibó István* 1945 után publikált nagy hatású politikaelméleti és történeti-szociológiai munkái ugyancsak tartalmaztak egy társadalomlélektani előfeltevés-rendszer<sup>2</sup>t, amelynek középpontjában a történelmi zsákutcák és a közösségi alkat eltorzulásai közötti összefüggés áll. Mindezeknek a kezdeményezéseknek nem lehetett folytatásuk; amikor pedig a hatvanas és hetvenes években Magyarországon ismét megindultak a szociálpszichológiai kutatások, nem elsősorban a nagy társadalmi kérdéseknek, nem a politikai és a társadalmi rendszer alapjainak lélektani aspektusa állt figyelmének centrumában. A „társadalmi relevancia” elhanyagolásában nemcsak a külső, politikai és cenzurális okok játszottak szerepet, hanem az is, hogy a modellként szolgáló amerikai szociálpszichológia ez idő tájt jobbra csak a laboratóriumban megfigyelhető, kísérletileg előállítható és tanulmányozható „mikro-jelenségekre” korlátozta figyelmét.

Ugyanakkor azonban Európa nyugati felén kezdett kialakulni a szociálpszichológiának egy olyan irányzata, amely sokkal határozottabb társadalmi érdeklődést és elkötelezettséget, a laboratóriumon túl is érvényes, valódi problémák vizsgálatát követelte a szociálpszichológiától.<sup>2</sup> Ebben a fordulatban nagy szerepe volt egy „majdnem-rendszerváltásnak”, az 1968-as diákmozgalomnak, de legalább annyira egy másik rendszerváltás iránti remény szertefoszlásának, az 1968-as prágai tavasz kudarcának. Mindkét 1968-as esemény a társadalmi változások problémáját hozta felszínre. Az 1968 utáni európai szociálpszichológiának köszönhetjük, hogy fontos ismeretekre tettünk szert a csoportközi viszonyok és konfliktusok természetéről, a szociális identitás sajátosságairól, a társadalomban működő befolyásolási folyamatokról, a társadalmi valóság kognitív reprezentációjáról stb. Ezek az ismeretek és megközelítési módok ma már természetesen nélkülözhetetlenek volnának a kelet- és közép-európai valóság társadalomlélektani feltárásában. Ugyanakkor a nyugat-európai szociálpszichológia szemléletmódja, alapvető tapasztalatai egy működőképes demokráciához, illetve annak sajátos, belső problémáihoz kapcsolódnak. A „totalitáriánus tapasztalat” voltaképpen hiányzik a modern szociálpszichológiából. E tapasztalat nélkül azonban a társadalomlélektan ma nem tud igazán mit kezdeni a diktatúrából a demokráciába való átmenet problémáival.

Ami a diktatúrából a demokráciába (és — sajnálatos módon — a demokráciából a diktatúrába) való átmenetet illeti, voltak már olyan rendszerváltások is térségünkben a huszadik század folyamán, amelyekkel kapcsolatban figyelemreméltó társadalomlélektani hipo-

<sup>1</sup> Lásd például Hermann Imre 1945-ös könyvének új kiadását: *Az antiszemitizmus lélektana*. Cserépfalvi, Bp. 1990.; Mérei Ferencről pedig az *Együttes élmény*-t (legutóbb megjelent a *Társ és csoport* című Mérei-kötetben, Akadémiai Kiadó, Bp. 1989. 29–44.)

<sup>2</sup> Lásd erről Serge Moscovici előadását az 1990-es budapesti európai szociálpszichológiai konferencián: *A szociálpszichológia feladatai az új Európában* (kézirat)

tézisek, sőt kutatások is születtek. Ilyen rendszerváltás volt a fasiszmus hatalomrajutása Németországban. A fasiszmus tömegpszichológiájáról nagyszabású elméleti hipotézisekkel rendelkezünk — az *autoriter személyiség* Wilhelm Reich, Erich Fromm és a frankfurti iskola más képviselői által kidolgozott elméletével, amely azután oly nagy karriert futott be a második világháború utáni amerikai szociálpszichológiában. Erich Fromm empirikus vizsgálatokat is folytatott a közvetlenül a nácizmus hatalomrajutását megelőző időszakban, és kimutatta, hogy az autoriter, illetve szadomazochisztikus jellemstruktúra nem csupán a német kispolgárságot, hanem a munkásosztály széles körét is jellemzi.<sup>3</sup>

Ugyancsak Németországban zajlott le — a második világháború után — az a rendszerváltás, amelyről ugyancsak vannak társadalomlélektani ismereteink. Alexander és Margarete Mitscherlichre gondolok itt, a német pszichoanalitikus-házaspárra, akik számos könyvükben és tanulmányukban kerestek választ a német társadalom apátiájának problémájára. A választ a „gyászra való képtelenség”-ben (*Unfähigkeit zu trauern*) találták meg,<sup>4</sup> abban, hogy a német nép a háború után viharos gyorsasággal vetette bele magát az újjáépítésbe, a „gazdasági csodának” nevezett ipari-jóléti társadalom felépítésébe, és eközben elmulasztotta a múlttal való szembenézést, az áldozatok meggyászolását, a Holocaust áldozatait éppúgy, mint azokat, akik németként estek áldozatul Hitlernek és a háborúnak. A Mitscherlich-féle megközelítést napjainkban a német újraegyesítés folyamata teszi aktuálissá, hiszen ez a folyamat többszörös traumák és kollektív felejtések problémáját veti fel.

Figyelemreméltó ez a két paradigma — a korai frankfurtiaké és Mitscherlichéké. Az első Freud libidó-, illetve karakterelméletére támaszkodik, és ennek alapján konstruálja meg — a marxista társadalomfelfogást segítségül hívva — a társadalmi karakter analitikus szociálpszichológiai fogalmát. A második paradigma Freud gyász- és melankólia-elméletéből indul ki, és ennek alapján dolgozza ki a történelmi trauma kollektív elfojtásának és eme elfojtás egész nemzetre kiható következményeinek elméletét. Mindkét paradigma természetesen igen sok tanulsággal szolgálhat akkor, amikor a jelenlegi rendszerváltások okai, háttere és következményei foglalkoztatnak bennünket. Ugyanakkor az analitikus szociálpszichológiának ez a két nagy paradigmája: az „autoriter személyiség”, illetve a „gyászra való képtelenség” ama nagy konstrukciók sorába tartozik, amelyek lényeges mozzanatokat fednek el. Az autoriter személyiség elmélete nyíltan nem vesz tudomást a *baloldali* autoritarianizmusról, a gyászra való képtelenség elmélete pedig lényegében csak a nyugatnémet — tehát a polgári demokratikus fejlődés útjára lépett — társadalmat tekinti vonatkoztatási rendszernek. Mindkét paradigma *ideologikus* annyiban is, hogy *utópiákra épül*: elegendő, ha a tömegek szabadon kiélhetik vágyaikat, és így megszűnnek azok a karaktortorzulások és azok a torz szükségletek, amelyekre a fasiszta diktatúrák épülnek; elegendő, ha szembenéz múltjával és a kollektív tudat szintjén feldolgozza azt, és máris az egészséges demokrácia birodalmához jutunk el. Végül, sem az autoriter személyiség, sem pedig a gyászra való képtelenség paradigmája nem számol — vagy legalábbis nem eléggé számol — a tár-

<sup>3</sup> Fromm gondolatmenetét legrészletesebben Menekülés a szabadság elől című könyve tartalmazza. Akadémiai Kiadó, Bp. 1991. (előkészületben)

<sup>4</sup> Lásd elsősorban: Alexander und Margarete Mitscherlich: Die Unfähigkeit zu trauern. Piper Verlag, München 1988.

sadalmi realitás sokszínűségével, a kollektív magatartásformák és tudatállapotok elemzése sokszor elfedi a társadalmat alkotó különböző csoportok eltérő szükségleteit, érdekeit, szocializációját, ideológiáját stb.

E kritikai megjegyzések nem jelentik azt, hogy jobb paradigmát tudnék javasolni a Kelet- és Közép-Európában jelenleg zajló rendszerváltások társadalomlélektani értelmezéséhez. De hogy egyáltalán gondolkodhassunk egy ilyen értelmezés lehetőségéről, figyelembe kell vennünk néhány alaptényezőt.

1. A mostani rendszerváltásokra sokkal inkább az *evolútv út* jellemző, s noha a tömegmozgalmaknak volt bizonyos szerepük (elsősorban Lengyelországban, Romániában vagy a volt NDK-ban), nem forradalom, puccs vagy vesztes háború során jöttek létre az új rendszerek. (A polgárháborús feszültségek persze fennállhatnak — lásd Szovjetunió vagy Jugoszlávia.)

2. A térség országainak többségében a rendszerváltást nem csak fél évszázados kommunista diktatúra előzte meg, hanem a különféle diktatórikus vagy többé-kevésbé autoriter, paternalista rendszerek évszázados uralma.

3. A jelenleg kialakulóban lévő rendszerek — noha biztosították az alapvető szabadságjogokat és emberi jogokat, lépéseket tettek a parlamenti demokrácia és a gazdaság liberalizálása irányában — nem változtattak *lényegesen* a hatalom addigi struktúráján és a hatalomgyakorlás addigi módján. A régi elit egy részét megfosztották ugyan privilégiumaiktól, de a hatalom gyakorlása voltaképpen a régi elit mobilabb rétegei és az elmúlt néhány évben feltörekvő új elit kompromisszumán alapszik. A centralizációs törekvések — legalábbis Magyarországon — ma erősebbek, mint a felbomlóban lévő kommunista rendszer utolsó éveiben voltak.

4. Végül, az új rendszerekre az *instabilitás* jellemző. A demokrácia új intézményei lassan és dőcögve működnek vagy alakulnak ki, az új politikuskárda számos tagját a diletantizmus vagy a teljes inkompetencia jellemzi. A gazdasági liberalizáció nagymértékben kiélezte a társadalmi feszültségeket, és emberek tömegei tapasztalnak meg olyan helyzeteket, amelyeket korábban nem kellett átélniük: tömeges munkanélküliség, nagymérvű elszegényedés, létbizonytalanság stb. A rendszerváltás eufóriáját felváltja a kiábrándulás, a politikai apátia, érdektelenség és közömbösség, a fokozódó *ressentiment*, amely a különféle szélsőségeknek, de elsősorban a nacionalista, sovíniszta, kisebbségellenes, szélsőjobboldali demagógiának kedvez.

Társadalomlélektani szempontból napjaink Kelet- és Közép-Európája realitásának megértéséhez talán nem annyira a fent jellemzett nagy konstrukciók járulhatnak hozzá, nem azok a nagy konstrukciók, amelyek magas absztrakciós szinten vizsgálnak kollektív magatartásmódokat és tudatállapotokat. Sokkal izgalmasabbnak tűnik egy olyan kérdésfelvetés, amely arra vonatkozik, hogy mi változott és mi nem az emberek feletti hatalom gyakorlásának mindennapi mikromechanizmusában, *Michel Foucault* kifejezésével: „a hatalom mikrofizikájában”? Itt egyetlen aspektust szeretnék kiemelni, olyan aspektust, amely a mindennapi hatalomgyakorlás és kontroll egyik lényeges összetevője: az *identitás* reprezentációjáról és manipulálásáról szeretnék beszélni.

A totális rendszerek egyik célja az, hogy megfosszák az embereket személyes és társadalmi identitásaik sokféleségétől, sőt, adott esetben emberi identitásuktól is. Az identitás többé nem az önleírásnak és a saját én átélésének egyik módja, hanem valami olyasmi,

amit kívülről kényszerítenek rá az emberekre. Így például a náci Németországban a zsidóktól mindenféle identitás legitimitását megtagadták, egyetlen identitás-kategória, a zsidó identitás kivételével, amelyet viszont faji alapon határoztak meg, tehát az aktuális csoport-hovatartozástól és a személyesen átélt énidentitástól függetlenül. Vagy egy másik példa: a sztálinista Szovjetunióban a „szovjet ember” mint alapvető identitáskategória mellett minden más csoport-identitás illegitimnek, vagy legalábbis másodlagosnak és „csökevényesnek” minősült. Gondoljunk a „szovjet ember” prototípusára, Pável Morozov pionírra, aki — túltéve magát a családhoz való tartozás reakciós kötelmén — saját apját jelentette fel, s akit egészen a legutóbbi időkig hősként ünnepeltek. A társadalomban lévő különbözőségek kiküszöbölése, a társadalom „egyenműsítése” azt is jelenti, hogy elvben még az olyan alapvető identitáskategóriák, mint például női és férfi identitás is elvesztik jelentőségüket.

A neves etnopszichoanalitikus, *George Devereux* szerint valamely identitás-képlet egyoldalú túlhangsúlyozása szétrombolja az egyén identitásának egyetlen alapját, a *különbözöset*, amelynek helyébe archaikus pseudoidentitások lépnek. Ha az ember semmi más, mint spártai, kapitalista, proletár vagy buddhista, akkor közel van ahhoz, hogy semmi legyen, és így ahhoz, hogy egyáltalán ne is létezzen.<sup>5</sup>

A *különbözőség megszüntetése*, a magunk által örökölt, választott vagy elfogadott identitástól való pszichológiai — és olykor fizikai — megfosztás (vagyis magának a személynek az eliminálása) többnyire csak utópikus célja a totális rendszereknek, mint ezt *Huxley*-től vagy *Orwell*-től tudjuk. (Habár a valóság sok esetben rosszabb, mint a legnegatívabb utópia, miként ezt „a zsidókérdés végleges megoldásának” náci példája mutatja.) A totális rendszerek — különösképpen a berendezkedett, stabil diktatúrák — mindennapjaira azonban leginkább egy sajátos kettősség, szakadás (*splitting*) jellemző: *a nyilvános és a privát identitások* közötti szakadék. Nyilvánosan szovjet ember, jó párttag, élmunkás vagy hűséges katona vagyok; a magánéletben örmény, magyar, zsidó, katolikus, férfi és nő, családanya, dunántúli, freudista stb. Ezekkel a többé-kevésbé illegitim identitáskategóriákkal a totális rendszerek megpróbálnak leszámolni, mégpedig oly módon, hogy óriási nyomás nehezedik a magánéletre (magára a családra, az állampolgárok spontán csoportjaira, az államideológiával szembenálló közösségekre stb.).

Ennek következményeképpen a privát identitások nagyarányú eróziója megy végbe. Ennek az erózióknak többféle módja is lehetséges.

1. Az első és legfontosabb az üldözött, illegitimé nyilvánított vagy nem kívánatos identitás-elemek *elfojtása, a tudatból való kiszorítása*. Ezek az elemek azután csak *szimbolikus reprezentációkban, álmokban és fantáziákban, szimptomákban* jelennek meg.

2. A privát identitás-elemek kiszorításának másik módja azok *negatív identitás-töredékekké* alakítása. Ez azt jelenti, hogy valamely korábban meglévő identitásképlet széttöredezik, bizonyos részei azonban fennmaradnak és a személyiség „rossz” oldalát képviselik, azt, amit még le kell küzdeni (például a „kispolgári csökevényeket”). Az állandó önkritikának és az „agymosásnak” is az a célja, hogy a korábbi identitáselemeket negatív identitás-töredékekké alakítsa és a személyiséget arra kényszerítse, hogy folyamatosan megküzdjön ezekkel a töredékekkel.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Lásd: George Devereux: *Ethnopsychanalysis*. University of California Press, Berkeley 1978.

<sup>6</sup> A „negatív identástöredék” fogalmáról lásd Erik H. Erikson: *A fiatal Luther és más írások*. Gondolat, Bp. 1991.

3. A harmadik fő mechanizmus a privát identitások *marginalizálódása*. Ez azt jelenti, hogy bizonyos identitás-elemek a *tudat peremére szorulnak*, látszólag lényegtelennek válnak, de nem kerülnek elfojtás alá. A marginalizálódott identitás-elemek kifejeződési módja az *utalás, abban az értelemben, ahogyan Mérei Ferenc*, a jeles magyar szociálpszichológus használta ezt a kifejezést.<sup>7</sup> Az utalás Mérei szerint egy eleven, konkrét élmény konkrét részlete, az egészélményt képviseli, feleleveníti és jelzi mindazoknak, akik átélték. Az utalás olyan tudatfolyamat, amelynek dinamikáját nem az elfojtott vágy dinamikája, hanem a tudatperemen elhelyezkedő még élő, eleven élmény adja. Másképpen: Mérei szerint az utalás az élményközösség anyanyelve. Minél erősebb a külső nyomás, a cenzúra, a nyílt kommunikáció kontrollja, annál gyakoribb és természetesebb az utalásos kifejezésforma (az összekacsintás, a „felszavakból”, jelzésekből való értés), amellyel különféle csoportok tagjai kifejezésre juttatják összetartozásukat. Nem véletlen, hogy a cenzúra árnyékában felvirágzó cseh, lengyel, orosz, magyar filmművészet és irodalom a hatvanas és hetvenes években olyan gyakran folyamodott ehhez az „utalásos” kifejezőmódhoz.

Az identitás-elemek marginalizálódása sajátos folyamat, amely nem jelenti azt, hogy a marginális identitással rendelkező emberek társadalmi értelemben is marginalizálódnának. Ellenkezőleg, sokszor társadalmi értelemben magas, illetve központi státusú emberekről van szó, akik marginális identitásaikkal mégis sajátos közösséget alkotnak. Ezt nevezhetjük „társadalmi marranizmusnak” a *Marranos*, az áttért spanyol zsidók nyomán, akik titokban évszázadokon át kitartottak a judaizmus mellett. A kelet- és közép-európai országokban ilyen értelemben került marginális helyzetbe az értelmiség, vagy legalábbis annak egy része. Ennek az értelmiségnek a paradox helyzetét fogalmazza meg *Konrád György* és *Szelényi Iván* is *Az értelmiség útja az osztályhatalomhoz* című könyvükben (1974), amikor azt fejtegetik, hogy a marginális értelmiség, ez a „legelemibb polgári és emberi jogaiiban is korlátozott” értelmiség uralkodó osztállyá válik az államszocializmusban, de osztályhatalmának megszilárdítása csak az uralkodó rend hegemoniájának megszüntetése által lehetséges.

A *Konrád* és *Szelényi* által vázolt paradoxon átvezet bennünket ahhoz a kérdéshez, hogy a rendszerváltás folyamata miként érinti a totalitáriánus rendszerekre jellemző *identitás-szerveződések*. A kommunista rendszer felbomlásának egyik legjellegzetesebb tünete volt az, ahogyan Magyarországon az elmúlt egy évtizedben sorra jöttek létre különféle csoportok, egyesületek, szerveződések, mozgalmak, vallási közösségek stb., amelyek újfajta identitásokat kínáltak tagjaiknak, vagy lehetővé tették az addig peremre szorított identitás-elemek nyílt kifejezését. Az emberek vállalni kezdték korábban illegitim, üldözött vagy nem kívánatos identitásaikat: újra „felfedezték” és kinyilvánították magyarságukat, zsidóságukat, a partikuláris lét- és élményformákhoz, a múlthoz, a tradícióhoz, a régióhoz, a korábban elítélt szokásokhoz vagy eszmékhez való ragaszkodásukat. Egyre fontosabb lett a „másság”, a „különbözőség”. A „marginális” — áttörve az utalás jótékony szűrőjén — „centrálissá” vált. Ezt a folyamatot a rendszerváltás természetesen felerősítette, törvényerőre emelve az állam dezideologizálását, hivatalosan is kipenderítve az oktatásból, a médiából stb. a kommunista univerzalizmus még meglévő maradványait. A kommunizmussal

<sup>7</sup> Az utalás lélektanáról lásd Mérei Ferenc *Lélektani napló-ját* (I-IV; Művelődéskutató Intézet. Bp, 1985—1986.; a Valóság 1991 folyamán közölni fogja.)

való szakítás olykor látványos formákat ölt: sokakról, akik az utolsó pillanatig együttműködtek a pártállammal, kiderül, hogy mindig is „ellenállók” voltak, és ma az antikommunizmus élharcosai lettek. Ezt szokták „pálfordulásnak” nevezni, kétségbevonva a „megtérés” őszinteségét. Valójában persze — eltekintve a konformizmus mindig is hatékony mechanizmusaitól — nyilván a korábban titkolt, marginális identitáselemek aktualizálásáról vagy a negatív identitástörödékek pozitívvá átminősítéséről van szó.

A rendszerváltás — az aktuális politikai és társadalmi nehézségek, sőt krízisek ellenére — megteremtette egy civil társadalom létrejöttének lehetőségét. A civil társadalomra többek között éppen az identitásformák sokfélesége, az én és az identitás aktualizálásának és átélésének szabadsága, a külső kontrolltól és paternalista gyámkodástól mentes individualitás — másképpen: *a felnőttség válása* — jellemző. Ugyanakkor ezt az európai értelemben vett civil társadalmat éppen az identitás-szerveződés felől is veszély fenyegeti. Ez a veszély abból fakad, hogy — mint korábban szoltunk róla — bizonyos identitás-elemek nem csupán marginalizálódtak, hanem elfojtódtak. A kommunista rendszerek évszázados feszültségeket, konfliktusokat söpörtek a szőnyeg alá, évszázados nemzeti, etnikai, vallási ellentéteket őriztek meg betokosított formában. Az „elfojtott visszatérésének” manapság legfélelmetesebb formája a nacionalizmus, amely egy adott nemzethez való tartozás pusztán tényét erkölcsi magaslatra helyezi, és a maga kizárólagosságával ellenséget, bűnbakot keres más nemzetekben vagy a vele szimbiózisban élő kisebbségi csoportokban. A nemzet mint „archaikus pseudoidentitás” pontos ellentettje a kommunizmus homogenizáló univerzalizmusának: mindkettő ellenségesen áll szembe a civil társadalommal, mint a modern identitás-szerveződés keretének és egyben biztosítékának. A kelet- és közép-európai rendszerváltások sikerét vagy kudarcát az fogja majd megmutatni, hogy az „archaikus pseudoidentitások”, vagy pedig a különbözőségeken és heterogenitáson alapuló, európai értelemben vett identitásformák kerekednek-e felül.

# Lenni, vagy nem lenni — és ha igen, hogyan?

*Kilenc vélemény az akadémiai intézethálózatról*

---

*Az akadémiai kutatóhálózat jövője, sorsa már hosszabb ideje nemcsak szakmai körökben, kutatóközösségekben szerepel napirenden, hanem egyre inkább a médiára is kiterjedő közéleti viták tárgya. E viták sajnos nem ritkán szubjektív indulatokkal is terhelve, vagy — ami még rosszabb — alapvető információ-hiányból vagy félreinformáltságból (is) táplálkoznak. Az esetleges elhamarkodott ítéletalkotásnak pedig nem csekély a kockázata: a 37 kutatóintézetben munkálkodó csaknem három és félezer kutató — egyharmaduk tudományos fokozattal rendelkezik — az ország legnagyobb szellemi koncentrációját képviseli, amely akár egy nagy interdiszciplináris kutatóközpontnak is tekinthető. Nem kerülhető meg azonban a kérdés: milyen terjedelmű alapkutatást engedhet meg magának egy gazdasági nehézségekkel küzdő, erőforrásokban szegény, ám a távlatvesztés tévedését elkerülni akaró ország? Ismeretes, hogy a kutatási bázis fejlesztése — vagy visszafejlesztése — ún. nagytehetetlenségű folyamat: külső impulzusokra nem képes, csak hosszabb — sokéves — időtartam alatt reagálni. Ez a nemzetközi tudományos életbe egyre több szálon beépülő szellemi potenciál is keresi új helyét a megújuló Magyarország arculatában, leszámolva a múlt ballasztjaival, része kíván lenni a kibontakozás stratégiájának.*

---

A megújulás egyik vezérfonala az egyetemekkel való kapcsolat újrendezése, a kooperáció változatos formáinak életrekelése. Eleme ennek az úgynevezett akadémiai támogatott kutatóhelyek rendszerének újragondolása, a hatékonyabb kutatástámogatás bevezetése az egyetemeken, a közös posztgraduális képzés megszervezése, az Athenaeum Bizottságok rendszerének létrehozása. Ezekbe az irányokba már történtek konkrét lépések és vannak új elképzelések, de nem mondhatjuk, hogy az együttműködés formái kialakultak volna.

A magyar Akadémia szerepét történelmi folyamatában kell vizsgálni. Az országgyűlés elé kerülő akadémiai törvény is ezt tűzi ki céljául, autonómiát biztosítva intézeteinek, megtartva értékeit. Nem állítható azonban, hogy az intézethálózatnak pontosan az eddigi formában, diszciplináris tagoltságban vagy méreteken kell tovább funkcionálnia. Indokolt hát az év végéig kitűzött átfogó felülvizsgálat.

Az alábbiakban Zádor Erika az akadémiai kutatóhálózat vázolt problémáiról kért véleményeket, gyűjtött nézőpontokat, tapasztalatokat, a sokoldalú megközelítésre törekedve. Ennek érdekében különböző diszciplinák képviselőit kereste meg, és nemcsak akadémiai munkatársakat, hanem egyetemi oktatókat és ipari kutatókat is megkérdezett. Ezek a vé-

lemények sokak álláspontját fejezik ki. Egybecsengésük számunkra is meglepő volt, bár természetesen jól tudjuk, hogy más nézetek is jelen vannak mind az egyetemi, mind az intézeti kutatók körében.

## BLASKÓ GÁBOR,

*a kémiai tudomány doktora, az EGIS kutatási igazgatója*

Úgy vélem, Magyarországon még meglehetősen ritka az enyémhez hasonló életút. Egyetemen kezdtem, akadémiai kutatóintézetben folytattam, s külföldi tanulmányutamról hívtak haza — az ipari kutatásba. Pedig ez lenne a kívánatos karrier, helyt adva a nálunk olyannyira hiányzó mobilitásnak, amely kiaknázza az alapkutatásban felgyűlt tudást. Korábbi és jelenlegi tapasztalataimra alapozva az ipar szerződéses kutatásairól a következőket mondhatom.

Nyilvánvaló, hogy egy, a versenyszférában működő cégnek vannak olyan stratégiai kutatásai, amelyeket semmiképpen sem ad ki másoknak, legyen az egyetem vagy alapkutatással foglalkozó intézet. A gyár akkor él a szerződésekkel, ha a kutatások során valamilyen, az alapokhoz csatlakozó vizsgálatssorozatra van szüksége, vagy olyanra, amelyhez nincs meg a szükséges speciális tudás és infrastruktúra és nem is érdemes kifejleszteni.

Ebből a szempontból tartom rendkívül fontosnak a regionális műszerközpontok kialakítását. Ezek helye lehet egy-egy egyetem vagy kutatóintézet. Nagyműszerek persze ma is vannak több helyen, és rendszeresen igénybe is vesszük szolgáltatásaikat. Itt szeretném felhívni a figyelmet arra, hogy a szerződéses munkák normális menete — véleményem szerint — az, hogy az ipar megy az intézethez az igényeivel, és nem az intézet az iparhoz, hogy neki bizony ennyi és ennyi pénzre lenne szüksége, kössünk szerződést...

*Az akadémiai intézetek azért keresik meg Önöket „igényeikkel”, mert a költségvetési támogatás nem elegendő az intézetek fenntartásához.*

Kétségtelen, hogy az akadémiai intézetek — ahol egyébként igen jelentős értékek halmozódtak fel — karcsúsításra szorulnak. A nem nemzeti jellegű alapkutatások mértékét az ország teherbírásához kell igazítani. A rendelkezésre álló kereteket pedig kemény versenyben kell elosztani, s felhasználásukat beszámoltatásokkal elenőrizni. Nemzetközileg nem versenyképes kutatókat az ország nem bír el.

*Mi lenne Ön szerint az intézetekben feleslegessé váló kutatók sorsa?*

Gyenge kutatókra az ipari kutatásban sincs szükség. Ám lehetséges, hogy akinek kreativitása új eredmények kidolgozásához nem elegendő, kitűnően beválna egy gyári ellenőrző laborban, vagy ipari célfeladatok megoldásánál. Nem is beszélve arról, hogy szükség van jól képzett emberekre a termelésben vagy a kereskedelemben is. Kétségtelen tény, hogy korábban nagyobb presztízt jelentett egy egyetemen vagy egy akadémiai kutatóintézetben dolgozni, mint az iparban. Az idők azonban változnak. Ha ma egy kutató elmegy az iparba menedzsernek, nemcsak anyagilag jár jobban, hanem tekintélye sem csorbul.

Az „átjárást”, illetve az ahhoz szükséges szemlélet kifejlesztését nagyon megkönnyítenék a nálunk még nagyon kezdetleges formában létező *innovációs parkok*, ahol az alapkutatás során keletkező, hasznosítható eredményeket az erre a munkára alkalmas kutatók



fejleszthetnék tovább, akik esetleg később — az eredményekkel együtt — maguk is átmehetnének az iparba.

## **BODNÁR GYÖRGY,**

*az irodalomtudomány doktora, az Irodalomtudományi Intézet igazgatóhelyettese*

*Sokaknak az a véleménye, hogy helytelen volt az akadémiai kutatások és az egyetemek szétválasztása, s e hiba most helyrehozandó. Ön hogy látja ezt?*

Először is: maga a kérdésfeltevés történelmietlen. A „mi lett volna, ha...” típusú kérdések közé tartozik, amelyekkel én mint történész nem tudok mit kezdeni. Az előzmények vizsgálata persze szükséges és tanulságos lehet. E vizsgálat során fel kellene deríteni, hogy valóban *szétválasztásról* volt-e szó, amikor az akadémiai kutatóhálózatot megszervezték. Tehát folyt-e intézményes kutatás a humán tanszékeken és milyen mérvű volt ez? Mert ha a vizsgálat azt bizonyítaná, hogy a korábbi kutatómunkát fejleszteni kellett mennyiségileg és az intenzívebbé tétele is szükségesnek látszott, akkor az akadémiai intézethálózat létrehozása új út megnyitását jelentette. Ez semmiképpen sem vonta maga után szükségképpen — legalábbis a humán területeken — az egyetemi kutatómunka elsorvadását. S itt egy másik vizsgálat tanulságait is be kellene vonni a gondolatmenetbe. Arra kellene választ adni, hogy mégis milyen kutatási eredmények jöttek létre az egyetemeken, s ahol feltűnő a terméketlenség, ott mivel magyarázható a művek hiánya. Továbbá meg kellene vizsgálni, hogy az a felülről érvényesülő koncepció, amely szerint az egyetemek majdnem kizárólag oktatási intézmények, milyen hatást váltott ki az oktatók konkrét teljesítményében. Tehát a történész egy történeti kérdésre csak akkor tud hitelesen válaszolni, ha vizsgálatok eredményei állnak rendelkezésére, s ezek tanulásaiból von le strukturális következtetéseket. E vizsgálatok során természetesen értelmezni kell az akadémiai intézethálózat létrejöttének okait és tanulságait is. Tény, hogy az intézeteket akkor alapították, amikor a szovjet befolyás uralkodóvá vált Magyarországon, ám ez korántsem jelenti azt, hogy kizárólag a szovjet mintából indultunk ki. Főhivatású kutatóintézet már Magyarországon is volt korábban, — gondoljunk a Teleki Intézetre. Világszerte is találhatunk olyan példákat, amelyek az egyetemektől független kutatásirányítás lehetőségeit bizonyítják. Ami a mi Intézetünket illeti: mi mindig előtérbe helyeztük azokat a kutatási feladatokat, amelyek optimálisan intézeti keretek között végezhetők el, nagy nemzetközi kapcsolatrendszerrel alakítottunk ki, munkatársaink jó része nemzetközileg is elismert, s mindig vállaltuk az útkeresést a korszerű irodalomtudományi gondolkodásban. Emellett benső indítekből folyamatosan ápoltuk az egyetemekkel való kapcsolatot. Munkatársainknak mintegy egyharmada hosszú idő óta tanít az egyetemeken, számos egyetemi tanár és oktató került ki sorainkból, s közös programokat is indítottunk, melyek megvalósítását szerződésekben is rögzítettük. Azt bizonyítottuk tehát, hogy nem feltétlenül szükséges szervezeti egyesítés ahhoz, hogy az akadémiai kutatóhálózat és az egyetemi tanszékek természetes tudományos együttműködése kialakuljon.

*Öntől is, mint más interjúalanyaimtól is azt kérem, győzzön meg arról, miért kívánatos a történelmileg kialakult helyzet fenntartása a jövőben is.*

Legfontosabb érveimet az a meggyőződésemmel szolgáltatom, hogy az akadémiai intézetek nemzeti értéket képviselnek, amelyet egy elvont szerkezeti átalakítás és egy vizsgálat nélkül született bírálathoz kédvért nem szabad feláldozni. Másrészt az irodalomtudománynak mindig lesznek olyan feladatai, amelyek intézetszerű műhelyekben végezhetők el. Ha felszámolják az Irodalomtudományi Intézetet, akkor az egyetemi keretek között hasonló műhelyformát kell létrehozni ahhoz, hogy bizonyos nagyméretű munkák létrejöjjenek, és hosszú távú programok megvalósuljanak. Végül pedig: az irodalomtudomány — s általában a művészettudományok — létformája eleve a *pluralizmus*. Itt a párhuzamos kutatás és gondolkodás nem fölösleges luxus, hanem az igazság megközelítésének hiteles módszere. Több irodalomtudományi műhelyre ugyanúgy ontológiai alapon van szükség, mint több irodalmi folyóiratra. Egyébként ez az egyetemi tanszékekre is érvényes, hiszen máris mindegyiknek megvan a maga arculata és szellemisége.

*Hasonlóan vélekednek többen is, és nem csupán intézeti emberek, és nemcsak humán kutatók. Ön szerint miért nincs műhely az egyetemeken?*

Először is nem biztos, hogy az egyetemeken nincsenek műhelyek. A természettudományi karokon például, ahova a munkatársak rendszeresen bejárnak, kitűnő műhelyek alakultak ki. Az előbb már említettem, hogy a legtöbb magyar tanszéknek máris van megkülönböztethető arculata és szellemisége. De hogy van-e intézményes szervezetsége az egyetemeken folyó kutatásnak, azt a fentebb szorgalmazott vizsgálat mutathatná ki. Nyilván vannak olyan tanszékek, amelyekben a túlterheltség akadályozza az oktatók nagyobb mérvű és intenzívebb kutatómunkáját. Máshol viszont az a személyes tapasztalatom, hogy az egyetemi kollégák kötelező óraszámra nem sokkal nagyobb annál, mint amennyiben én címzetes tanárként előadok. S az okokat keresve valószínűleg figyelembe kell venni a tanszékek és az akadémiai intézetek társadalmi-politikai helyzete közötti különbséget. Ne feledjük, hogy az egyetemek politikailag hosszú időn át exponáltabb helynek látszottak, mint az intézetek. Az akadémiai intézetekben sok olyan kiváló kutató is menedékre talált, aki a politikailag exponált egyetemeken nem kerülhetett be. Csak egy lelkiismeretes vizsgálat deríthetné ki, hogy ez a különbség nem vont-e maga után bizonyos mértékben kontraszelekciót az egyetemeken. S végül nem hagyhatom szó nélkül: ha érvényesülne az egyetem és az intézet összevonásának terve — amit én a gondolkodási pluralizmus megőrzése érdekében határozottan ellenzek —, vajon melyik egyetemmel vonnák össze intézetünket? A budapestivel? Miért? Nekem az a véleményem, hogy ha valóban az egyetemek és a kutatás fejlesztése a cél, akkor nem szabad elvont átszervezési indulatokból kiindulni és nem szabad egyetlen részérdeknek és részgazságnak sem általános érvényesülési lehetőséget adni. Párhuzamos konkrét vizsgálatok döntsék el, hogy hol vannak a hibák, elégtelenségek, torzulások, s hogy ezek kijavítása milyen szerkezeti átalakítást igényelne.

## **BRÓDY ANDRÁS,**

*a közgazdaságtudomány doktora, a Közgazdaságtudományi Intézet tudományos tanácsadója*

Akadémiai kutatásokra, azaz olyan kutatóhelyekre, ahol rátermett kutatók a még nem piacképes eredményeket kidolgozzák, mindig szükség lesz.

*De minek erre önálló kutatóintézet? Az állam által fenntartott egyetemeken erre bő-  
ségesen adódik lehetőség.*

Az egyetemek nem függetlenek. Köztudott, hogy az oktatók kiválasztásánál milyen szempontok érvényesültek. És félek attól, hogy a helyzet nem is nagyon fog változni. Az egyetemek nálunk nem viselték el, és valószínűleg a jövőben sem fogják elviselni a független elméket. A kutatóintézetben sokkal szabadabb a kutatás, csak így alakulhat ki külföldön is elismert kutatógárda. Ha valakinek most az az ötlete támadna, hogy felesleges az ilyen típusú kutatóhely, ezzel beláthatatlan károkat okozna az országnak. Intézetünk kutatóit nagyon is jegyzik a nemzetközi mezőnyben. Neveket azt hiszem, felesleges említenem. Mikor itthon vagyunk, 95 százalék nyelvhasználati adót fizetünk: itteni fizetésünk ugyanis mintegy 5 százaléka annak, amit külföldi professzorként kapunk. Nem kétséges, hova menne ez a gárda egy buta átszervezés után.

*Ebben teljesen egyetértek Önnel, ám az is kétségtelen tény, hogy az ország jelenlegi állapotában nem képes megfelelő szintű egyetemi és akadémiai kutatógárdát eltartani.*

Ezt a leghatározottabban cáfolom! Az a pénz, amelyet az ország ma kutatásra fordít, eltörpül katonai vagy külügyi kiadásai mellett, vagy akár amellett a többlet mellett, amelyet a már korábban is túlsúlyos, s most tovább duzzasztott államigazgatásra költ. Szűklátókörűség egyébként a tudományos kutatáson takarékoskodni. Egy ország tudományos kutatását ugyanis nem lehet megölni. Mindig voltak és lesznek olyan tehetségek, akik a hazai szerencsétlen körülmények ellenére is tudósokká válnak. Ezek kénytelenek lesznek másutt kamatoztatni tudásukat. Vagyis a rossz tudománypolitika nem a *tudományt*, hanem csak a tudomány *magyar alkalmazását* gátolja meg.

Az persze igaz, hogy az akadémiai kutatás maga is megújulásra, átszervezésre szorulna. Át kell gondolni, melyek azok a tudományágak, amelyeket mindenképpen ilyen rendszerben kell művelni. Gondolok itt elsősorban a kimondottan a magyarsággal kapcsolatos területekre: nyelv, történelem, irodalom vagy például a zene. S persze művelni kell minden olyan tudományágat, amelyben vannak itthon tehetséges kutatók.

## **GYULAI JÓZSEF**

*levelező tag, a BME-KFKI Kísérleti Fizikai Tanszékének vezetője*

*Úgy vélem, Önt semmiképpen sem kell arról kérdeznem, hogy az akadémiai vagy az egyetemi kutatások pártján áll-e, hiszen tanszéke állományába egyaránt tartoznak egyetemi és intézeti emberek.*

Ez a felállás ugyan még szokatlan, de van már másutt — például a SOTE-n is — példa erre. Amit én rendkívül fontosnak tartok, az egy egészséges verseny megteremtése. Véle-

ményem szerint az tanítson, aki azt a legszínvonalasabban teszi. Meg kell adni a lehetőséget a megmérettetésre. Döntsenek a diákok, kinek az előadását tartják jobbnak, színvonalasabbnak. Ezt az elvet egyébként a tanszék keretein kívül is alkalmazni szeretném. Meghirdettünk például egy anyagtudomány tárgyat a villamosmérnöki karon, ahol már volt ilyen jellegű tárgy — gondolván, választhassanak a diákok. Végül is a tárgyat többen, több profillal, közösen oktatjuk. Így lehetőség nyílik arra, hogy a mérnökhallgatókat már tanulmányaik elején megismertessük a mikroelektronika hátterét jelentő tárggyal. Valami hasonló versengést szeretnék tanszéken belül is. Hirdethessen meg bárki bármilyen tárgyat — alapozó előadást vagy specit —, s ha van rá jelentkező, tartsa meg. Így új emberekkel bővíthet az oktató állomány. Ehhez persze az kell, hogy a csillebérci kutatók is rendszeresen lejárjanak a tanszékre, ismerjék a diákokat. Ami azért is nagyon fontos, mert csak így juthatnak az olcsó, szorgalmas munkaerőt jelentő diákokhoz és doktori ösztöndíjasokhoz. A dolog másik üdvös oldala: a tanszéki és az intézeti kutatók máris közösen használják a műszerparkot. Ez sok esetben úgy zajlott le, hogy az intézeti raktárban található eszközöket szerezték meg az intézeti kutatók az egyetem számára.

*Azt hiszem, kényes ponthoz érkeztünk: ami a KFKI-ban elfekvő készlet, az az egyetemen áhított felszerelés. Mégiscsak meglehetősen aránytalan volt az az elosztás, amely ilyen helyzetet teremtett, az egyetemek oktatói ezért fújnak az intézetiekre: egyenesen fejüket, pontosabban fejpénzüket követelve maguknak.*

Ehelyt felesleges az akadémiai kutatóhálózat kialakulásának történetét még csak vázolni is. Az ötvenes években bizonyos fokig valóban elszakították az alapkutatást az egyetemi oktatástól, ám korántsem csupán szovjet mintára hagyatkozva. Szerte a világon alakultak önálló kutatóintézetek, sőt hálózatok. Elég itt utalni az amerikai nemzeti laborokra, a német Max Planck és Fraunhofer Társaság intézetláncára, a francia CNRS intézeteire. Ehhez tegyük hozzá még azt az anekdotikus megjegyzést, hogy a fizikára egy intézetnyinél több pénz ügysem jutott, s így talán mégsem volt akkora hiba legalább egy „kritikus tömegű” kutatóhelyet létrehozni.

S ma megint ezt a kritikus tömeget tudnám felhozni a már meglévő kutatóintézetek szétverése, tanszékekhez kapcsolása ellen. Én személy szerint csak kompromisszumként fogadtam el a KFKI-nak önálló bankszámlával rendelkező, kisméretű intézetekre való végleges széthasítását is. Így a külön elszámolású megoldással éppen a vonzó komplex jelleg vesz el, annak az előnye, hogy a fizika és a vele rokon diszciplínák diszkutálásához mindig akadt házon belül egy szakember. Véleményem szerint a KFKI-t egyben kellett volna hagyni, úgy, hogy a meglévő laborokat egy-egy cég (pl. a Tungsram, Videoton stb.) laboratóriumának, vagy egy-egy „uniós” tanszék részének nyilvánítsák. Így megmaradt volna a kutatóközpont jelleg és kialakulhatott volna a mienkéhez hasonló együttműködés a megfelelő partnerekkel.

*Kérdés csupán, hogy az iparnak vagy az egyetemeknek szüksége lenne-e ennyi emberre?*

Hogy sokan vannak-e vagy kevesen a hazai oktatók-kutatók, annak két oldala van. A létszámuk nem sok, megfelel egy normális országban szükségesnek. Hogy mennyit képes eltartani az ország — az egy másik kérdés. Én semmiképpen sem tartom helyesnek a fájdalmas létszámcökkentésnek azt a módját, amikor a demokráciára hivatkozva a többség döntheti el, ki maradjon, ki menjen — vonatkozzék ez akár személyekre, akár intézetekre,

laborokra. Ez szerintem veszélyes játék a demokráciával. Hiszen nem kétséges, hogy minden közösségben nagyjából a tagok fele-harmada jobb az átlagnál, a közepesek és a gyengék tehát mindig leszavazhatják őket. Egy ily módon „demokratizált” tudomány azonban működésképtelen. Én azt szeretném, hogy a tehetséges emberek minden lehetséges helyről — így az akadémiai intézetekből is — jussanak hozzá az oktatáshoz (graduális szinten vagy a tudományos továbbképzés keretében) és a megfelelően ellátott kutatáshoz. Valószínűleg lesznek olyanok, akik pályamódosításra kényszerülnek, ám hogy ki legyen az, azt ne a kutatóhely jellege, a korábbi ismeretségek, összefonódások döntsék el, hanem a kemény, tisztességes verseny. Az, hogy ki képes megfelelni a nemzetközi követelményeknek, s a diákok rokonszenvének egyaránt.

## HAJNAL ANDRÁS

*akadémikus, a Matematikai Kutatóintézet igazgatója*

Én egyértelműen intézetpárti vagyok. E véleményemet természetesen elsősorban saját intézetemre alapítom. Azt hiszem nem hat szerénytelenségnek, hogy — amint ez köztudott — a mi intézetünk világszínvonalú. Egy jellemző adatsor: a 68 kutató között hat akadémikus van, 21 nagydoktor és 35 kandidátus.

*Hogyan kerültek ezek az emberek az intézetbe? Miért nem az egyetemi tanszékeken kamatoztatták tudásukat?*

Bármily meglepő: annak idején, a 60-as években és a 70-es évek elején az egyetem nem kívánta alkalmazni sokukat. Ezek a kiugróan tehetséges matematikusok már hallgató korukban rendszerint eredeti, rendkívül független gondolkodásukkal tűntek ki. Az egyetem akkori vezetése ezt nem vette jónéven, pont ezekre az emberekre nem tartottak igényt. Kapóra jött, hogy létezett ez az intézet, ahol egymásra találhattak. Itt kialakulhatott az a kritikus tömeg, amely a sikeres kutatáshoz szükséges. Jelenleg nálunk 13, négy-öt fős csoport működik. Ez persze nem jelenti azt, hogy egy-egy speciális téma művelésében közvetlenül csak ennyien vennének részt. Rendkívül szoros a kapcsolatunk az ELTE-vel. Sokan tanítanak, amit esetünkben a fizikai közelség is elősegít: nem probléma a kapcsolattartás az egyetemi oktatókkal és hallgatókkal. Szeretnénk részt venni a tudományos továbbképzésben is, nevezzék azt Athenaeumnak, vagy bárminek. Itt azonban még nem tisztázódtak az alapelvek: mennyire kötődik majd ez a képzés az egyetemekhez, és mennyiben alakíthatják az alapkutatás más, színvonalas helyein dolgozó kutatók. Véleményem szerint itt csak a minőség számíthat, nem pedig a munda, hogy hol dolgozik az illető.

*Említette, hogy korábban az egyetemen álláshoz nem jutottak jöttek ide. Hogyan áll ma a helyzet?*

Ilyen feladata ma az intézetnek nincs, hiszen nem tolonganak a jelentkezők sem itt, sem az egyetemen. A jelenlegi viszonyok között már a legtehetségesebb, sőt az átlagos képességű végzős hallgatók külföldre szerződnek el. Most mindössze öt doktori ösztöndíjasunk van.

*Szükség van-e ilyen körülmények között az intézetre?*

Mindenképpen. Elméleti matematika csak államilag — egyes országokban intelligens cégek, szervezetek által — támogatott kutatóhelyeken művelhető. Ha megszűnne az intézet, akkor ugyan a költségvetés „kemény” 35 millió forintot takaríthatna meg (ennyi ugyanis a költségvetésünk, amiből 20 millió a bér), ám az ország szellemi kapacitása nagy mértékben csökkenne. Munkatársaimnak ugyanis nem lenne helyük az egyetemeken. Mint említettem, többségük minősített, tehát professzornak, docensnek kellene kinevezni őket. Ilyen beosztású oktatóból ennyi most aligha helyezhető el. Még akkor sem, ha esetleg ily módon lehetőség nyílna egyes helyeken minőségi cserére. A szélnek eresztett matematikusok magától értetődően választanák a külföldet, ahol tárt karokkal fogadnák őket. Megjegyzem, hogy a fogadókészségben most sincs hiány. Ám az emberek nem akarnak elmenni. Szeretnének magyar matematikusok maradni, s így venni részt a nemzetközi tudományos életben.

*Hova mehetnének a magyar matematikusok külföldön?*

Természetesen egyetemekre, de nemcsak oda. Hiszen szerte a világon vannak matematikai intézetek. Közismertek például a német Max Planck intézetek, de említhetném az amerikai Princetonban, Berkeleyben, vagy a Ruttgers egyetemen működő kutatóhelyeket, a francia CNRS intézeteit. Igaz, ezek között sok keretintézet, az egyetemekről, az ipari laborokból bizonyos időre jönnek ide a matematikusok dolgozni. Ezt egyébként mi is helyesnek tartjuk. Az intézetünkben működő állandó kutatók mellett ma is sokan vesznek részt a munkánkban más intézetekből és az egyetemekről.

## HANÁK PÉTER

*akadémikus, a Történettudományi Kutatóintézet tudományos tanácsadója*

Akadémiai jellegű intézetekre mindenképpen szükség van. Elsősorban azért, mert ezek az intézetek műhelyek, ahol a hasonló témán dolgozó emberek rendszeresen találkozhatnak, konzultálhatnak egymással. A tanulmányok, az elképzelések alkotó vitákban, megtermékenyítő eszmecserék során alakulnak ki.

*De miért szükséges ehhez egy intézet? Ilyen műhely kialakulhat egy egyetemen is.*

Kialakulhat, de itt, nálunk nem alakult ki. Véleményem szerint a budapesti egyetemen a történelem teljesen szétaprózódott, atomizálódott. A kutatók szinte sohasem találkoznak egymással, hiányoznak a nálunk rendszeresen meglévő összejövetelek is. És ha vannak is találkozók, a mi egyetemeinkre jellemző szerkezetben a professzor szava meghatározó. Az akadémiai intézetben minden kutató szabadon fejtheti ki véleményét. Ám ez nemcsak nálunk van így, egyre több helyen alakulnak független, az oktatástól különálló intézetek, ahol a kutatók speciális témákkal foglalkoznak. Ami persze nem jelenti azt, hogy az intézeti emberek ne vennének részt az oktatásban is. Erre egyik jellemző példa a bécsi egyetem Kelet- és Délkelet-Európai intézete. Ezen a néven létezik egy egyetemi tanszék és egy önálló intézet — perszonálunióban —, ugyanaz a professzor vezeti mindkettőt, de szükségét érezték egy függetlenebb intézetnek. De sorolhatnám a német, az amerikai stb. példákat is.

*Kétségtelen tény, hogy egyre több önálló intézet tevékenykedik a humán tudományok terén, de nekem úgy tűnik, hogy a külföldi egyetemeken az oktatók is sikeresen vesznek részt a kutatásban.*

Hogyne, mert élhetnek a *sabbatical*, a kutatószabadság intézményével. Nem is beszélve arról, hogy feltételeik sokkal jobbak, mint itthon. Egy jellemző példa. Én magam kultúr-történetet oktattok rehabilitálásom óta az egyetemen. Ez a tárgy képek nélkül nem sokat ér. Először olyan termet kaptam, ahol egyáltalán nem volt vetítő. Aztán olyant, amelyben volt, de nem működött. A diákat persze — mint tanártársaim közül sokan — magam készítettem. Amikor a kész anyagot végül vetíteni akartam — nem volt magnó. Ilyen körülmények között, nem kétséges, nem lehet tisztességes oktatómunkát végezni.

*S itt az intézetben?*

Az aktívabb kutatótevékenység következtében sikerült jobb munkafeltételeket teremteni. De nemcsak a jobb feltételek szólnak az intézetek léte mellett, hanem a nagyobb függetlenség is. Ez további nagyon fontos érv. Azt hiszem, felesleges részletesen taglalnom, hogy ez és a többi akadémiai intézet asilumként szolgált azoknak a kutatóknak — például jómagamnak is —, akik nem vehettek részt az oktatásban.

*Ez köztudott tény, de azok az idők már elmúltak, az egyetemek szabadok, függetlenek lettek.*

Én sajnos korántsem vagyok ennyire optimista. Véleményem szerint most a kontraszelekció egyszerűen előjelet vált, s az egyetemeken az áhított független gondolkodás helyett egy már másutt szinte mindenütt meghaladott antiliberális szellemiség eluralkodásától lehet tartani. Az intézetek refugium jellege a továbbiakban is megmaradhat.

Az ilyen jellegű intézmények fenntartása mellett egyébként van egy harmadik érvem is. Minden országban szükség van szintetikus jellegű, nagy lélegzetű munkák elkészítésére. Ilyen például a Magyarország története és hasonló összeállítások. Ez esetben az önálló kutatóintézet egyben keretintézményként szolgál, ahol fogadják az egyetemekről és egyéb kutatóhelyekről azokat az embereket, akik részt kívánnak venni e munkában.

Ami pedig azt az ellenvetést illeti, hogy túl sok a kutató, azon megfelelő dotálással és káderpolitikával lehetne segíteni. Ma a fizetések nálunk is és az egyetemen is olyanok, hogy abból az emberek, különösen a fiatalok nem élnek meg. Kénytelenek különmunkákat vállalni, ami sok esetben tudományos teljesítményük rovására megy. Ha az egyetemeken és itt is bevezetnék a szerződéses rendszert — természetesen megfelelő fizetésekkel kombinálva —, hogy végleges állást csak az kaphat, aki már bizonyított, akkor a fiatalok jobban igyekeznének. Alkalom nyílna a fiatalításra és a meglévő keretek jobb kiaknázására.

**MAROSI ERNŐ,**

*a művészetörténeti tudomány doktora, a Művészettörténeti Kutatóintézet igazgatója*

*Őn intézetigazgató, nyilvánvalóan az a véleménye, hogy szükség van az intézetekre. De mivel támasztja alá véleményét?*

Az akadémiai művészettörténeti kutatóintézet helyét, szerepét az ugyanezt a tudományt művelő egyéb hazai intézmények összességét szem előtt tartva kell megítélni. Vannak közöttük közgyűjtemények, így a magyarországi művészettörténet műtárgy-hagyatékát gondozó és feldolgozó múzeumok (a Nemzeti Galéria, az Iparművészeti Múzeum, a Nemzeti Múzeum és számos vidéki múzeum is), az egyetemes művészettörténet műkincseinek lényegében egyetlen hazai őrző- és kutatóhelye, a Szépművészeti Múzeum, továbbá az ingatlan műtárgyállomány gondozására és kutatására hivatott Országos Műemléki Felügyelőség. Mindezek szakember-utánpótlását az országban létező egyetlen művészettörténeti tanszék neveli az ELTE Bölcsészettudományi Karán, mintegy tíz főnyi oktatóval. Erre a tanszékre, igen rossz technikai és könyvtári feltételek mellett lényegében a későantikvitástól a jelenkorig terjedő egyetemes művészettörténeti korszakok, illetve az államalapítástól eltelt mintegy ezer év magyarországi művészettörténetének oktatása hárul. Különös nehézséget rejt az a tény, hogy — ellentétben pl. a joggal sokat bírált irodalom- vagy történelemoktatással — a művészettörténetnek mint történettudományi diszciplínának (s nem pusztán ízlésítélet tárgyának) a mai magyar kultúrában és oktatási rendszerben nincs helye. Ilyen körülmények között fontosnak és helyesnek tartom, hogy a magyarországi művészettörténet (s itt hangsúlyozandó, hogy ez a történeti magyar országterület egészét, s nem csak a mai Magyarországot jelenti) művészeti kultúrájának kutatását a fenti intézményi hálózatba illeszkedő önálló intézet végezze.

*Amit mondott, az engem nem az intézet létjogosultságáról győzött meg, hanem az egyetem megerősítéséről. Egyébként is úgy tudom, hogy az ilyen típusú intézetek másutt is egyetemek kebelében működnek. Hiszen itt nincsenek olyan „nagyberendezések”, mint a természettudományok, vagy a „kemény” társadalomtudományok kutatóhelyein, amelyek az erők koncentrációját igényelnék.*

Önálló, egyetemektől független, velük párhuzamosan működő művészettörténeti intézetek másutt is vannak. Egyébként megjegyzendő, hogy ugyanolyan gyakoriak a múzeumokhoz kapcsolódó kutatóintézetek, mint az egyetemek (lényegében ilyen volt az 1969-ben alapított MTA Művészettörténeti Kutatócsoport elődje, a Művészettörténeti Dokumentációs Központ is). A múzeumokban azonban — anyagi korlátok következtében is — általában kevés a lehetőség a gyűjtemények anyagával kapcsolatos feladatokon túli kutatások folytatására. A magyarországi művészeti kultúra egészének egyenes történeti kutatása az a cél, amely ma is helyesnek és korszerűnek tűnhetett fel azt a döntést, amely egykor ezt az akadémiai intézményt létrehozta. A mi „nagyberendezéseink” pedig az általunk kezelt és fejlesztett gyűjtemények (a magyar művészettörténet szakkönyvtári gyűjteménye, fényképtár, levéltári és eredeti dokumentumgyűjtemények, a magyar művészek lexikona stb.), amelyek az országos adat- és dokumentumbázis szerepét töltik be.

Az intézet életrehívásának eredeti indoka annak belátása volt, hogy a magyarországi művészettörténeti szintézis megalkotásához a különböző hazai tudományos műhelyek, illetve kutatók munkáját összefogó, interdiszciplináris munkakapcsolatok kialakítására is alkalmas intézeti bázisra van szükség. *A magyarországi művészet története* című sorozatnak eddig három kötete jelent meg, további ötön dolgozunk. Számos forráskiadvány, tudományos konferencia, országos összefogással szervezett kiállítás alkotja eddigi munkánk eredményeit.



Összefoglalva: a művészet történeti kutatóintézet önálló létjogosultsága és szükségessége véleményem szerint abból következik, hogy — mind belső, nemzeti tekintetben, mind nemzetközi vonatkozásban — szükség van a magyarországi művészet egészének sok szempontú, változatos módszerbeli apparátussal való egyidejű áttekintésére, dokumentálására és feldolgozására. Az erre a célra kitalált szervezeti forma a kutatóintézet. Máshol az ilyen intézeteket gyakran „központinak” nevezik, a hozzájuk tartozó könyvtárakkal, adatbázisokkal, folyóiratokkal együtt. Nálunk e jelzőnek nincs jelentősége, annál inkább annak, hogy az egyetlen ilyen intézmény megőrizze helyesen kialakított önállóságát. Az önállóság azonban soha nem jelentheti azt, hogy elszakadhatna a szakmai háttértől, amelyet a hazai és nemzetközi közgyűjtemények, műemlékvédelem és legközelebből az egyetemek jelentenek. Ez utóbbival a legintenzívebb a tudományos és az oktatási együttműködés — remélhetőleg az lesz a posztgraduális képzésben is, amelyet mi is feladatunknak tekintünk, mivel elemi tudományos érdekeinket és problémáinkat érinti.

## RECSKI ANDRÁS,

*a matematikai tudomány doktora, a BME Villamoskari Matematikai Tanszékének vezetője*

*Ön egyetemi oktató, s ha jól tudom, sohasem dolgozott akadémiai intézetben. Mi a véleménye az intézetek jövőbeni sorsával kapcsolatos vitákról?*

Mivel valóban kevésbé ismerem az akadémiai intézeteket, csak általános megfontolásokból indulhatok ki. Vannak tudományterületek, amelyek művelését költségvetésből kell támogatni. Ilyenek például a kimondottan a magyar értékek kutatásával foglalkozó levéltári, történelmi, néprajzi stb. témák.

*Ez nem vitás, de miért önálló kutatóintézetekben, miért nem az egyetemi tanszékekhez kapcsolódva?*

Lehet, hogy a mi esetünk nem általánosítható, de az kétségtelen tény: itt nálunk az oktatóknak kevés idejük jut elmélyült kutatásra. Tanszékünkön például mintegy 40 oktató 1200 diákkal foglalkozik. Sokuknak nehéz emellett egy-egy témába úgy belemélyedniük, mint kellene. Erre nyújtanak lehetőséget az intézetek. Meg még valamire. Lehet valaki kitűnő matematikus, zenész stb., de nincs érzéke a tanításhoz. Az ő helyük az intézetekben van. Az egyetemi tanszékek nem engedhetik meg azt a luxust maguknak, hogy nem oktató munkatársaknak státust teremtsenek a mindig túlterheltséggel küzdő többi oktató rovására. Más lapra tartozik, hogy részben a túlterheltség feloldására, részben saját indíttatásból rendszeresen oktatnak nálunk a mi területünkön szükséges diszciplínákban járatos intézeti kollégák. Ez egyébként nem csupán nálunk probléma. Nem véletlen, hogy olyan profitorientált világcégek, mint az AT&T (Bell) vagy az IBM a színvonalas, elmélyült matematikai alapkutatások művelésére intézeteket tartanak fenn vagy támogatnak, mint például a bonni intézetet, de vannak hasonló profilú francia intézetek is.

Ami pedig engem illet: pótolhatatlan veszteség lenne számomra, ha nem vehetnék részt a Matematikai Kutatóintézetben rendszeresen megtartott szemináriumokon, nem használhatnám az intézet könyvtárát. Összefoglalva: ami az elvont kutatásokat illeti, ideálisan mű-

velhetők az önálló kutatóintézetekben, természetesen úgy, hogy a kapuk nyitva állnak a témával foglalkozó többi kolléga előtt — egyenes és átvitt értelemben egyaránt.

## VINKLER PÉTER,

*a kémiai tudomány kandidátusa, a Központi Kémiai Kutatóintézet tudományos titkára*

*Ön szerint mi indokolja az egyetemektől és az ipartól független természettudományos kutatások létét ma Magyarországon?*

Vonatkoztassunk el a meglévő történelmi helyzettől, vagyis ne hivatkozzunk arra, hogy az intézetek fejlett infrastruktúrájukkal léteznek, és bűn lenne szétverni őket. Hivatkozzunk inkább külföldi példákra. Mint köztudott, a természettudományos alapkutatások jelentős része ma a fejlett országokban különálló intézetekben folyik. Főleg a stratégiailag fontos témákat művelik ott: amelyek az egyetemes tudományt gazdagítják, amelyeknek ugyan várhatóan lesz gyakorlati alkalmazásuk, de még távol vannak a megvalósulástól stb. Ezek a kutatások az erők olyan mértékű koncentrációját igénylik, amely az egyetemeken az oktatási kötelezettségek mellett általában nem valósítható meg. Az intézeteket rendszerint különböző alapok közbeiktatásával a költségvetésből finanszírozzák, ám az igazán gazdag, sikeres cégek saját költségükre is végeztetnek alapkutatást.

Ma Magyarországon, véleményem szerint, szükség van ekkora, ilyen jellegű kutatásra. Különösen azért, mert még az az iparág, amely felismerte a kutatás fontosságát — például a mi esetünkben a gyógyszer-, vagy a vegyipar — sem képes, az ismert gazdasági helyzet következtében a saját egyenletes fejlődését garantáló kutatóhálózatot fenntartani.

*Az ilyen típusú kutatás talán effektívebben művelhető más típusú, pl. iparági, szerződéses alapon működő intézetekben.*

Szerintem nem. Az ilyen típusú intézetekben általában csak rövid távú, taktikai feladatok megoldására nyílik lehetőség. A stratégiai feladatoké csakis az ipartól független, ahhoz csak laza, esetenkénti szerződésekkel kapcsolódó intézetekben lehetséges. Nekem ezzel kapcsolatosan az a véleményem, hogy a költségvetés a jövőben is biztosítsa az alapellátást a távlatilag fontos témákra, ám az intézetek kaphassák meg azt a lehetőséget, hogy saját falaikon belül innovációs parkokat alakítsanak ki, ahol kutatásaik gyakorlati alkalmazását is megvalósíthatják. Ily módon külön források keletkezhetnek az alapkutatás fenntartására.

*Azt hiszem, ez nagyon kényes kérdés, hiszen a természettudományos intézetek politikáját éppen e gyakorlat következtében érték támadások. A költségvetés által adott alapjuttatást befektették. A kockázat a költségvetésé volt, a nyereség az intézeté...*

Az más lapra tartozik, hogy a gazdasági szabályzók változtatásra szorulnak, de arra vigyázni kell, hogy az eddig már sikeres gyakorlatból a hasznos elemeket megtartsuk.

*Zádor Erika*

# HOGYAN TOVÁBB, MAGYAR TUDOMÁNPOLITIKA?

*Szemelvények a Magyar-Amerikai Tudománypolitikai Szeminárium amerikai előadásaiból*

---

A két ország méretei, gazdaságának fejlettsége, hagyományai s nem utolsósorban tudományos eredményei, technológiai színvonala tekintetében mutatkozó nagyságrendi különbség első látásra talán meg is kérdőjelezhetné a vállalkozás relevanciáját. Lehet-e közös problémája egy kis, eladósodott — noha időközben „vasfüggöny mögötti”-ből „átmeneti állapotban lévő” státusúvá vált — ország tudománypolitikusának (ha van ilyen) a tőkés világ vezető hatalmának szakembereivel? Nos, feltehetően éppen ez az *átmeneti állapot*, az abból eredő sokrétű és megválaszolandó kutatásszervezési-technológiapolitikai problémák jelentették azt a vonzerőt, mely az amerikai tudománypolitika és kutatásfinanszírozás terén kulcsszerepet játszó National Science Foundation-t arra készítette, hogy javaslatot tegyen az Akadémiának egy kétfordulós tudománypolitikai workshop megrendezésére.

Előzményként természetesen figyelembe veendő, hogy éppen az NSF és a Magyar Tudományos Akadémia között van életben és működik sikeresen közel 20 éve — az egykori szocialista országok sorában elsőként létrehozott — tudományos együttműködési egyezmény, melynek keretében jelenleg 29 közös kutatási projektet művelnek. Egyengette továbbá az utat az 1989-ben megkötött *államközi*, kétoldalú tudományos műszaki együttműködési szerződés is, amely megnyitotta az utat a szigorúan vett tudományos kooperáción kívüli, korábban „érzékenynek” tekintett és elzárt területek előtt is. Úgy tűnik, a közelmúltban lezajlott kelet-közép-európai politikai változások fényében az Egyesült Államokban napirendre kerülhet a térség országai irányában folytatandó kutatás- és technológiapolitika felülvizsgálata is, mégpedig pozitív értelemben. Ehhez első lépésként a partnereknek meg kell ismerniük egymást, s ennek alapján kerülhetnek „letapogatásra” az együttműködés új csatornái, s mindenekelőtt a tapasztalatok hasznosítási esélyei.

Biztató jelként értékelhető, hogy az április 30-május 2. között megtartott washingtoni „ismerkedési” forduló a teljes nyíltság jellemezte. A magyar résztvevők nem kendőzték el égető problémáinkat, melyek sokhelyütt már a kutatókapacitás túlélését veszélyeztetik, az amerikaiak pedig minden korlátozás nélkül tárták fel a kutatás-menedzsment terén szerzett sokirányú tapasztalataikat, tették hozzáférhetővé az alkalmazott módszereket. Nemcsak az OTKA, hanem más kutatástámogató alapok számára is nagy jelentőségű például az amerikai pályáztatási-elbírálási-finanszírozási eljárások megismerése, működési szabályzatok, segédletek átadása. Csak egy ilyen, viszonylag kis létszámú műhelymunka keretében (s a szünetekben zajló négy-hat-nyolcszemközti konzultációkon) van lehetőség az intimitások, a szubjektív — de rendkívül nagy hatású — tényezők feltárására.

Másik kiragadott példa az ésszerű kezdeményezésként indult, de vegyes visszhangot keltett és nem egyértelműen sikeres hazai műszerközpontok, valamint az országos prioritásokat képviselő kutatási-fejlesztési programok kérdése. A továbbhaladás útjának megválasztásához adalékul szolgálhat az Egyesült Államokban a közelmúltban létrehozott mintegy két tucatnyi "Science and Technology Center" szervezési és működési elve. Ezek elsősorban meglévő egyetemekre vagy kutatóközpontokra telepített, kiemelt kutatási programok, amelyeket pályázati alapon, igen nagy körültekintéssel (helyszíni vizsgálattal is!) választanak ki, kiemelt infrastrukturális támogatásban részesülnek, és kivitelezésük több kutatószervezet együttműködését feltételezi. Mivel a programok a "pre-kompetitív" kutatási stádiumra irányulnak, termelő vállalatok - akár egymás versenytársai is - pénzügyi támogatást nyújtanak számukra.

A magyar kutatás számára a következő időszakban alapvető fontosságú az Országgyűlés szerveivel való konstruktív együttműködés és a megfelelő tájékoztatási mechanizmus kialakítása. Ehhez szolgált izgalmas adalékul az a vita-panel, melyben a Kongresszus Tudományos és Technológiai Bizottsága mellett működő háttériroda képviselője, a Pénzügyminisztérium egyik főtisztviselője és egy független - és önfenntartó! - tudománypolitikai hetilap<sup>1</sup> szerkesztője mondta el igen őszintén véleményét a kutatásra fordított állami költségvetés elfogadtatása körüli folyamatról. A kongresszusi stáb gyakran kényszerül arra, hogy egyik vagy másik lobby megrendelésére egymásnak ellentmondó felszólalásokat, interpellációkat készítsen elő (így volt ez pl. a szuperszonikus repülőgép program pénzügyi támogatása ügyében). A honatyák általában csak a költségnövekményeket firtatják, éveken át állandó szinten maradó tétel nem kelti fel vitakedvüket. Általában a képviselők érdeklődése a tudományos kérdések iránt meglehetősen mérsékelt, annak ellenére, hogy a különböző kutatási szervezetek elárasztják őket információs anyagokkal (vagy éppen azért). A munkamódszerek sorában gyakoriak az ún. meghallgatások, amikor fontos intézmények vezetőit beidézik és kikérdezik. Igen lényeges kérdés a kutatási ráfordítások "elszámolhatósága" - amit rendre számon is kérnek.

A szeminárium tanulságairól a második forduló után - várhatóan az év végén - készül majd átfogó összefoglaló. Addig is célszerűnek látszik azonban néhány olyan amerikai megnyilvánulás — némileg rövidített — közreadása, melyeket közvetlenül „a magyar tudománypolitikának” címeztek.

## WILLIAM A. BLANPIED

*a National Science Foundation Nemzetközi Együttműködési Főosztályának főmunkatársa*

Milyen tanulságok vonhatók le a tényleges amerikai tudománypolitikai gyakorlatból egy olyan, politikai, gazdasági és kulturális szempontból eltérő, átmeneti állapotban lévő ország számára, mint amilyen Magyarország? További megfontolások céljára hat tényezőt javasolok kiindulópontul figyelembe venni.

1. A decentralizáció fokozása: számos szervezetet, intézményt kellene arra buzdítani, hogy vegyen részt a kutatásban, annak támogatásában és eredményeinek felhasználásában;

<sup>1</sup> Science in Government Report

2. A magán — nem-kormányzati — szféra intenzív részvétele a kutatásban és az országos kutatási prioritások kijelölésében;

3. Erős, ütőképes alapkutatás fenntartása, versenypályázati és témafelelősi rendszerre építve;

4. Pluralista, „vegyes” rendszer kialakításának mérlegelése, amely kombinálná a széles értelemben vett célkutatás, valamint az „önmagáért való” kutatás támogatását;

5. Szükséges annak felismerése, hogy a tudománypolitika a szélesebb politikai összefüggésekbe ágyazódik, s ehhez megfelelő stratégiák kimunkálása a feladat;

6. Annak figyelembevétele, hogy a több szinten megvalósított tudományos oktatás és képzés a tudománypolitika szerves részét alkotja.

E pontok mindegyike további kifejtést igényel.

Mindenekelőtt a *decentralizáció* kérdése. Tapasztalataink szerint egy olyan tényleges tudománypolitikának, mely hatásosan hangolja össze a kutatási prioritásokat a nemzeti célkitűzésekkel, szükséges — bár nem elégséges — feltétele több, viszonylag autonóm, megfelelő támogatásban részesülő, magas színvonalú kutatási központ (koncentráció) fenntartása. Ezek támogatása attól függetlenül szükséges, hogy szolgálják-e *közvetlenül* a rövid távú nemzeti célkitűzéseket. Úgy is felfogható, hogy e központok fenntartása önmagában is a nemzeti célkitűzések egyike. Az, hogy hány ilyen központra — koncentrációra — van szükség, már más kérdés, s ez még az Egyesült Államokban sem eldöntött.

Több párhuzamos, autonóm kutatási központ támogatása jelentős mértékű decentralizációval jár a kutatási prioritások meghatározásában. Az Egyesült Államokban persze a decentralizáció földrajzi értelemben is érvényes (50 különálló állam, szemben a szövetségi szervekkel), s a pluralista rendszer eleme, hogy hat különböző szövetségi kormányzati szerv támogatja a kutatást. A decentralizáció magában foglalja a lényeges mértékű nem-kormányzati kutatásfinanszírozás létét is. A tudománypolitika fontos része tehát olyan hatékony ösztönzők folyamatos működtetése, amelyek előmozdítják a magán-, elsősorban ipari szektor K+F befektetéseit. S ez már átvezet a *második* (említett) tényezőhöz: a magán-szféra tudománypolitikai szerepéhez. A magánszektor K+F befektetései ugyanis már eleve motivációt nyújtanak ahhoz, hogy érdekelt legyen az erős kutatási bázis eredményességében, s eredményeinek felhasználásában.

A *harmadik* tényező — az alapkutatás intenzív támogatása — mindig is az Egyesült Államok tudománypolitikájának alaptételét képezte. Természetesen felmerülhet a kérdés, hogy kis és szegény országok számára nem luxus-e az alapkutatási kapacitás fenntartása, hiszen az egyebükt végzett alapkutatás eredményei elvileg mindenki számára hozzáférhetők? Nyilván nem lehet támaszkodni arra az elvárásra, hogy kis országnak módja lenne saját alapkutatási eredményei tekintetében kizárólagosságra. Ám az érvelés iránya mégis más.

Az eredeti alapkutatást (a kis országokban is) nemzetközileg elismert kritériumok szerint ítélik meg, tehát a versenyképesség érdekében magas színvonalúnak kell lennie. Ily módon a magas szinten tartott alapkutatás az alkalmazott kutatás és a fejlesztés minőségi javulását is elősegíti, ami pedig mind a hazai kutatási eredmények hasznosításához, mind a külföldi technológiák adaptálásához szükséges. Ezt az indokolást bizonyos mértékig problematikusnak teszi, hogy nem lehet *a priori* kiválasztani, mely tudományterületekről várható a jövő társadalmi és gazdasági szükségletei szempontjából ígéretes technológiák megalapozása,

és melyek maradnak periférikus jelentőségűek. Márpedig egy kis ország aligha engedheti meg magának a teljes tudományterületi spektrum egyidejű lefedését. Egyik megközelítés lehet a természetes erőforrásokkal rendelkező területekre összpontosítani, amelyek nagy valószínűséggel vonzhatnak külföldi partnereket közös K+F programokba való belépésre.

Az is kétségtelen, hogy akik magas szintű alapkutatási képzésben részesültek, nagy valószínűséggel arra is alkalmasak, hogy saját területükön meghatározzák: mely technológiák kifejlesztése érdemes hazai alapokon (s az megvalósítható-e), avagy melyeket célszerű importálni, s ez utóbbiakat hogyan kellene honosítani.

Kis és gazdaságilag gyenge ország azonban csak a nemzetközi mérce szerint valóban kiváló alapkutatást támogathatja, ellenkező esetben az emberi erőforrások pazarlása következik be. Felmerül tehát a kérdés: „mennyi” alapkutatást szükséges támogatni, hol és milyen szinten? Az ezzel járó szelekció eredményeként kiesésre ítélt egyéneket és intézményeket pedig hogyan lehet átirányítani ésszerű és produktív területekre? A jó minőségű alapkutatáshoz, a versenyképességhez kiváló kutatókon kívül megfelelő eszközökre is szükség van. Nem áll tehát az ország érdekében nagyobb alapkutató kapacitást fenntartani, mint amilyet elsősztályú eszközökkel tud ellátni.

A *negyedik* tényező kapcsán vizsgálható, hogyan illeszthető be az alapkutatás a tudománypolitika nagyobb összefüggésébe? Tervezhető-e egyáltalán az alapkutatás? Egyfelől nem tervezhető, mivel az innovatív gondolkodást az alkotó ösztön irányítja, bizonyos értelemben mégis tervezhető — ha ezen a számára optimális feltételrendszer tudatos kialakítását értjük. E feltételek megteremtésénél viszont megmutatkozik a vegyes támogatási rendszer előnye, ami a nem-állami kutatóhelyek számára lehetőséget nyújt a többszatsornás finanszírozás igénybevételére. Az Egyesült Államokban az alapkutatás szövetségi forrásainak 90 %-át hat különböző szervezet osztja szét. Ezek viszont az általuk támogatott alapkutató apparátust felhasználják a teljes K+F vertikumuk stratégiájának kialakításához — „tanácsadóként” —, és többé-kevésbé képesek ezáltal arra is, hogy összeegyeztessék a kutatási prioritásokat az országos célokkal. Kritikus szemmel természetesen felvethető itt, hogy az egyes szövetségi szervek gyakran versenyeznek a forrásokért, nemkívánatos párhuzamosságok alakulnak ki, vagy legalábbis nincs kellő koordináció, túl sok az átfedés és/vagy redundancia az egyes programok között, vagy éppen fordítva: bizonyos területek vagy K+F célok épp azért maradnak ki, mert nem illenek bele az említett irányító szervek élesen lehatárolt „kockájába”. E tekintetben az utolsó 18 hónapban pozitív fejlődésnek lehettünk tanúi: az elnök tudományos tanácsadója aktivizálta a Szövetségi Tudományos, Műszaki és Technológiai Koordinációs Tanácsot (FCCSET), s arra készítette a különböző minisztériumi szerveket, hogy tárcaközi állandó bizottságokat hívjanak életre, melyek egyes kiemelt jelentőségű tudományos-technológiai területeken az országos érdekeket vizsgálják, ill. juttatják érvényre. Ily módon három kiemelt területen — globális változások kutatása, anyagtudomány, nagysebességű számítástechnika — máris sikerült koordinált, hosszú távú terveket és azokra épülő éves költségvetéseket kidolgozni az elnök és a Kongresszus számára.

Az átvehető amerikai tapasztalatok *ötödik* tényezője annak a gyakran figyelmen kívül hagyott ténynek a felismeréséhez kapcsolódik, hogy a tudomány művelése szélesebb politikai környezetben realizálódik. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy a nem-kormányzati kutatóhelyeken a kutatásnak rövid távú politikai célokhoz kellene kötődnie, szükséges viszont, hogy a törvényhozó és a végrehajtó hatalom, valamint a kutatóközösség között a párbeszéd folyamatos,

jól működő platformjai jöjjenek létre. Tudatában kell lenni annak, hogy a tudomány, a tudományos kutatás is válhat adott időszakban politikailag érzékeny territóriumává. (Az Elnöki Tudományos Tanácsadó Bizottságot pl. egy időben azzal vádolták meg, hogy az a tudományos közösség külső lobby-ja — a szó rossz értelmében —, avagy „az akadémiai kutatás beépített szigete a Fehér Házban”). A jelenlegi helyzet az említett szempontból kielégítőnek tekinthető, mivel az elnök tudományos tanácsadója a helyzet magaslatán áll. Ő hivatalán átáramoltatja a kormányzat felső szintjei felé a különböző külső — nem-kormányzati tudományos szervektől érkező — tanácsokat, véleményeket és kiemelkedő (nem-kormányzati) tudósokból, és mérnökökből álló testületet működtet, amely közvetlen és rendszeres kapcsolatban áll az elnökkel.

Ezen kívül a hat jelentősebb kutatásfinanszírozó minisztérium is tart fenn tudományos-technológiai tanácsadó testületeket, s ugyanígy a Kongresszus égisze alatt működő Office of Technology Assessment (Technológia Értékelő Hivatal) is, nem beszélve azokról az egyéni szakértőkről, akik segítségét a kongresszusi bizottságok, szenátorok és képviselők esetenként vagy rendszeresen igénybe veszik. Így nem túlzás azt mondani, hogy a szövetségi tudományos tanácsadó hálózati rendszer joggal tekinthető a peer review rendszer kiterjesztésének, s egyúttal egy „tudományos árnyékkormány”. Létezése hatásosan elmosza az egyébként a kormányzat és a tudomány közti meglehetősen markáns elválasztó vonalat.

Ide tartozik annak említése is, hogy a tanácsadó testületek hálózatán kívül a tudományos árnyékkormány elemeinek tekinthető a nagyszámú érdekképviseleti szerv és szakmai, tudományos és műszaki társaság, valamint egyesület. A piramis csúcsán a Nemzeti Tudományos Akadémia, a Mérnöki Akadémia, valamint az Orvostudományi Intézet helyezkedik el — e hármat közös névvel akadémiai komplexumnak szokás nevezni. Ezek figyelemmel kísérik és vitatják a szövetségi tudomány- és technológia politikát, és gyakran készítenek szakvéleményt (felkérésre vagy spontán) a kormány vagy a Kongresszus számára. E véleményeket nem mindig veszik jó néven, de mindenesetre közvetett módon befolyásolják a kormány hosszú távú stratégiai tervezését és a döntések meghozatalát.

Természetesen ezek a több évtizedes fejleményeken alapuló amerikai tapasztalatok nem vihetők át közvetlenül más országra. Annyi azonban leszögezhető, hogy valamilyen fajta, élő és aktív kvázi- (vagy árnyék) kormányzati rendszer, amely formális vagy informális érintkező övezetet alkot a tudomány és a kormányzat között és alkalmas a szükségszerűen keletkező feszültségek alkotó feloldására, fontos összetevője bármely nemzeti tudománypolitikának.

Végül a lista *hatodik* tétele: az oktatás tudománypolitikai szerepének felismerése. E tekintetben az Egyesült Államokban 20 éves mulasztást kell sürgősen pótolni. Jelenleg teljes politikai konszenzus van a tekintetben, hogy a természettudományos oktatást jelentősen meg kell erősíteni, az alsóbb szinteken kezdve, a felsőbb szinteken pedig nem csak az elitképzésre fektetve a hangsúlyt. Ez Magyarországnak is ajánlható.

\*

A tudománypolitika szélesebb politikai összefüggései — az ötödikként említett tényezőző vonatkozásában — napjaink Kelet-Közép-Európájában drámai fejlemények tanúi lehetünk. Egyfelől a tudósok és mérnökök megszabadultak egy sor gyűlöletes személyi, bürokratikus és ideológiai korlátozástól, másfelől viszont bonyolult szervezeti-szervezési, finanszírozási és kutatásirányítási problémák megoldása során — legalábbis rövid távon — maguknak a kutatási rendszereknek igen komoly negatív következményekkel is kell számolniuk. Érdemes megemlíteni, hogy valamely országban bekövetkező politikai-gazdasági változások kihatással lehetnek még egy távoli ország tudománypolitikájára is. Jó példa erre ez a szemi-

nárium, melynek megszervezését a Magyar Tudományos Akadémiával készséggel vállalta föl a National Science Foundation, mivel meg van győződve arról, hogy az *Egyesült Államoknak felül kell vizsgálnia és helyesbítene kell tudománypolitikáját a kelet-közép-európai változások fényében.*

Figyelmünk eddig elsősorban Nyugat-Európa és Kelet-Ázsia — elsősorban Japán — felé fordult, de semmiképpen nem maradhatunk közömbösek a világ más tájain bekövetkező események iránt. Ez a szeminárium kitűnő lehetőséget nyújtott arra, hogy ismereteket szerezzünk egy olyan országról — és régiójáról —, amelynek tudományos és technológiai adottságai csaknem bizonyosan egyre növekvő mértékben válnak fontosakká számunkra.

## JOHN H. MOORE

*a George Mason University Nemzetközi Intézetének igazgatója*

Miközben Magyarország arra készül, hogy felülvizsgálja kutatási és fejlesztési struktúráját, milyen következtetések hasznosíthatók számára ebből a szemináriumból? A tanulságokat azoknak kell levonniuk, akik tervezik és végrehajtják a rendszer reformját. Egy kívülálló számára, aki nem ismeri kellően a jelenlegi rendszert, annak történelmi előzményeit és alkotó elemeit, merész vállalkozás lenne specifikus ajánlásokat közzétenni, ezért csak általánosságokra szorítkozhatom.

A szervezeti problémák közül kulcskérdés az MTA intézetei és az egyetemek közti viszony. Kapcsolat nyilvánvalóan eddig is volt, ennek egyik megnyilvánulása az egyetemi tanácsékek számára nyújtott akadémiai támogatás, továbbá az, hogy intézeti kutatók részt vesznek a felsőoktatásban. Úgy tűnik azonban, hogy az egyetemi kutatóhelyek igen nagy száma ellenére a kutatás zöme az intézetekben zajlik. Elvileg nincs semmi alapvetően helytelen ebben az allokációs képletben, legföljebb ami a graduális képzés és a kutatás kapcsolatát illeti. Mindenesetre a graduális képzés és a kutatás összekapcsolásának rendkívül jótékony hatása van, s a két intézményrendszer jövőbeni viszonyának átgondolásakor erre ügyelni kell. Ha pl. az egyetemi diplomák rendszerét — fokozatait — a nyugat-európai vagy az amerikai mintához közelítik, okvetlenül számolni kell az egyetemi hallgatók intenzív bevonásával a kutatási programokba, az akadémiai intézeteknek pedig nagyobb szerepet kell vállalniuk a felsőoktatásban.

Egy második észrevétel az oktatást általában, a felsőoktatást pedig speciálisan érinti. Úgy tűnik, hogy a K+F területén foglalkoztatott személyek száma — mind a kutatók és mérnökök, mind a segédszemélyzet — a 80-as években folyamatosan csökkent. Talán részben e politikának tudható be, hogy — más országokhoz viszonyítva — csekély a természettudományos pályákra beiskolázott hallgatók aránya; de igen alacsony az egyetemisták össz-létszáma is (Kelet-Európában csak Romániáé kisebb), s az messze az OECD átlag alatt van. Ily módon a potenciális kutatók merítési bázisa szűk és nem is növekszik.

Az Egyesült Államok most hasonló választás előtt áll: a tudósok *számát* növelje-e, vagy az egy főre jutó *ráfordításokat* ?

A természettudományos és műszaki képzés megfelelő szintje az egész társadalom számára fontos, mivel a technológia szerepe a mindennapi életben folyamatosan növekszik. Magyar viszonylatban még bonyolítja a képet a kutatók átlagos életkora; önmagában az utánpótlás is többlet erőfeszítést igényel. A kutatási tevékenység megújítását szolgálná, ha



sok fiataalt „injekcióznának” a kutatásba, akik új ötleteket, új megközelítéseket vinnének magukkal, és kihívásokat intéznének a hagyományos gondolkozásmóddal szemben.

Persze könnyű ilyen ajánlást tenni, de már sokkal nehezebb megmondani: milyen módszerrel? Még az Egyesült Államokban sem találtuk meg a megfelelő választ. Annyi azonban bizonyosnak látszik, hogy az intézkedéseket az oktatási lánc korai szakaszában kell elkezdeni. Kritikus tényező, hogy igen korán fel kell ébreszteni a tanulók érdeklődését a műszaki és természettudományos problémák iránt. De Magyarországnak az egyetemi hallgatók abszolút számának jelentős növelésével is meg kell birkóznia.

Az OTKA létrehozásával Magyarország fontos lépést tett előre a versenypályázati allokációs elv érvényesítésének útján. A peer review-n alapuló döntési rendszer az USA-ban kiemelkedően jól szolgálta a tudományt, nemcsak mint egy megbízható „minőség-ellenőrzési eszköz”, hanem a politikai beavatkozástól mentesítő védőernyőként is. Elterjesztése tehát Magyarországon is ajánlható, természetesen a helyi körülmények figyelembevételével. A legmarkánsabb különbség az országméreték különbözőségéből adódik. Az USA-ban könnyű olyan szakértő panelokat összeállítani, ahol a résztvevők érdektelenek az adott pályázatban és anonimitásuk megőrizhető. Magyarországon ez nehezen érhető el. Megoldás lehet külföldi szakértők bevonása az elbírálásba, értékelésbe. Ez ugyan többletköltséggel járna, viszont segítené a rendszer integritásának megőrzését.

Az OTKA-nak szerepe lehet az akadémiai-egyetemi együttműködés erősítésében is, oly módon, hogy preferenciális kezelést helyez kilátásba a közös pályázatok számára. Az NSF például a *Science and Technology Center* programja keretében megkívánja a pályázóktól annak kimutatását, hogy a központok kialakításánál és a kutatási program végrehajtása során lényegre törő együttműködést terveznek külső szervezetekkel. E követelmény számos gyümölcsöző kapcsolatot eredményezett. Ha az OTKA ilyen követelményt támasztana, ez ahhoz is hozzájárulhatna, hogy az egyetemi hallgatók fokozottan vegyenek részt az intézetekben folyó kutatásokban.

Utolsó javaslatom az akadémiai kutatás és az ipar közti kapcsolatot érinti. Az előbb említett STC központok létesítésének programja részben azt a célt szolgálta, hogy javítsák a tudás-átadást az egyetemektől az iparba. E feladatot sikeresen oldották meg, ezért Magyarország is mérlegelhetne hasonló kezdeményezést. Figyelembe kell azonban venni, hogy itt nagy léptékű vállalkozásokról van szó. Az NSF pl. mindegyik Műszaki Kutató Központra évente kb. 2,5 millió USD-t fordít, ehhez nagyjából azonos összegű vállalati támogatás járul. A központok sikerességéhez kritikus tömegű ráfordítás szükséges. Az elgondolást mindenképp érdemes tanulmányozni.

Az USA-ban a vállalatok egyre inkább felismerik, hogy házon belül képtelenek a versenyképességük fenntartásához szükséges teljes kutatási spektrum művelésére. Ezért csökkentik alapkutatási erőfeszítéseiket, és más forrásokhoz fordulnak átvehető eredményekért. Ezt nevezik „vadászó-gyűjtőgető” megközelítésnek (hunter-gatherer), ami jelentős következménnyel jár az egyetemek számára, mivel fokozott nyomásnak lesznek kitéve, hogy kutatásukat az ipar számára primer érdekeltsgű területekre koncentrálják. Egyrészt tehát az ipar fokozza az egyetemi alapkutatás támogatását, másrészt viszont a tematikai orientáció determináltabbá válik. Ez akkor vehet veszélyes fordulatot, ha az állami kutatástámogatás nem növekszik egyidejűleg, vagyis ha árányletelődés következik be.

Feltehetően a magyar vállalatok sem lesznek képesebbek alapkutatási igényeik lefedésére, mint az amerikaiak, s ez a tendencia hatással lesz a kutatási prioritások meghatározására is. Az Akadémia finanszírozási problémái máris előrevetítik ezt az effektust, de az is valószínűsíthető, hogy az ország alapkutatási kapacitása nem lesz elégséges az elvárások teljes kielégítésére. Ezért külföldi megoldásokhoz is kell majd fordulni, ahhoz viszont megbízható, szolid iparjogvédelmi bázis meghonosítása szükséges az országban.

Növekedni fog tehát a nemzetközi együttműködés igénye a tudományos és műszaki kutatásban. A piacépés kutatási eredményeket a cégek nemzetközi horizonton fogják keresni, s ennek során logikus, hogy ott keresnek elősorban, ahol már megvetették a lábukat vagy van tapasztalatuk. De a kutatás nemzetközi vonatkozásait erősíti az a körülmény is, hogy számos területen a kutatás nemzeti bázison nem végezhető, mert túlnövi az egyes országok pénzügyi lehetőségeit. Ugyanezen okból a tudományos eredmények közlési nyitottsága fontosabb, mint valaha. A tudományos előrehaladás ma a világméretű munkamegosztás függvényévé válik, ahol az alapkutatás eredményeit mindenki számára hozzáférhetővé kell tenni. A versenyképességet fokozó eredmények ugyanakkor egyre zártabbak lesznek. Mít lehet tenni az ellentmondás feloldása érdekében?

Erősíteni kell a szellemi tulajdonok védelmi jogait. Csak ekkor érezheti magát biztonságban a kutató, de a kutatás finanszírozója is. A másik következtetés inkább spekulatív jellegű. Ha az iparvállalatok az említett módon „vadászó-gyűjtögetők” válnak, érdekelték abban, hogy nagy legyen a vadászterületük. Ez utóbbi viszont a nemzetközi tudományos együttműködésen és a közlések nyíltságán múlik. Ha az ipari vezetők képesek ennek belátására, mind az ipar, mind a tudomány jobban fog járni. Akkor fogadják el a kompromisszumot, ha bíznak az iparjogvédelmi rendszerben. A fejlődésnek ehhez a vonalához, a nemzetközi megértéshez Magyarország is hozzájárulhat, de azt hiszem, ez a globális problematika már átvezet a következő évszázadba.

## VARY T. COATES

*a Kongresszus Technológia Értékelő Hivatalának (O.T.A.) főmunkatársa és projekti-gazdája*

A magyar illetékesek számára a következő javaslatokat ajánlom megfontolásra, amikor mérlegelni kívánják a komplex technológia értékelési<sup>2</sup> (a továbbiakban KTÉ) funkció meghonosítását a tudománypolitikai struktúra továbbfejlesztése keretében.

1. Egy technológia értékelési iroda vagy hivatal intézményi formáját és kapcsolódásait igen gondosan kell kiválasztani és megtervezni annak érdekében, hogy beilleszkedjen az adott ország kormányzati struktúrájába, politikai viszonyaiba és felelősségi köreibé.

2. Lényeges kérdés a technológia értékelési vizsgálatok potenciális felhasználóinak (a döntéshozóknak) és stábjuknak a bevonása a folyamatba, támogatásuk megnyerése. Szükséges annak elérése, hogy hajlandók legyenek időt és fáradságot szentelni a KTÉ szakértőkkel való együttműködésre, a megfelelő kommunikációs csatornák kiépítésére.

3. Úgyszintén fontos a KTÉ szervezet számára, hogy befogadóképessé tegye a kormányaton kívüli köröket: a tudományos akadémiá(ka)t, a kutatóintézeteket, egyetemeket, szak-

<sup>2</sup> „Hivatalos” magyar terminológia még nincs, nemzetközi szóhasználatban a „technology assessment” elfogadott.

mai egyesületeket és a specializált médiákat. A KTÉ szervezet rá van utalva, hogy együttműködjön ezekkel a szervezetekkel, bevonja őket a munkába. Ha megnyeri támogatásukat, ez már a kezdeti időszakban biztosítani fogja az értékelések eredményeinek hitelességét.

4. A KTÉ szervezet által alkalmazott módszereknek, eljárásoknak, technikáknak és mechanizmusoknak nyíltaknak, átláthatóknak kell lenniük a nagyközönség számára is. Bátorítani, sőt gerjeszteni kell azok megvitatását, kritizálását az államigazgatási szakemberek, döntéshozók, tudósok, mérnökök körében. Hosszú távon ugyanis ez is növeli a KTÉ eredményének hitelességét és elfogadási rátáját.

5. A KTÉ jelentéseket, tanulmányokat hozzáférhetővé kell tenni az ellenzéki pártok és a képzettebb — de a KTÉ-ben laikus — közönség számára; ez hatásosan mozditja elő, hogy higgyenek a szervezet objektivitásában, megállapításainak szavahihetőségében s egyben csökkenti a KTÉ tevékenység politikai sebezhetőségét.

6. Igen lényeges annak tudomásulvétele, hogy a KTÉ interdiszciplináris tevékenység, amelyben mind a természet-, mind a társadalomtudományi szakemberek részt kell vegyenek. Minden KTÉ projektben biztosítani kell az intenzív, központi koordinációt és integrációt. A jelentéseknek a kidolgozó team konszenzusát kell tükrözniük még akkor is, ha ez az átfutási időt megnöveli. Az önállóan — elszigetelten — dolgozó tudósok egymástól független, integrálatlan anyagainak mechanikus összefűzése nem eredményezhet szakszerű, releváns értékelést.

7. Bármennyire kompetens és munkaszerető emberekből tevődjön össze a KTÉ szervezet, nem képes — már csak létszám okokból sem — főállású személyzetével lefedni valamennyi tudomány- és technológia területet, amely a kormányzati tevékenységben felmerülhet. Ugyanakkor megfelelő mechanizmusok révén — szükség szerint és nem is túl magas költség ellenében — elérhetővé teheti a maga számára az ország legjobb koponyáit. Az O.T.A. mindenesetre ezt az utat követi.

8. Az értékelést végző szakértőknek objektivitásra és kiegyensúlyozottságra kell törekedniük, ugyanakkor etikai és kulturális szempontokra is tekintettel kell lenniük. Az O.T.A.-nél — amely olyan országban működik, ahol rendkívül eltérő értékrendek és nagyon különböző faji, etnikai, vallási és kulturális gyökerek vannak jelen, s ráadásul jelenleg éppen számos hagyományos érték is változóban van — az etikai nézetkülönbségeket olyan módon kezelik, hogy valamennyi lehetséges és azonosítható etikai alapállást párhuzamosan bemutatnak a jelentésekben. Még viszonylag homogén és stabil értékrendű országokban is fontos azoknak az etikai álláspontoknak az explicit megjelenítése, amelyek egy adott technológiai változást befolyásolhatnak.

## DARYL E. CHUBIN

### *a Kongresszus Technológia Értékelő Hivatalának (O.T.A.) főmunkatársa*

A peer review alkalmazásával, továbbfejlesztésével kapcsolatban négy alapvető kérdéscsoport további tanulmányozását javaslom, esetleges intézkedések megtételével együtt. Tudatában vagyok természetesen, hogy nehéz dolog meglévő bírálati-értékelési rendszereket megváltoztatni, s az is kétségtelen, hogy a finomításnak is vannak határai, különösen, ha a peer review folyamatot érintő lényeges adatok nem hozzáférhetőek a tanulmányozó számára.

a) A peer review rendszerek működésében részt vevő személyek a tudományos életben párhuzamosan többféle szerepet tölt(het)nek be, ami érdek-konfliktusokhoz vezet(het). Ez

valójában etikai kérdés (a „fair magatartás” kérdése), amelynek kezelése nagymértékben függvénye a kutató közösség „milyenségének”. Nem lehet abszolút mércéket felállítani.

b) Annak *definíciója*, hogy mi is egy *peer* valójában, egyre inkább problematikusává válik, mivel ma már nem csak egyszerűen a szakmai kompetenciáról beszélünk, hanem egy sor más jellemző is szerepet kap, mint pl. az intézményi vagy regionális hovatartozás vagy a demográfiai jellemzők. Részben az ismeretek specializációja, a tudományterületek felaprózódása vagy az interdiszciplinaritás oldaláról is felmerülhet a kérdés: mit céloz pontosan a *peer review*? Mik a céljai egy adott *peer review* rendszernek? Továbbá: hogyan változnak a kiválasztási kritériumok a kutatási programot, pályázatot stb. irányító szervezet célkitűzéseitől függően?

c) Rendezni kell a *peer review* menedzsmentjével összefüggő kérdéseket is, meghatározva a döntési szabályokat olyan ügyekben, mint a pályázati kutatástámogatás időtartama, a kutatási költségekkel való elszámoltatás stb. Vajon a kockázatvállalás és a kísérletezés tekinthető-e a *peer review* rendszerekbe való „alkotó beavatkozásnak”? Hogyan befolyásolja ezeket a rendszereket a témafelelős személyek felkészítése, képzettsége és hatásköre?

d) Az értékelésnek fontos szerepe van, amennyiben az *ex-post* értékelést össze kell kapcsolni („be kell táplálni”) információként az *ex-ante* — *peer review*-n alapuló — döntési folyamattal. Hogyan befolyásolja a források szűkössége a *peer review* folyamatát? Mennyi ismerettel kell rendelkezniük a bírálóknak a pályáztató szerv pénzügyi kereteiről? És végül: mi az állam szerepe, a kiemelkedők, élenjárók támogatása, avagy hogy mentőövet dobjon a „divatjamúlt” alapkutatásnak?

Ne legyünk túlságosan vérmesek, de defenzívába szorulók sem a *peer review* gyakorlatával kapcsolatban. Még „a” legjobbat is lehet tovább tökéletesíteni. Ahogy a „Peerless Science”<sup>3</sup> előszavában olvasható: „Paradox módon, ha a *peer review* lendkerékének stabilizáló szerkezetként kell működnie, egyben az is a funkciója, hogy megzavarja, sőt, akár szét is repessze a hagyományos gondolkodás és a képzeletszegény cselekvés kereteit.”

\*

A szeminárium második fordulója, amelyre 1991. október elején kerül sor Tihanyban, remélhetően ismét hasznos, gondolatébresztő adalékokat szolgáltat majd hazai tudománypolitikánk formálásához.

Sperlágh Sándor

<sup>3</sup> Chubin, D.E. - Hackett, E.J.: Peerless Science: Peer Review and U.S. Science Policy. SUNY Press, Albany, 1990.

# BESZÉLGETÉS BAY ZOLTÁNNAL

*Részletek egy interjúból*

---

*A véletlennek volt köszönhető, hogy 1986 augusztusában a „Magyarok szerepe a természettudományos és műszaki haladásban” című konferencián Bay Zoltán professzor előadását meghallgattam. Azt is a véletlennek tudhatom be, hogy egy évvel később az Amerikában élő magyarok „Itt-Ott” konferenciáján, ahol Bay professzor „Az úrkutatás jövője” címmel tartott nagyszerű előadást, újból „hallgatója” lehettem. A konferenciára Högye Mihály és felesége, Patricia segítségével jutottam, s ők voltak azok, akik Bay Zoltánnal és feleségével megismertettek. A konferencia alatt megkezdett beszélgetés Washingtonban folytatódott, ahol egy hosszabb interjút készítettem Bay Zoltánnal. A 80 éves tudóst köszöntő írások, s elsősorban „Az élet erősebb” című önéletrajzi ihletésű könyve (Püski-Csokonai, 1990) szükségtelessé tette az interjú egészének közlését. Az alábbiakban az 1987-ben készült beszélgetésnek csak a Magyar Tudományos Akadémiával kapcsolatos részét ismertetem az olvasóval, amely ma már tudománytörténeti jelentőségű.*

---

*Mit jelentett Önnek 1944/45 fordulója?*

Egy kicsivel korábbról kell kezdenem. Munkám az Egyesült Izzóhoz kötött és én a gyárban a háború alatt a gyári szociáldemokrata vezetőkkel, elsősorban Pintér Jánossal és Nagypál Jenővel voltam jó viszonyban. Volt közöttünk egy „megállapodás”, nevezetesen az, hogy semmiféle politikai pártba nem fogok belépni. Szóval ez volt 1945 előtt az én helyzetem. Majd 1945 után jött az ún. demokratikus kísérlet, amit szívvel-lélekkel támogattam. Szent-Györgyivel nagyon nagy lelkesedéssel néztünk a dolgok elé, bár az én lelkesedésemet valami — amit a mai napig fájlok — nagyon megzavarta. Ez az Egyesült Izzó, a gyár leszerelése volt [...]

Ennek dacára persze folytattuk azt, amit demokratikus kísérletnek nevezünk. Én Szent-Györgyi kérésére a Természettudományi Akadémia alelnöke lettem. Szent-Györgyi volt az elnök és tárgyalni kezdtünk az öreg Akadémiával.

*Mi tette indokolttá a Természettudományi Akadémia létrehozását?*

Azért kellett létrehozni a Természettudományi Akadémiát, mert a régi Akadémia elnökségében és vezetésében régi, megrögzött, vaskalapos emberek voltak és sok olyan fiatalember volt, aki egyszerűen nem lehetett az Akadémia tagja, mert azt az Akadémia tagjai meg tudták akadályozni.

*A különböző pártok mennyiben támogatták ezeket a törekvéseket?*

A Kisgazdapárt, a Parasztpárt is támogatta. Akkoriban lett Keresztury kultuszminiszter. Nagyon jó barátságban voltam vele, mindketten Eötvös kollégisták voltunk, tehát sokkal korábban ismertük egymást. Felkerestem Dezsőt és mondtam neki, hogy valamit csinálni kell. Én nem kívántam az Akadémia felrobbantását, hanem olyan kompromisszumra törekedtem, amely szerint a régi Akadémia a megrögzött, vaskalapos embereket eltávolítja és akkor ezek helyére mi behozhatjuk a fiatal embereket. Ebben Keresztury Dezső teljes mértékben támogatott minket. Még azt is kijelentette egy ezzel kapcsolatos tanácskozás alkalmával, hogy ha egy ilyen megállapodást nem sikerül létrehozni, akkor ő ezennel kijelenti, hogy lemond a miniszterségről. Mert szerinte egy miniszternek kötelessége ezt a megállapodást végrehajtani. Szerencsére ez az állapot nem tartott sokáig, s létrejött a Természettudományi Akadémia és a nagy Akadémia fúziója. Az ellenpólus megszűnésével új életet kezdtünk. Elhatároztuk, hogy — tudományáganként — modern szellemben újra megjelentetjük az Akadémia folyóiratait. Például az *Acta Physica* első kötetében az én értekezésem is megjelent, s ezzel együtt szépen megindult a tudományos élet. Mi azt akartuk, hogy Szent-Györgyi legyen az Akadémia elnöke. Ő azonban Kodály Zoltán javára visszalépett. Így lett Kodály Zoltán az Akadémia elnöke, amivel mi mindnyájan egyetértettünk. [...]

Az ezt követő eseményekről csak röviden akarok szólni, mert ezek már politikai folyamatok voltak. Közismert, hogy a Kisgazdapárt, amely többséggel győzött a választásokon, végül is felmorzsolódott. 1947-ben Nagy Ferenc, akivel én igen jó viszonyban voltam és Szent-Györgyi is, kénytelen volt elhagyni az országot. Majd bekövetkezett a Szociáldemokrata Párt és a Magyar Kommunista Párt fúziója, melyet követően egy olyan politikai folyamat kezdődött, amelyikre én csak azt tudtam mondani, hogy nem ilyenben nőttem fel, én már nem tudok olyan rendszert támogatni, amely az elnyomáson alapul. Nem kívánok én senkit sem vádolni, de azt mondtam, hogy ez nem megy, ez nem nekem való.

*Milyen megkeresések érték ebben az időszakban?*

Egy időben szó volt arról, hogy én leszek az Akadémia elnöke. Kodály Zoltán ugyanis igyekezett visszalépni az elnökségtől, mert az elnökséggel járó munka nagyon sok időt vett igénybe. Szent-Györgyi volt az alelnök, s úgy határoztak, hogy ő lesz az elnök. Közben Szent-Györgyi elment Svájcba. Nem sokkal később üzenetet küldött, hogy ő továbbmegy Amerikába és nem fog hazajönni. Ez 1947 őszén volt. Én is akkor határoztam el, hogy kifelé keresem az utat. 1947-ben Washingtonban jártam mint látogató, mert arról volt szó, hogy a Tungsram a régi szerződéseit felújítja a General Electric-kel. Nagy Ferenc éppen akkor hagyta el az országot, amikor hazaértem. Ez pont akkor történt, s szintén azt erősítette meg, hogy készüljek, mert úgy látszik itt már — hogy úgy mondjam — nem nő fű számomra. Ennek ellentmondani látszik, hogy akkoriban azt mondták nekem az Akadémián — a harmadik osztály elnöke voltam abban az időben —, hogy mivel Szent-Györgyi elment, legyek az alelnök és ebből a tisztségből majd automatikusan továbblépek az elnökség felé. Ez a perspektíva azonban, miután megtudtam, hogy egy elnöknek mik lesznek a feladatai, egyáltalán nem vonzott. Ha vállalom, akkor az azt jelentette volna, hogy nekem például a nevemet kellett volna adni ahhoz, hogy sok olyan embert, akit én derék, jó embernek tartottam, ki kellett volna hagyni az Akadémiából és beválasztani olyanokat, akiknek a tudományos értékéről nem voltam meggyőződve. Szerencsére ekkor meghívást kaptam a bécsi egyetemről, hogy ott előadásokat tartsak. Elvállaltam. Feleségem és az első házasságomból származó

11 éves lányom pedig vállalták, hogy utánam jönnek, pontosabban utánam szöknek. Én Bécsbe útlevéllal mentem, ők pedig az amerikai követség segítségével kerültek Ausztriába és végül is Salzburgban találkoztunk.

Amerikában a Georges Washington University meghívása alapján egyenesen Washingtonba jöttem. Itt kutatásaimat kívántam folytatni, s mivel akkor még nem beszéltem elég jól angolul, idegenkedtem attól, hogy mindjárt előadásokat is tartsak. Ebbe az egyetem készséggel beleegyezett és így — főként kutatással — hét évet töltöttem el az egyetemen.

1948 tavaszán volt az, amikor ezeket a lépéseket megtettem. Fiam már Salzburgban született, miatta egy kicsit várni kellett. Ők 1948 szeptemberében érkeztek ki ide. Nagy Ferencsel rögtön találkoztam, ő akkor már Herdonban lakott, és más washingtoni magyarokkal is kapcsolatba kerültem. Kovács Imrével pedig körülbelül csak 1-2 évvel később találkoztam. Azt mondhatom, rögtön be tudtam kapcsolódni az itteni életbe.

*Milyennek látta Magyarországot helyzetét?*

Mint egy parancsuralomnak, egy autoritárius államnak a helyzetét. Én sosem tudtam mást elképzelni — ez együtt jár foglalkozással —, mint szabadon kutatni. Tehát reménytelennek tartottam az otthoni helyzetet. Ez az állapot csak az 50-es évek derekán kezdett megváltozni, amikor Rákosi leváltására sor került és jött a magyar forradalom [...]

*Tehát Washingtonba jönnek, s volt-e remény arra, hogy visszatérjenek?*

Ittlétünket átmeneti helyzetnek tekintettem, de csak azért, mert meg volt a remény, hogy ez az általam embertelennek nevezett politika valamikor meg fog szűnni. Tehát, én mindaddig nem mentem volna haza, nem telepedtem volna vissza, amíg ez az embertelen állampolitika meghatározó volt. A forradalom alatt, 1956-ban azt gondoltam, hogy esetleg valami meg fog változni, de ezt november 4-e elsöpörte. Úgy hogy azóta közben persze megöregedtem, s most ilyen korban nem gondolja azt az ember, hogy visszamenjen [...]

*Tóth Pál Péter*

## HOGYAN LESZ VALAKI PROFESSZOR A LOWELLI EGYETEMEN?

*A sorozat előző két beszélgetése során a magyar-amerikai emigráció két korábbi generációjának egy-egy képviselője szólalt meg.<sup>1</sup> A II. világháború utáni néhány év emigránsai alkottak egy generációt, s az ötvenhatosok egy másikat. A nyolcvanas években érkezett Amerikába egy harmadik generáció. Ebbe tartozik Faust Rudolf, a Lowelli Egyetem professzora. Lowell százezer lakosú város Bostontól északra, egy óra járásnyira. Névadója a 19. sz. első negyedében Angliából gépeket idetelepítve textilipart alapított, a város kedvező közlekedési elhelyezkedését kihasználva. A város textilipara révén felvirágzott. Ez az ipar a II. világháború után elsorvadt, a város egyike maradt a Boston vonzáskörzetébe tartozó városoknak. A Lowelli Egyetemet vagy másfél évtizede alapította Massachusetts állam, a városban már régóta működő felsőoktatási intézmények integrálásával.*

*Kezded a Petrikben, folytattad a TTK-n,<sup>2</sup> majd a Papíripari Kutatóintézet ösztöndíjával ottmaradtál Wolframnál. Mi történt veled ezután Magyarországon?*

Három évet töltöttem a Papíripari Kutató állományában.

*Doktorátussal?*

Akkor még nem volt teljesen kész a doktorim, de a kísérleti munkát már befejeztem. Ezenkívül olyan kutatást is folytattam, ami a Papíriparinak kellett, és kb. egy hónapban egyszer kimentem hozzájuk, és beszámoltam arról, hogy ez a kutatás hogyan áll. Nem nagyon nézték jó szemmel, amikor kimentem. Ki ez az ember, aki az Eötvösön dolgozik, és mi fizetjük? A belső erőviszonyok megváltozása miatt '78 tavaszán végül is azt mondták, hogy „na, most már elég!”, és menjek ki dolgozni a Papíripari Kutatóba.

*Addig Wolframmal dolgoztál?*

Nemigen dolgoztam Ervinnel együtt, de azon a tanszéken voltam. Ervin nagyon jó tanácskezelő volt, de nem volt közvetlenül a témairányítóm. Azt mondta, hogy azt csinálók, amit akarok, abból írom a doktorim, amiből akarom. Doktormunkám annak a témának a

<sup>1</sup> Lásd a Magyar Tudomány 1988/4. és 1989/4. számát.

<sup>2</sup> Petrik Lajos Vegyipari Technikum, Budapest; Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar. Wolfram Ervin akadémikus (1921–1985), a kolloidika tanára az ELTE TTK-n



folytatása volt, amit még a diplomamunkámban kezdtem el. A munka előrehaladtával megakadtam. Bementem hozzá, és mondtam, hogy mintha nem az jönne ki, amit ő talán 5 vagy 10 éve publikált. Hát mit csináljak? Azt mondta erre Ervin, „Rudi, ne foglalkozz azzal, hogy én mikor voltam hülye (szó szerint ezt mondta!), csináld azt, amit jónak látsz”. Megcsináltam, lett is belőle cikk, megírtam belőle a doktorit, '78 decemberében ledoktoráltam.

Persze, amikor az ember kikerül a Papíripari Kutatóintézetbe, akkor jön rá, hogy azért más ám egy ipari kutatóintézet, mint az egyetem. Olyan szempontból nem veszett kárba az ott töltött idő, hogy megtanultam, miért van óriási szakadék egy egyetemi vagy akadémiai kutatóintézet és egy ipari kutatóintézet között...

### *Miért?*

Szerintem nem beszélék ugyanazt a nyelvet... Egyik is mondja a magáét, a másik is, és sohasem jutnak egyről kettőre. Az egyetem azt gondolja, hogy az ipari kutatóintézetek csak valami alacsony színvonalú kutatást csinálnak, majdhogynem fejlesztő kutatást, nem alapkutatást. Az ipari kutatóban viszont azt gondolják, hogy az egyetemek, meg az akadémiai intézetek csak olyan kutatással foglalkoznak, aminek abszolút nincs ipari jelentősége, úgyhogy ilyen szempontból jó volt, hogy kikerültem. Olyan szempontból nem volt nagyon szerencsés, hogy többen rossz szemmel néztek rám, gondolván, hogy „ő volt az, aki a mi pénzünkön az egyetemen doktorált, holott én is lehettem volna”. Annak idején nem volt sok doktori végzettségű ember a Papíripari Kutatóintézetben, amiből nekem elég sok nehézségem támadt, de hát ezeket valahogy átvészeltem. A fő probléma az volt, hogy valahogy úgy éreztem, nem vagyok kihasználva. Az ember kezd elfelejteni dolgokat, hogyha nem használja a tudását. Én nagyon sokszor próbáltam változtatni, de semmire sem jutottam. Annak idején a Papíripari Kutatóintézetet a vállalatok tartották fenn, és ők gyakorlatilag úgy adtak pénzt, hogy nemigen vártak cserébe komoly kutatást. Ez ugyanúgy ment, mint ahogy még régebben a vállalatok pénzt adtak az egyetemeknek, és nemigen vártak cserébe semmit. Az igazi gondok akkor kezdődtek, amikor én 78-ban Ági<sup>3</sup> után kijöttem Amerikába.

### *Hogyhogy Ági után?*

Hát Ági jött ki először, mert ő kapott eredetileg egy ösztöndíjat Angliába. De akkor létrejött az együttműködési szerződés a KKKI és az Akroni Egyetem (Ohio) között, amire Ágit Kennedy professzor meghívta. Meghánytuk-vetettük, és azt mondtuk magunkban, hogy Anglia itt van elég közel, már turista útlevelemmel is jártunk ott, de Amerika távol van, és annyira más világ, hogy lássuk, mi van ott... Így Ági kijött Kennedyhez. Annak idején volt egy olyan rendelet, hogy aki nem jön ki egy évnél hosszabb időre, az nem hozhatja ki a házastársát, csak hat hónap után. Végülis hat hónap és hosszas csetepaté után a Belügyminisztérium útlevelesztályán megadták a száznapos kilépési engedélyt. Kikerültem Akronba és itt voltam egy évig.

<sup>3</sup> Fehérvári Ágota, okleveles vegyész

*Akkor úgy kerültél ki, mint egy férj, akinek a felesége már Amerikában van. Mégis, volt valami elképzelésed, hogy fogsz kapni egy laborhelyet Kennedynél, vagy semmi ilyesmi előre nem volt rögzítve...?*

Volt ilyen, mert Joe azt mondta Áginak, hogy „Ó, persze, hát a férjed szintén vegyész, majd elhelyezzük”. Úgy is volt. Rendesen dolgoztam benn a laborban, mint ahogy a többiek, 8-9 órát. Három hónap után megkérdeztem: „Hát akkor kapok-e már valami fizetést?”. És azt mondta Joe, hogy most éppen nincs még pénze, de majd 1-2 hónapon belül lesz, és akkor majd utólag is megkapom a fizetésem. Megkérdeztem, hogy mégis mennyi lesz a fizetésem? Mire kiderült, hogy havi 100 dollár. Nagyon-nagyon keveselltem, mert úgy dolgoztam, mint bárki más. Hat hónap után Joe felemelte a fizetésemet havi 400 dollárra, úgyhogy ott maradtunk. A következő 4 hónap alatt végeztük azt a kutatást, aminek azután az eredménye egy szabadalom lett... Talán az volt a szerencsém, hogy úgy kezdtem el polimerizációval foglalkozni, hogy nem is nagyon értettem hozzá. Ezért volt bátorságom olyan ötletekkel előállni, amikkel a szakmában dolgozók nem mertek volna előhozakodni. Nem is terveztem, hogy miután csupán egy évet töltöttem polimerizációval, ebben az irányban fogom valaha is kutatói pályámat folytatni. '80-ban hazamentünk és jelentkeztem természetesen a Pápiripari Kutatóintézetben...

*...ahol szeretettel fogadtak...*

Hát azt nem mondhatnám, hogy szeretettel fogadtak, mert, ahogy hallottam, már fogadásokat kötöttek arra, hogy vissza jövök-e vagy sem. Megérkeztem egy nap késéssel, hát akkor lássuk a munkát! Mert ugye Amerikában az ember megszokja valahogy, hogy dolgozik, nem beszélget, nem mesél, nem tárgyalja meg a tegnapi tv-műsort, nem tárgyalja meg a vasárnapi focit — dolgozik az ember. Szóval, a kutatóintézet egyik része azt kérdezte: a Rudi hülye, hogy hazajött Amerikából? — gondolom abból kiindulva, hogyha ők kerültek volna ilyen szituációba, majdnem biztos, hogy nem jönnek haza. Másik része meg azt mondta: azért jött haza, mert nyilvánvalóan buta, mert hát ha nem lenne buta, akkor kinn valakinek csak kellett volna.

*Tényleg, miért jöttetek haza?*

Nem mondom, hogy honvágyunk volt, de egy év távollét elegendő ahhoz, hogy az itthoni dolgok megszépüljenek. Amikor először kinn van az ember Amerikában, minden új és kezdetben nem feltétlenül szimpatikus. Az elején — megmondom őszintén — nem szerettem ezt az országot, nagyon idegen volt ... Úgy kezdődött, hogy a repülőtérre megérkeztem, és ... — hat hónapja nem láttam a feleségemet — rohannék kifelé, amikor két szép szál legény megállít, hogy: FBI. Odaállok a falhoz, végigtapogatják a nadrágomat, nem rejtek-e valahol fegyvert, kipakoltatják a bőröndöt, mondom nekik: Uraim, most jöttem Magyarországról, hát nem tudják, hogy Magyarországon még se kábítószer nincs, se fegyvert nem lehet kapni...? Hogy miért engem vettek elő, fogalmam sincs, de ez a motozás egy fél óráig tartott, úgyhogy pár hónapba beletelt, míg ezt az első benyomást elfelejtettem. Közben az otthoni dolgok megszépülnek emlékezetünkben. Szébb lesz minden, maga a város, ahol élt az ember, a kőbányai világos sör jobbnak tűnik, mint a Budweis, és így tovább. Hát ezért.

*Mi lett az emlékképekkel hazaérkezések után?*

Magyarországon az volt a szokás, hogy mindenkinek volt vagy egy laboránsa, vagy egy technikusa. Mire megjöttem, azt elvették, mert az nekem nem kell, úgysem jövök haza. Az íróasztalomnál már más ült. Mégiscsak muszáj volt velem valamit csinálni, kerítettek egy másik íróasztalt. De hát már lehetett látni, hogy ennek nem lesz nagyon jó vége. Tudniillik én buta, naív fejfel — és azt hiszem, hogy ezen sok mindenki átesik — azt hittem, hogy azt, amit Amerikában tanultam, nem is a kémiában, de a kutatósszervezésben, hogy egyáltalán hogy kell kutatni, azt majd otthon fogom gyümölcsöztetni és ugye felvirágoztatni ezt a kis országot. Hát nagyon hamar kellett tapasztalnom, hogy ez nem így van. Merthogy Magyarországon, aki egy fejfel kiemelkedik a többiek közül, azt a többiek rögtön visszahúzzák. Ez a rendszer — legalábbis annak idején — arra volt tervezve, hogy mindenki egyenlő. Hogyha én többet tudtam a másiktól, vagy többet tudtam produkálni, akkor az legalább ugyanannyira rossz volt, mint ha valaki nem tudott semmit sem produkálni. A közepes szint volt a jó. Mondok egy példát. Nekiálltam dolgozni. A témámhoz kellett volna egy poroziméter. A Papíripari Kutató vett korábban egy vadonatúj porozimétert, amely ott állt már másfél évig egy kolléga laborjában, nem használták, ki se csomagolták. Mondom, hiszen ott van, vegyük elő, kezdjünk el rajta mérni! El is kezdtem, beüzemeltem, a technikust batanítottam, és utána már tényleg nagyon jól tudtuk használni. De hát ez is azt eredményezte, hogy azt mondták: a Rudi már megint kilóg a sorból, hát most megmutatta, hogy íme, nem kell ahhoz másfél év, hogy egy műszert, amire kiadtunk 40 ezer dollárt, elkezdjünk használni. Aki keményen kezdett dolgozni, azt a többiek rögtön kinézték.

*Mennyi ideig tartott ez a szfóvás?*

Két éven át. Akkor aztán, '82 novemberében megint ki tudtunk jönni Akronba.

*Ez hogy történt?*

Kennedy megígérte, hogy egy évvel a hazamenetelünk után engem ki fog hívni vendégkutatónak. A meghívólevél a kezemben volt már '80 nyarán, na de az akkor különleges eseménynek számított, hogy valaki hazajövele után 5 hónappal megint ki akar menni Amerikába. Hát hiszen — mondja nekem az igazgatóhelyettes — most voltál Amerikában! Mondtam neki, hogy én nem ösztöndíjjal voltam, én fizettem az utamat, fizetés nélküli szabadságon voltam. Mégis úgy lett elkönyvelve, hogy: „Te most jártál Amerikában, neked kuss!”. Másfél évembe került a kiutazásért folytatott küzdelem, mert többször azt mondták, hogy nem engednek ki. Szerencsére akkor a Papíripari Kutatóintézet igazgatója, Juhász, egy nagyon-nagyon jó meglátású, igazi menedzser-típusú ember volt, aki azt mondta: ha Rudit meghívják, akkor az csak jó lehet, mert tanul valamit, a nyelvet fogja beszélni stb.

*Mi volt az ambíciód akkor?*

Semmiféle olyan ambícióm nem volt, hogy én vezető szeretnék lenni, vagy egyetemen professzor, én egyszerűen csak azt szerettem volna a kutatásommal szolgálni, hogy valamennyire előre jusson ez a kis ország. Hogy új termékek legyenek, és a létezők minősége megjavuljon. Szóval azt szerettem volna, ha engem hagynak szépen ebben az értelemben kutatni. De ez sajnos nem ment.

*Végül is kiharcoltad valamilyen technikával, hogy eljöhessetek. Ezúttal tehát Ágotának volt lehetősége Veled jönni a házastárs jogán.*

Neki elvileg joga volt velem jönni, de gyakorlatilag nagyon sokáig nem volt lehetősége utazni. El kell mondanom, hogy mi volt az utolsó csepp a pohárban. Ágotának is nehézségei támadtak a munkahelyén. Szakmai nézeteltérésekről volt szó, és ezek áttértek igazgatási területre. Hát ebből aztán valami borzalmas kalamajka lett. Ott toltak ki vele, ahol csak tudtak, végül is a két év eltelte után nekem megvolt az engedélyem és ő elvileg kijöhetett volna velem, de nem kapott az igazgatási hierarchiától fizetés nélküli szabadságot. Ez volt az utolsó csepp a pohárban.

Az én véleményem szerint a magyar átlagpolgárt nem érdekli semmi. Áldemokratikus szavazásokon úgy teszik fel a kezüket, hogy szerintem, ha azt kérdezték volna, hogy, na emberek, most mindenkinek levesszük a fizetését, akkor is felemelték volna. Olyanok, mint a kis bárányok. És akkor itt van ez a forrófej... Rudi, akinek soha nem tetszik semmi, és mindig valami olyan ötlettel jön elő, amivel meg akarja változtatni a rendszert. Hát ez nem érti meg, hogy a rendszer az ilyen, és hogy ő nem tudja megváltoztatni?

Ez a két dolog, hogy t.i. engem a Papíripari Kutatóintézetben nagyon kikezdték, az említett okoknál fogva, és Áginak a munkahelyi kellemtelenségei hozzájárultak ahhoz, hogy úgy láttuk, itt mi nem tudunk egyről kettőre jutni. Végül is kijöttünk, de minthogy közben a kis Rudi megszületett és Ági elment GYES-re, gyakorlatilag már nem kellett az intézettől fizetés nélküli szabadságot kérni.

*Ez volt 1982 őszén?*

1982. november 22-én érkeztünk ki. Nehéz volt.

*Gyermekkel.*

Gyermekkel. 4 hónapos volt. Szerencsére Áginak vannak rokonai Indianában, és bár én Akronba mentem dolgozni, Indianapolisban szálltunk le a repülőgéppel, 2 kofferral — meg a Rudival. A rokonok nagyon kedvesek voltak, az első pár napot ott töltöttük, és Ágit a gyerekekkel otthagytam, mert hát valakinek lakást kellett keresni stb., s az sok munkával járt. Eljöttem Akronba, három nap után megvolt a lakás, kibéreltem, visszamentem Indianába, felvettem Ágit, és megkezdtük amerikai életünket...

*Hogy lesz valaki professzor a Lowelli Egyetemen?*

Ott kell elkezdenem, hogy végülis hat évet voltam Akronban vendégkutató, ami nem nagyon könnyű dolog. Egy-két évet az ember letölt, de amikor már úgy 35-36 éves, akkor azt kérdi, hát még mindig vendégkutató vagyok? Hozzá kell azt is tennem, hogy az egész azért volt 6 év, mert Ági, mielőtt kijött, megírta a kandidátusi disszertációját otthon. Megvolt a véleményezése is, elfogadták, de még mielőtt védésre került volna sor, kijöttünk. Most mi feltettük magunkban azt a kérdést, hogy hagyjuk-e ezt a fokozatot elveszni, vagy Ági hazamegy és megvédi. S úgy döntöttünk, újabb hercehurcáktól félve, hogy inkább hagyjuk a kandidátusit elveszni. De doktori grádus nélkül — főleg polimerkémiában, de akár-milyen kémiában — megélni nehéz, ezért Ági diák lett, doktorandus az Akroni Egyetemen.

*Kennedynél doktorált?*

Kennedynél, persze, de be kellett iratkozni az egyetemre. Mezeizve nem lehet doktorálni. '87-ben már ott tartottunk, hogy valahogy el tudjuk tervezni a jövőnket, mert Ági végez, és én is el tudok helyezkedni valahol. Közben született egy másik gyerek is. Két gyerek

mellett doktorandusznak lenni, előadásokra bejárni Áginak sem volt könnyű, mert akkor már ő is elmúlt harminc-egy-két éves. Hál'Istennek a magyar oktatás még mindig egy fokkal jobb, mint az amerikai, tehát megvolt az alapja. De azért csak keményen kellett tanulni. Az előadások általában este voltak, olyankor én voltam otthon a két gyerekkel, fürdetttem, ettettem őket. Nehéz évek voltak azok. Mindegy, elteltek, s végül is '87-ben elkezdtem állás után nézni. Kizárólag egyetemi állást kerestem, ahol kutatással lehetett foglalkozni.

*Amerikai Kémikusok Egyesületén keresztül kerestél állást?*

Nem, csak abban az értelemben, hogy a legtöbb állásajánlat az ACS-nek a Chemical and Engineering News című hetilapjában van meghirdetve, és azokra válaszoltam. Egy-két állásról más forrásból hallottam, és azokra is jelentkeztem. Nagyon sok helyre elküldtem a pályázatomat.

*Volt vagy két tucat?*

Talán annyi nem, de másfél tucat biztos volt. Abból meghívtak 5-6 helyre. Mikor megtudtam, hogy Lowellben polimerkémikust keresnek, nagyon megörültem, mert Boston környékét már akkor ismertük. Boston az egyik legeurópaibb város Amerikában, s én városi ember létemre nehezen találnám fel magamat vidéken. Ebből az 5-6 helyből meghívtak egy párra, és akkor leszűkült a választék azokra, ahol Ági is kaphatott állást a közelben, mert egy polimerkémikusnak könnyű elhelyezkedni, kettőnek ugyanazon a helyen már nehéz.

Amikor megérkezett a Lowelli Egyetem ajánlata, akkor tudtuk már, hogy Ági mehet a Polaroidhoz. Gyakorlatilag más választása nem volt, mert a Polaroid az egyetlen olyan cég itt a környéken, ahol bármiféle polimerizáció van. Mehettünk volna az ipari kutatásba mindketten, elég nagy fizetésért. Áginak nagyon-nagyon jó fizetést ígértek, akkor, amikor minden kezdő PhD. kb. évi 40 és 45 ezer között keresett, Áginak 55 ezer dollár kezdő fizetést ajánlottak. Végül is döntöttünk. A pénz jó, ha van, de vannak más dolgok is. Én szerettem az akadémiai szabadságot, nem szerettem, ha megmondták, hogy ezt vagy azt kell csinálni. A másik szempont pedig az volt, hogy ha egy vállalathoz megy az ember, ugyanúgy megvan a könyöklés, mint Magyarországon, s én mindig nagyon rossz voltam könyöklésben...

*Mondd el pontosabban, hogy miképp zajlik ez a pályázati processzus a pályázó szempontjából nézve!*

Az ember ír egy életrajzot. Ennek megvannak a maga szabályai. Sokkal formálisabb, mint az odahaza szokásos önéletrajz, ám nagyon informatív. A pályázatban aztán leírja, hogy mi a kutatási érdeklődése, hány cikke van, hány előadást tartott, milyen oktatási elképzelése van. Ezt küldi el az állást hirdető egyetemre. Amikor elkezdtem állást keresni, engem már elég jól ismertek a szakmában a Kennedynél eltöltött hat év munkája révén. Kennedy ilyen szempontból nagyon jó menedzser volt, akkor már sok konferencián előadtam, volt vagy 21 cikkem. Miután beküldte az ember az életrajzot, felhívják telefonon, hogy szeretnék meghívni egy interjúra. Az interjú nagyon fárasztó dolog. Majdnem minden interjú olyan, hogy az ember előző nap odaérkezik, és az interjút követő napon elutazik. Már maga a repülőt is fárasztó, másnap bemegy az egyetemre, ahol a kollégák egymás után próbálják az embert kiszipolyozni és megtudni, hogyan viselkedik „under stress”. Fél-óraig koncentrálni is nehéz, de amikor az ember elfárad, akkor jön egy újabb ember, s körülbelül 5-6 emberrel kell beszélni. Ezután kell tartani egy kb. 40-45 perces előadást, amit

vita követ. A beszélgető partnerek jelentést írnak benyomásaikról és véleményükről, rangsorolva a pályázót a többi jelölt között.

Miután elegendő számú jelöltet meghallgattak, összeül a jelölőbizottság, és eldöntik, hogy kinek tesznek állásajánlatot. Ekkor kezdődik az alkudozás arról, hogy milyen fizetéssel — ami általában 60 és 100 ezer dollár között változik — és milyen státusba (assistant professor, associate professor, full professor) veszik fel.

Volt még egy hely, ahova szerettem volna elmenni, bár Ági nem talált volna munkát a környéken. Ez az egyetem polimerkémiaiában az Akroni Egyetem szintjén van, és nemsokára el fogja hagyni Akront. Nagyon sok nagyon neves polimerkutató odament már, sok pénzük van, sokkal több, mint Akronnak. Nem vettek fel, mert — ez is vicces volt — az amerikai rendszerben ugyanaz van, mint Magyarországon. Amikor meghallottam, hogy van egy ilyen felvétel a ... egyetemen, felhívtam 1-2 olyan embert, akit ismertem: „Hallottál arról, hogy ...-en keresnek egy polimerkémikust?” „Hát persze, hallottam, de az a hely már foglalt.” „Hogy-hogy foglalt?” „X.Y.-t veszik fel oda, mert itt Amerikában az a rendszer, hogy a statisztikát be kell tartani. Ha a tanszéken nincs nő és nincs színes bőrű, akkor az rossz pont. Minden munkahelyen így van különben, hogy a nő és a színes bőrű majd hogy nem elsőbbséget élvez.”

*Ez az equal opportunity employer?*

Igen, mert ugye, ha van egy jelentkező, aki fekete vagy nő, akkor nyilván azt veszik föl arra a pozícióra...

*ha egyébként megfelel...*

... ha egyébként megfelel. Namost itt volt ez az X.Y. hölgy, akiről már el volt döntve, hogy oda felveszik. Erre megkérdeztem Joe-t, hogy mi a helyzet. Azt mondja Joe nekem: „Nem, hát ez nem lehetséges, az egy state university, ha ezt valaki megtudja, elveszik tőlük a pénzt. Menj csak el oda interjúra!” Elmentem interjúra, és ismertem ott mindenkit. Megkérdeztem egy nálam néhány évvel idősebb kollégát: „Mondd, igaz az, hogy ez az állás már be van töltve?” „Hát — mondta —, van rá esély, de hidd el, hogy ha rajtam múlik, ekkor nem ő lesz, akit fölvesznek, hanem te!” És meg is mondta, hogy miért. Ezt az országot az emigránsok tartják fenn. Azt a szintet, amit Amerika elért, annak köszönheti, hogy az emigránsok, akik kijönnek, nagyon keményen, szinte a jég hátán is megélve dolgoznak, az egyetemen is megállják a helyüket. Végül is nem vettek föl, akkor eljöttem Lowellbe, elkezdtem tanítani és berendezni egy polimerkémiai laboratóriumot.

*Mi a családi nyelv odahaza?*

Magyar.

*Oda-vissza? Tehát a gyermekek magyarul válaszolnak?*

Hát sajnos nem. Magyarul kérdezzük, és ők legtöbbször angolul válaszolnak. Néha valami oknál fogva — mindig meglepődök — egyszer csak folyamatosan, szépen, akcentus nélkül mondanak egy mondatot, vagy megkérdeznek valamit magyarul.

*A nagyszülők iteni látogatása...?*

Ez is hozzájárult ahhoz, hogy itt voltak 3 hónapig. Érdekes, hogy mindegyik gyermek első nyelve a magyar volt, azt tanulták meg, olyannyira, hogy mikor Rudi elkezdett óvodába

járni, egy hónap után azt mondták nekünk az óvodában, hogy a gyerek még mindig nem beszél angolul, valamit kellene csinálni, tanárt kellene venni hozzá. És 6 hét után úgy elkezdett beszélni angolul, mint a vízfolyás. Azóta sajnos — ugye ők 8 órát iskolában meg az óvodában angolul beszélnek — az a 3 vagy 4 óra, amit mi velük töltünk, úgy látszik, nem elég ahhoz, hogy magyarul is beszéljenek. Sajnálatos dolog, de nem csinálunk belőle ügyet. Sok szülő, különösen a kínaiak pl., nagyon nem szeretik ezt... Sose fogom letagadni, hogy magyar vagyok, hogy Magyarországon születtem, de az én véleményem szerint, ha valaki eljut arra a döntésre, hogy azt mondja: nincs más hátra, máshol kell leélned az életedet, akkor próbáljon a lehető leggyorsabban és legjobban beilleszkedni abba a társadalomba, ahol él.

*Aki Rómában él, az éljen római módon.*

Így van, pontosan. És azért mondom azt, persze, hogy angolul beszélnek, hát itt élnék, itt fognak felnőni, itt fognak dolgozni, itt lesz családjuk. De nagyon szeretném, ha megtartanák a magyar nyelvet, legalább a beszéd szintjén.

*Térjünk vissza egy kicsit Akronba! Próbáld azt a hat évet, amit ott töltöttél, valahogyan jellemezni. Ugye hat évet töltöttél ott?*

Csaknem hat évet, nem egészen annyit. Az első: sok munka, sok-sok munka, nagyon sokat dolgoztam; a második, hogy nagyon sok élvezetet találtam abban, amit ott csináltam. Lehet, hogy már soha többé nem fogok tudni visszamenni az üvegeszközeimhez, és sajátkezűleg végezni a labor munkát. Nagyon nehéz megmagyarázni, hogy milyen érzés az, amikor alkot valamit az ember, felismer egy új jelenséget, és nemcsak rácsodálkozik, hanem képes megmagyarázni. — A dolognak az a lényege tehát, hogy ezeknek az érzéseknek a kifejlődését, az alkotás örömet — úgy érzem — nem gátolta meg Akronban semmi. Semmi. Se szervezet, se főnök, se lakás..., se anyagi. Nem volt nekünk soha sok pénzünk, de volt annyi, hogy meg tudtunk élni belőle. Spórolni sokat nem tudtunk, de hát az nem is volt szándékunk abból a vendégkutatói fizetésből. Én azt hiszem, hogy a rendszer az, amely mindent megad, és segít az embernek, hogy kihozhassa magából, amit csak tud, a maximumot. Nem véletlen az, hogy ugyanaz a magyar ember, aki otthon nem tud produkálni, mert nincs ez a szellemi szabadság, ide kijön, és valahol, valamikor viszi valamire, olyan dolgot alkot, ami maradandó és híre megy. És aztán, hogy itt híre ment, és visszakerül Magyarországra, akkor fogadják be otthon is. Én a rendszert tartom a legfontosabbnak, amely hozzásegíti az embert az alkotáshoz.

*Hogyan jön létre ez a hozzásegítés? Hát nem fogja meg a kezdet itt aztán az égvilágon senki...*

Senki nem fogja meg.

*Valamit mondtál korábban Kennedy menedzser stílusáról. Elismerő szavakat. Tudod ezt egy kicsit részletezni? Mert mintha az ő személyén keresztül valósulna meg az a szellemi szabadság, amiről beszéltél.*

Azért mondtam, hogy jó menedzser, mert hagyja az embereket dolgozni. És amikor hagyják az embereket, sokkal többet ki tudnak hozni magukból, mint ha ott állnak mögöttük egy ostorral. Joe, ha látta, hogy valahol nem megy a dolog, a gyerek nem annyira ambiciózus,

nem annyira ügyes, lelassult a kutatásban, tudta, hogy hogyan kell felgyorsítani. Sose mondta azt, hogy márpedig te legyél itt többet. Megcsinálta például, hogy ráállított egy másik gyereket ugyanarra a témára, és máris kialakult egy verseny, ami aztán azt eredményezte, hogy az, aki idáig nem volt produktív — „Hé, hát már ő is az én témámon dolgozik?” - nekiállt nagyon dolgozni.

*Elismerem, hogy ez a munkatársakkal való bánásnak nagyon elegáns módja. De nem lehet úgy produktív egy tanszék, ha a tanár a „vak tyúk is talál szemet” álláspontra helyezkedik.*

Igen, ő hagyja, hogy mindenki azt csinálja, amit akar. De ő tudja, hogy mi van a szakmában. Milyen kutatásokat folytatnak, mi az, amire igény van, mi az, amit lehetne használni, mert volt az iparban is, és utána került az egyetemre. Ezeket ő csak elmondja, és akkor az emberek elkezdnek kutatni. Ő hozzájuk se szól három hónapig. Három hónap után azt mondja: üljünk le, nézzük meg, hogy van-e valami. Ha úgy látja, hogy nagyon rossz irányban haladnak, akkor csak annyi lökést ad, hogy megint visszaterelje a munkát ebbe a kis csatornába. És akkor megint hagyja ebben a kis csatornában kóborolni, de csak addig, amíg nem észleli, hogy az illető eltévedt, és akkor újra visszabillenti. Meghagyja a szabadságérzetét az embernek, hogy azt csinál, amit akar. Végül is azért mégse azt csinálta az ember, amit akart, de kis, rövid utakon saját maga megtanulta, mi az, ami rossz, merre nem szabad menni, mi az, ami jó. Minden hónapban van egy csoportgyűlés — Kennedynak elég nagy csoportja volt, vagy 18 ember —, ahol valaki beszámol arról, hogy hol tart a kutatásban. A csoportból mindenki hozzászól: megkritizálja, azt mondja, hogy nem így kéne csinálni, úgy kéne csinálni, szerintem ez nem így van, úgy van stb. Már ez is nagyon sokat segít a kutatásban...

*Bocsáss meg, hogy félbeszakítom itt a mondatot: a kutatónak ilyenféle kezelése nem vezérlés, hanem a feedback létrejöttének a lehetősége. Amit a kutató maga nem vesz észre, azt egy ilyen szemináriumon, beszélgetésen ki lehet fejteni, hogy aztán ő vonja le a következtetést. Ez érdekes...*

Otthon, a Kolloid Tanszéken két eset volt: vagy nagyon-nagyon szoros irányítás alatt állt az ember, vagy pedig egyáltalán nem irányították, és akkor megvolt annak a lehetősége is, hogy a tapasztalatlan kutató olyan ingoványra téved, ahol aztán semmiféle sikerre nem számíthat. Joe ezzel a kezeléssel megtanítja a kezdőt arra, hogy hogyan kell kutatást szervezni. És nem is veszi észre az illető, hogy Kennedy ezt tanítja, azt hiszi, hogy saját maga jött rá, saját maga tanította meg saját magát a kutatás mesterségére.

*Mégis, miért jöttél el Akronból, ebből a környezetből?*

Akronban nem volt akkor éppen felvétel, tanári felvétel. Egy évvel azután, hogy idejöttem, jelent meg egy pályázati hirdetés a Chemical and Engineering News-ban. Erről már tudtam előre, mert mondták, hogy az egyik professzor nyugdíjba készül. Az Akroni Egyetemen épül egy új polimerkémiai épület, és felvesznek három professzort. Ez azonban nem jelenti azt, hogy vissza fogok menni. A dolgot az embernek ilyenkor mérlegelni kell. Az Akroni Egyetemen a polimerkémiaiban mindenki nagyágyú, úgyhogy sokkal jobban föl tudnak magukhoz emelni, szakmailag tehát jobb lenne visszamenni. Itt, Lowellben viszont nagyobb szükség van rám, mint Akronban.



*Még valamit szeretnék kérdezni. Nemcsak ezen az egyetemen, hanem Amerikában általában, az évfáratoknak a háromnegyede jár egyetemre. Mi ennek a magyarázata?*

Hogy miért jár olyan sok ember egyetemre? Szerintem az amerikai ifjúság elkényeztetett, mert elvégzik a gimnáziumot, de ez még nem sokat jelent, mert nincs egy nemzeti gimnáziumi curriculum, nincs olyan, hogy a gimnáziumban mindenkinek el kell végezni matematikát, biológiát, földrajzot és így tovább. Ebből aztán az következik, hogy miután elvégezte az illető a gimnáziumot, azt látja — manapság különösen —, hogy nincs, vagy nagyon kevés az olyan munka, amit gimnáziumi végzettséggel el lehetne vállalni. Ma már minden álláshoz kell valamilyen egyetemi képesítés. Igazán nem túlzok. (Tudod, amerikai egyetemeken az a szokás, hogy a fakultás legfiatalabb tagja végigtanítja az alaptárgyakat. Én magam itt általános kémiát tanítottam gólyáknak. És úgy kellett tanítanom, hogy a társaság java része nem tudta, mi a logaritmus.) Szóval a gyerek befejezte a gimnáziumot, most 18 éves, mind ez ideig együtt élt a szüleivel, most úgy érzi, hogy ő már felnőtt lett. Dolgozni nincs kedve, mit csináljon? — eljön az egyetemre. S persze itt az a szokás, még akkor is, ha a helybéli egyetem jobb, mint a másik, három várossal odébb, hogy elmegy a családi háztól. Az állami egyetemeken a tandíj mondjuk 1500 dollár, nem nehéz megkeresni alkalmi munkával. A diákélet olcsó és mindenestre színesebb, mint valami irodai munka. Három év alatt, ha van kedve tanulni, befejezi és kap valami fokozatot, amivel aztán, hogy úgy mondjam, fix állásba mehet. Azt hiszem, hogy egy amerikai fiatal ekkor tart ott, ahol nálunk valaki az érettségi idején. Ha nem végez három év alatt, igazán nem számít, van ideje... Ez a magyarázata annak, hogy a beiskolázási létszám olyan magas az állami egyetemeken. A magánegyetemeken gyökeresen más a helyzet. Ott kemény tanulás és kemény verseny van.

*Benedek Pál*

#### **A következő szám tartalmából:**

*Andorka Rudolf: Homo socio-oeconomicus*

*Pach Zsigmond Pál: Széchenyi, Metternich és az Al-Duna szabályozása 1833—34-ben ifj. Kálmán Béla: Napjaink új tudománya: A Nap—Föld fizika*

*Verő József: Fenygetik-e Magyarországot mágneses viharok?*

*Pataki Ferenc: Bűnbak-jelenség*

*Harmat Pál: Az antipszichiátria fogadtatása Magyarországon*

*Fehér M. István: Racionalizmus — irracionalizmus*

*Horváth Pál: Antropológiai törekvések a modern keresztény bölcseletben*

*Hírek a szellemi értékek hasznosításáról*

## Az elnökség napirendjén: Az Akadémia és a külföldi magyar tudományosság

A közgyűlés utáni első ülésén a határainkon túli magyar tudományosság helyzetéről, lehetőségeiről és az ezekkel összefüggő hazai teendőkről tárgyalt az elnökség. Az előterjesztés, amelyet Láng István főtitkár írt alá, bevezetőjében kiemelte a kérdés kettős jelentőségét, hiszen egyrészt a kulturális-szellemi élet, az oktatási és tudományos rendszer egy kisebbség számára alapvető fontosságú a megmaradás szempontjából, másrészt a hazai társadalmi, jogi, politikai, gazdasági és kulturális reformfolyamatokat gyorsíthatja a külföldön élő magyar szaktekintélyek részvétele, tapasztalataik átadása.

Első alkalommal 1990. februári rendkívüli közgyűlésén foglalkozott az Akadémia ezzel a kérdéskörrel, amikor bevezette a külső tagok megválasztásának lehetőségét. Az 1990. évi rendes közgyűlés 34 külső tagot már meg is választott, akik közül heten a szomszédos országokban élnek, többségük pedig szétszórva a diaszpórában. Emellett a tiszteleti tagok sorában 22 magyar származású tudós van.

Az MTA Kutatás- és Szervezetilemző Intézete két éve foglalkozik a határainkon kívüli magyar tudományosság kérdéseivel. Nyilvántartási rendszert létesítettek (jelenleg 1900 adatlapnál tartanak), és összegyűjtötték azoknak a hazai alapítványoknak adatait, amelyek mint szponzorok számításba vehetők. (A KSZI listáján 58 különböző alapítvány neve szerepel.) Mindezekon túlmenően a gyakorlatban létezik magyar-magyar együttműködés, elsősorban informális síkon.

Az előterjesztés részletes javaslatokat is tartalmaz. A lehetséges tennivalók első körébe az Akadémián némiképp túlnyúló, de részvételét, kezdeményezését igénylő feladatok kerültek. Ilyennek tekinthető, hogy az Akadémia kezdeményezze egy egyszerű, jól koordinált munkamegosztás és egységes koncepció kialakítását, hogy a különböző irányokból érkező segítő szándék a jövőben hatásosabban érvényesülhessen.

Külön szó esik az Athenaeum Graduate School feladatairól, elsősorban a szomszéd országok magyar kutatóival kapcsolatban, akik számára anyagi támogatást kellene nyújtani posztgraduális képzésükhöz.

Az Akadémia testületi feladataként osztályközi bizottság megalakítására tesz javaslatot az előterjesztés, amely hosszú távon lenne hivatott a környező országokban, illetve a diaszpórában működő magyar tudósokkal való kapcsolatok kiépítésére és gondozására. E bizottság titkársági feladatait a KSZI vagy a testületi titkárságok láthatnák el, utóbbi esetben diszciplináris alapon, az illetékes osztályhoz kapcsolódva.

A téma kezeléséhez jelentős segítséget nyújtottak a Magyar Tudomány szerkesztősége által feltett körkérdésre beérkezett (és feldolgozott) válaszok. Kitűnt belőlük, hogy a külső tagok mindenekelőtt a valódi kapcsolattartás lehetőségeit igénylik, jelzik, hogy szívesen bekapcsolódnának a magyarországi tudományos életbe, egyesek még a kapcsolattartás anyagi terheinek egy részét is átvállalnák.

Nyilvántartási, dokumentációs jellegű teendő volna a szomszédos országokban és a diaszpórában élő valamennyi magyar származású akadémikus regisztráció elkészítése a KSZI adattárának továbbfejlesztésével, együttműködésben az OSZK nyilvántartásával.

A határainkon túli magyar tudományosság helyzetének további feltárása, a meglévő és formálódó kulturális-tudományos intézményrendszer leírása, bemutatása a fejlesztésre irányuló ajánlások kidolgozásával együtt a további kutatási feladatok közé tartozik. Ennek a kutatómunkának bázisa a KSZI.

A határozati javaslat három pontja a fenti elgondolások megerősítését tartalmazza.

Az elnökségi vita hozzászólói üttörő jelentőségűnek, sikeres munkának minősítették az előterjesztést és további javaslatokkal egészítették ki. Ilyen volt a Hungarológiai Társaság elnökének arra vonatkozó megjegyzése, hogy a határainkon túli magyar tudó-

mányosság támogatásának koordinálását az Akadémiának kellene felvállalnia, az anyagi alapok és a dokumentációs bázis megteremtésével együtt. A valóságos támogatáshoz pedig mindenképpen indokolt a szervezeti keretek kiépítése.

Javaslat hangzott el az erdélyi anyag bővítésére, illetőleg a jugoszláviai és kárpátaljai helyzet feltárására, ahol még olyan intenzitású kapcsolataink sem alakultak ki, mint Erdélyben. Kiegészítésként mondta egy elnökségi tag, hogy a személyeken kívül a szervezetekről is készüljön regiszter. Különösen hasznos lenne tudományos-kulturális egyesületekkel felvenni a kapcsolatot és szorgalmazni a szomszéd országokban élő magyar kutatók meghívását, nem csupán látogatóként, hanem munkavégzésre (pl. kutatóhelyeken) vagy egyetemi előadások megtartására. Ezzel az ott élő magyarok helyzete volna javítható. Az együttműködésnek az intézetek közötti kapcsolatok szorosabbra fűzése is fontos része lehet, különösen a szomszédos országok esetében.

Az elnökség egyik tagja megismételte korábbi javaslatát, miszerint akadémikusok és akadémiai intézmények felajánlhatnák feleslegessé vált könyveiket, folyóirataikat, eszközeiket, például a Bolyai Egyetem vagy más szomszéd országbeli intézmény számára. Ezt valakinek meg kellene szervezni. Hasznos lenne, ha egyetemi tanáraink közül minél többen vállalnának néhány évi munkát szomszéd országbeli egyetemeken, mindenekelőtt az új tudósnemzedék nevelése, felkészítése érdekében.

Nem annyira a testületi jellegű, hanem inkább a konkrét tevékenységre irányuló kapcsolattartást tekintik fontosnak, javasolva például diszciplináris mátrix összeállítását.

A Nyugat-Európában és Amerikában élő magyar kutatókkal legcélravezetőbb szakmai konferenciákon, szakjellegű összejöveteleken találkozni és lehetőleg olyan rendezvényekre tanácsos meghívni őket, amelyeket maguk finanszírozhatnak, például alapítványok segítségével.

A vita végén Láng István rögzítette: a Nemzetközi Kapcsolatok Bizottságának alakuljon speciális munkacsoportja a fenti tárgykörben koncipiáló szerepet vállaló testület előkészítésére, s az új bizottság fél éven belül alakuljon meg. Az Akadémia főtitkára vizsgálja meg, hogy e tevékenység támogatására milyen anyagi feltételek biztosíthatók, a Kutatás- és Szervezelemező Intézet legyen-e a munka titkársági bázisa.

Szorosan illeszkedett az első napirendi ponthoz a külső tagokkal való kapcsolatok erősítését célzó elemző beszámoló, Kőpeczi Béla r. tagnak, a Magyar Tudomány főszerkesztőjének előterjesztésében. Arról adott tájékoztatást az írásbeli összefoglaló, hogy a Ma-

gyar Tudomány szerkesztősége 1990 júniusában kérdést intézett a májusban megválasztott tiszteleti és külső tagokhoz. (A beérkezett válaszok a Magyar Tudomány 1991. 1., 2. és 3. számában olvashatók.)

A válaszok egyik legjellemzőbb vonása az a rendkívüli segítőszándék, amellyel a tiszteleti és külső tagok a magyar Akadémiához fordultak, azt várva és remélve, hogy tudásukat, kapcsolataikat a magyar tudomány érdekében hasznosíthatják. Az Akadémiához ilyen típusú kéréseket intéztek:

- határozzák meg pontosan a külső tagok helyzetét, feladatait és erről tájékoztassák őket;

- a magyar tudományos élet figyelemmel kísérésehez szakterületük akadémiái folyóiratait — esetleg cserepéldányok ellenében — kaphassák meg;

- magyarországi tartózkodásaik során hívják meg őket az illetékes tudományos osztályok, illetve szerveznek számukra találkozókat, kötetlen beszélgetéseket a magyar kollégákkal;

- szeretnének rendszeres tájékoztatást kapni az MTA vezető testületeinek tevékenységéről, a tudományos közéletéről, ezért szeretnék megkapni a Magyar Tudományt és az Akadémiai Értesítőt;

- a legtöbben székfoglaló előadás megtartását tervezik, s ha utazásuk akadályba ütközne, szívesen látnák előadásuk szövegének megjelentetését.

Az együttműködéshez olyan felajánlások fogalmazódtak meg, mint közreműködés tudományterületük magyarországi helyzetének felmérésében vagy a tudománypolitika kialakításában; részvétel közös kutatási programokban és a tudományos továbbképzésben (pl. az Athenaeum Bizottságokban); konkrét problémák megoldásához vállalnának tanácsadói szerepet, tartanának előadásokat, vállalkoznának lektori tevékenységre, illetve saját műveik megküldésére, segítséget nyújtanának külföldi tanulmányutak megszervezéséhez, szívesen találkoznának a külföldre utazó magyar kutatókkal.

Az előterjesztés határozati javaslata helyesnek tartaná az új akadémiai alapszabályban és ügyrendben pontosan meghatározni a külső tagok helyzetét, jogait és kötelezségeiket. Javasolja, hogy a tudományos osztályok tegyék szorosabbá kapcsolataikat a külső tagokkal, saját felajánlásaikat megfelelő módon vonják be őket a különféle munkálataikba, s az Akadémia teljesítse kérésüket a folyóiratok és egyéb kiadványok megküldése, cseréje tekintetében.

Az elnökség tagjai egyetértéssel fogadták a beszámolót és saját személyes tapasztalataikkal megerősítették a javaslatok jogosultságát. Többen kifogásolták, hogy rendezetlen jelenleg a külső tagok székfoglaló előadásának ügye, néhányan sürgették ennek egyszerű szabályozását, bár azt senki nem kívánta, hogy

kötelezővé válnék az előadások megtartása. Fontos, hogy az Akadémia minden érintettet tájékoztasson a hazai elvárásokról és a felajánlható lehetőségekről.

A továbbiakban jóváhagyta az elnökség Rózsa György c. egyetemi tanár, az MTA Könyvtára főigazgatójának és Ujfalussy József alelnöknek az előterjesztésében a könyvtár szervezeti szabályzatát, majd ugyancsak Ujfalussy József alelnök javaslatára a TMB személyi összetételét. Ez azért vált szükségessé, mert a TMB tagjainak hároméves megbízatása 1991. június 30-án lejár. Az alelnök javaslatában két variáció sze-

repelt: a személyi összetétel megújítására irányult az egyik, és a jelenlegi összetételű bizottság megbízatásának meghosszabbítására a másik. Az elnökség a hosszabbítást fogadta el, a huzamosan külföldön tartózkodó Nyíri J. Kristóf helyett Poszler György 1. tag felkérésével.

Az elnökségi ülésen sor került még — Herman József 1. tag előterjesztésében — az 1991. májusi közgyűlés határozatait végleges szövegének kialakítására és jóváhagyására. (A határozat szövege az Akadémiai Értesítőben jelenik meg.)

RR

## AJÁNLÁS SZERZŐINKNEK

Amint már bejelentettük, a Magyar Tudomány is áttért a számítógépes előállításra (szedés, tördelés). Kérjük azokat a szerzőinket, akik maguk is számítógéppel készítik anyagaikat, hogy a következőket vegyék figyelembe:

- mivel mi szövegszerkesztőként WORD 5.0-öt használunk, amennyiben lemezen adják át a cikkeiket, ezen a nyelven kérjük (a lemezt átmásolás után visszaadjuk);
- a kinyomtatott anyagon vagy a lemez címkéjén tüntessék fel a *file-nevet* (a kiterjesztés mindig DOC legyen);
- ha másfajta szövegszerkesztőt használnak, kérjük tüntessék fel annak a nevét és verziószámát is.

**Nagyon fontos:** kérjük, feltétlenül ellenőrizték az átadott program (és lemez) vírusmentességét!

A továbbiakban megismételjük már korábban közreadott ajánlásainkat:

- lehetőség szerint széles margót hagyjanak és kettes sortávolságnál sűrűbben ne írjanak;
  - mátrixnyomtatóval nyomtatáskor ügyeljenek arra, hogy a betűk eléggé feketék legyenek (legyen kellő mennyiségű festék);
  - nagy örömet jelent, ha sokféle betűtípussal írhatunk, ezt sokan kihasználják, ugyanakkor a nyomdai szerkesztés szempontjából kedvezőbb, ha az alapbetűtípuson kívül legfeljebb csak *kurzív* (italics, underlined) és **félkövér** (boldface) betűt használnak;
  - a bekezdéseket nem kell tabulálni, csak *enterrel* új sorban kezdeni;
  - megkönnyíti a szerkesztést, ha a kéziratokat *két példányban* küldik be.
- Köszönjük, hogy ezzel is elősegítik munkánkat!

A szerkesztőség

## A TRIBUTE TO PAUL ERDŐS

*Szerkesztette: Alan Baker, Bollobás Béla és Hajnal András*

Erdős Pál 75. születésnapjáról többször és többféleképpen emlékeztek meg: tudományos ülésszakokat tartottak a Cambridge-i Egyetemen és Budapesten, amelyet a Bolyai János Matematikai Társulat és az MTA Matematikai Kutatóintézete közösen rendezett meg. A Magyar Tudomány egy interjút szentelt az évfordulónak, amelyet e sorok írója készített (Magyar Tudomány, 1988. 3. szám 213-221. o.)

1990 végén további megemlékezésekre került sor egy 478 oldalas könyv alakjában, amelyet a Cambridge University Press adott ki, amiben tisztelői és munkatársai egy-egy dolgozattal járultak hozzá a kötet anyagához. A könyv tehát cikkgyűjtemény jeles szerzők munkáiból. Ez és a nyomdai átfutás késedelmessége magyarázza az eltérést az 1988 márciusi születésnap és a könyv megjelenésének dátuma között.

A mű előszava ezekkel a mondatokkal kezdődik: „Ez a könyv Erdős Pálnak van dedikálva, aki alapvetően befolyásolta századunk matematikáját. Munkássága kiterjedt a számelméletre, komplex függvénytanra, valószínűségszámításra, geometriára, interpoláció-elméletre, algebrára, halmazelméletre és talán mindenekelőtt a kombinatorikára.” Ez a meglehetősen véletlenszerű felsorolás talán nem is fedi le mindazt a témakört, amelyben Erdős Pál még ma is dolgozik. Ennek megfelelően igen változatos a könyvben közölt dolgozatok tárgya is. Érthető tehát, hogy szakmai ismertetés nem lehetséges. Inkább a kötetben megjelent cikkek szerzői nemzetiségi hovatartozásának s a témák megosztásának statisztikai feldolgozását tűztük ki célul.

A szerzők száma 53, akik közül 18 magyar (hat tartósan külföldön él), 15 az USA-beli, 6 angol, 4 francia, 3 kanadai, 2 izraeli, 1 dán, 1 holland, 1 svéd, 1 lengyel és 1 indiai. A magyarok nagy száma érthető és egyben a magyar matematika elismerését jelzi, a szerzőket ugyanis felkérték dolgozataik megírására. Ugyancsak jelentős számban szerepelnek az egyesült államokbeli matematikusok. A magyarok között szerepel Erdős Pál maga is, akinek 42 megoldatlan problémája zárja a kötetet. Némelyek megoldásáért Erdős Pál több ezer dollárt ajánl fel. Ez nemcsak olyan üres ígéret, hiszen több esetben tényleg kifizette az ígért összeget.

Témák szerint a cikkek így oszlanak meg: gráfelmélet 10, számelmélet 7, halmazelmélet 5, interpoláció-elmélet 3, algebra 2, harmonikus analízis 2, topológia 2, geometria 1, funkcionálanalízis, függvény-egyenletek 1, kombinatorika 1. Lehet, hogy egyes dolgozatok másképpen is besorolhatók. Befejezés: a már említett Erdős-féle problémák, amelyekről ő maga mondja, hogy fizetésképtelen lenne, ha valamennyit egyszerre megoldanák.

Ám fűzzük hozzá, hogy Erdős Pál emberi és kutatói magatartása, mely a szellemi és anyagi segítségnyújtásban egyaránt megnyilvánul, nem csupán e kötet lapjairól tükröződik. Ezt csak azok tudják igazán, akik őt személyesen ismerik, akiken segít, ha rászorulnak, nem várva érte semmi elismerést. A kötet csak azt világítja meg, hogy milyen széles érdeklődési körben vannak barátai, munkatársai és tisztelői. (Cambridge University Press, 1990. 478 o.)

„

*Alpár László*

## THE UNIVERSITY OF PARIS AND ITS HUNGARIAN STUDENTS AND MASTERS DURING THE REIGN OF LOUIS XII AND FRANCOIS I<sup>er</sup>

Gábriel Asztrik professzort a 40-es évek elején mint a gödöllői premonstrei gimnázium igazgatóját és mint a magyar-francia kulturális kapcsolatok kutatóját ismertem meg. 1947 óta külföldön él, 1948-tól az egyesült államokbeli Notre Dame-egyetem tanára, Középkori Intézetének megalapítója, a címleírásban jelzett sorozat egyik elindítója, több amerikai és európai egyetem vendégtanára, akadémiai tiszteleti vagy levelező tagja.

Tudományos munkássága elsősorban a középkori és ezen belül is a párizsi egyetemi oktatás megismerését szolgálja, amelynek eddig kéziratban maradt forrásait jelentette meg (*Liber receptorum Nationis Anglicanae [Alemaniae]* in *Universitate Parisiensis-Auctarium Chartularii* ...t.VI, 1964) és amelyről számtalan alapos tanulmányt közölt. Nem elégedett meg részlettanulmányokkal, az európai egyetemi oktatás általános kérdéseiről is jelentetett meg alapos összehasonlító tudományos dolgozatokat. A milánói Ambrosiana-ban őrzött és az egyetemi oktatásra vonatkozó középkori kéziratok anyag feltárását és mikrofilmetezését is magára vállalta, s ma az ő nevét viseli a Notre Dame-egyetem egyetemtörténeti gyűjteménye.

Öröm számunkra, hogy az egyetemes és francia oktatástörténeti stúdiumok mellett nem feledkezett meg a magyar vonatkozásokról sem, s hogy folytatta azokat a kutatásait, amelyek a magyar diákok 15. és 16. századi tanulmányaival kapcsolatosak. Könyve bevezetőjében maga idézi a régi francia közmondást: *On revient toujours à ses premiers amours*. A kezdeteket nem lehet elfelejteni még a filológiában sem. A felejtést akadályozta az a tény is, hogy a párizsi egyetem angol-német natio-jának történetével foglalkozott, amelynek tagjai között XII. Lajos és I. Ferenc korában szép számmal találhatók magyarok is. A natio történetét az 1494 és 1526 közötti időszakban tanulmányozta mégpedig a *Liber receptorum*, tehát a számadáskönyv és a tisztségviselők, mindenekelőtt a procuratorok, tehát a natio vezetőinek jelentése alapján. Kutatási eredményeiről számot adott az 1982-ben Budapesten tartott előadásában az áttekintés igényével. Itt, ebben a könyvben bemutatja azokat a dokumentumokat is, amelyek az általánosításhoz rendelkezésre álltak.

Gábriel Asztrik aprólékos filológiai kutatással tárja eléln a Sorbonne magyar diákjainak történetét elő-

ször is egy meghatározott kronológia szempontjából. A magyar diákok nem folyamatosan folytatják tanulmányaikat Párizsban, Mátyás, majd II. Ulászló és II. Lajos idejében eltérő létszámban vannak jelen attól függően, hogy miként alakul a helyzet Franciaországban vagy Magyarországon politikai-katonai szempontból vagy a járványok miatt. Minden magyar jelenlétét regisztrálja pontosan megjelölve, hogy a diákok melyik egyházmegyéből jöttek. Ilyen módon nemcsak az időhöz kötöttséget tudja nyomon követni, hanem azt is, hogy Magyarországon belül milyen régiókból küldtek diákokat a távoli Franciaországba. A régióbeli különbségek feltárása megkívánta volna az okok feltárását, reméljük, hogy a szerző további kutatásai erre fényt derítenek.

Gábriel Asztrik nagyon következetesen törekszik arra, hogy a diákok anyagi helyzetét felderítse, s erre a *Liber receptorum* lehetőséget is ad. Meglepő, hogy Erdély nagy többségben szegény diákokat küld Párizsba - egyébként innen jön a legtöbb magyar a francia fővárosba -, Pécs viszont inkább tehetőseket. A magyarázatot nyilván az egyes egyházmegyék helyzetében, illetve a diákok származásában, társadalmi-gazdasági helyzetében kell keresni.

A két legkiemelkedőbb magyar diák a 16. század elején Várdai Balázs, aki nemcsak a natio különböző tisztségeinek viselője, hanem Gosztonyi János győri püspök megbízottja, és Nárdai János procurator. Mindketten az 1510-es évek második felében, illetve a 20-as évek elején éltek a francia fővárosban és vettek részt az egyetemi, de általában a szellemi életben. Ez az az időszak, amikor a Sorbonne-nak is szembe kell néznie Luther tanításával és az ezzel kapcsolatos teológiai vitákkal. A magyar diákok ezekben részt vesznek, köztük mindenekelőtt Nárdai János, aki mint procurator jelent is arról, hogy elítélték a német reformátor téziseit.

Gábriel Asztrik nem elégszik meg azzal, hogy a magyarok jelenlétét regisztrálja és elmondja, hogy mikor és hogyan nyerték el tudományos fokozataikat, hanem minden esetben felsorolja azokat a más nemzetiségűeket is, akik ugyanakkor tanultak és vizsgáztak, ami lehetővé teszi annak a nemzetközi környezetnek a felidézését, amely ekkor Párizsban jellemezte az egyetemi életet és amely egyúttal a további kapcsolatokra utal az egykori egyetemi társak között. Mindezt talán még mélyebben lehet kiaknázni az esz-

metörténet szempontjából, hiszen támpontok vannak arra, hogy az adott szellemi környezet hatására a Párizsban tanultak Európa különböző országaiban milyen orientációkat követtek.

Egyébként a szerző nem éri be azzal, hogy a magyar hallgatók párizsi tanulmányairól szóljon, keresi azt is, hogy mely más egyetemeken tanultak, Bécsben, Krakkóban, Pádovában, s ez önmagában is utal az általánosabb európai összefüggésekre. A 15. század végén és a 16. század elején évente mintegy 50-100 magyar hallgató tanult külföldön, a legtöbben Bécsben és Krakkóban, Párizsban mindössze évente 2-7 %-uk (a szerzőnek köszönhetjük a számítás és az összehasonlítást). Túlzás volna ezek után azt állítani, hogy a Sorbonne ebben az időben meghatározó befolyást gyakorolt volna a magyar egyházi értelmiség eszmei fejlődésére. Azt azonban állíthatjuk, hogy annak olyan jeles képviselői, mint Gosztonyi püspök, igenis jelentős alakjai voltak szellemi életünknek. Gábrriel Asztrik tanulmánya ennek a franciás orientációnak a támogatási körét mutatja be, még ha nem is dolgozza fel a Franciaországból hazatértek tevékenységét (Várdai Balázsnál utal erre), és a jövő nemzedékre bízta ezt a feladatot.

A munka egyik érdekes újdonsága a magyar szentek beiktatásának vizsgálata a natio kalendáriu-

mába, amely a magyar diákoknak azt az igyekezetét bizonyítja, hogy a magyar történelmet és nemcsak az egyház történetét az európai történelem részévé tegyék. Itt nemcsak Szent Istvánról, Szent Lászlóról, de Szent Imréről, Szent Erzsébetről, sőt Szent Adalbert-ről vagy Gellértről is szó van.

1522. augusztus 12-én Várdai Balázs a natio számadáskönyvébe bejegyzte, hogy kénytelen hazamenni a francia fővárosban grasszáló pestis, de a Magyarországot ért török támadás és az ország egy részének elfoglalása miatt is. "Omnibus magistris presentibus et futuris animam hilarem, vitam longam finemque beatus exoptans." Ugyanezt kívánjuk Gábrriel Asztriknak, aki rendkívül fáradságos, aprólékos kutatással tárta fel a magyar diákok párizsi tevékenységét bizonyítva, hogy ebben a korban Magyarország éppúgy része volt Európának, mint a kontinens bármelyik másik régiója, s a korabeli magyar értelmiség ugyanazokból a forrásokból táplálkozott mint a francia, angol, holland, német vagy olasz. (United States Subcommission for the History of Universities, University of Notre Dame, Indiana /USA/ and Verlag Josef Knecht, Frankfurt am Main, 1986. 238 o.)

*Köpeczi Béla*

*Sipos Béla:*

## HELLER FARKAS

Heller Farkast tudományos teljesítménye, nagyszámú könyve és folyóiratcikke alapján joggal tekintjük a két világháború közötti periódus - sőt, a század vége felé haladva - a huszadik század (egyik) legkiemelkedőbb magyar közgazdájának. Ekkor még nem vettük figyelembe azt a szerepet, amelyet egyetemi tananyagként használt könyveivel, előadásaival, személyes emberi példájával játszott a magyar közgazdász-generációk képzésében. Ezt a nagy ívű élet-utat 1948-ig szinte osztatlan siker, pályadíjak, kitüntetések, közéleti-tudományos elismerések, megtisztelő, de ugyanakkor embert próbáló megbízások szegélyezték. 1949-ben - némi fáziskéséssel a „fordulat éve” után - Heller életében is fordulat következett be: kizárták az Akadémia tagjai sorából. Ezzel szinte párhuzamosan katedrára sem állhatott, bár fizetését rendszeresen kapta a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemtől.

A Heller számára politikai apályt jelentő évtizedek után 1989-ben az Akadémia közgyűlése visszadta akadémiai tagságát, az azt megelőző évben megjelent kiemelkedő művének reprint-kiadása, s ebbe a sorba illeszkedik a Sipos Béla által rajzolt tudósportré, amely méltó megemlékezést és újabb törlesztést jelent a társadalom adósságából.

Sipos Béla könyvében közgazdászokhoz szól: nem Heller Farkas tudományos teljesítményének szakmai kivonátát adja. A portré inkább irodalmi ihletésű, Heller pályáját, emberi nagyságát mutatja be, melynek szinte csak lábjegyzetei a szakmai-tudományos teljesítmények. S ez így is van rendjén: az Akadémia a társadalmi nyilvánosság előtt fosztotta meg Heller Farkast címétől, a tisztelgésnek emberi, tudományos és oktatói teljesítménye előtt is e fórumon kell megtörténnie.

A szorosabb értelemben vett tudósportré négy fejezetre tagolódik, ezen túlmenően egy Heller Farkas eszmei örökségét méltató rész adja a könyv vázát, a szerző személyes indíttatású utószava mellett.

A kiemelkedő tudós pályaválasztásáról, pályakezdéséről Sipos Béla a legilletékesebbet, Heller Farkast szolgáltatja meg. Ő 1937-ben pályakezdéséről emlékezve a következőket mondta: „A sors megadta nekem azt a lehetőséget, hogy oly pályán működhettem, mely szívem szerint való és mely már ifjúkori álmaim célpontja volt ... a tanári pálya iránti szeretetet a szülőházban szívtam magamba ... Atyámtól örökölttem a kutatás iránti vágyat és a tudomány szeretetét, Anyám oltotta belém a társadalmi kérdések iránti érdeklődést.” (17–20.o.) Ezt az irányultságot erősítette meg Heller Farkasban, egyetemista éveit alatti, Földes Béla és Láng Lajos professzorok szemléletét alakító előadássorozata. Ezek a meghatározó vonások mindvégig jellemezték személyiségét. Feltehetőleg ez is közrejátszott abban, hogy elvállalta a Törvényes Munkásvédelem Magyarországi Egyesülete titkári funkcióját, mely tisztség „tudományos kutatásait ... erősen a szociálpolitika irányába terelte” - vélekedik Sipos Béla. (48.o.) Ezzel a megállapítással egybeesik, hogy „az 1910-ben alapított szociálpolitikai szaklap, a Munkásügyi Szemle munkatársul kérte fel, és több szociálpolitikai tanulmányt tett e lapban közzé”. (49.o.)

Egy - Nyíri Tamásra támaszkodó - eszmefuttatás végén Sipos Béla megállapítja: „A diktatúrák különösen nem engedték meg az alkotó gondolkodás létezését. Ez később persze hozzájárult bukásukhoz is.” (58.o.) A diktatúrák bukása előtt azonban sok alkotó tudós került konfliktusos helyzetbe, vagy szelektálódott ki a diktatúra kritériumrendszerén. A diktatúrák fagyos szele Heller Farkas kreatív energiáit kétszer is megdermesztette, másodszer, sajnos, véglegesen.

Heller Farkas értékrendjében az oktatói hivatás állott kimagasló helyen: „Egy elvet azonban mindig szem előtt tartott, azt ugyanis, hogy a tanári tevékenység az elsőrendű feladat, s más irányú munkák miatt ez csorbát nem szenvedhet.” (63.o.) Igényes oktatómunka azonban csak széles körű, szerteágazó tudományos kutatási bázison valósulhat meg. A közgaz-

dasági gondolkodás fejlődését elemző könyve - amelyre személy szerint a legbüszkébb volt - európai hírnevet vívott ki magának, s az angol kiadást csak a világháború hiúsította meg. „Elméleti közgazdaságtana” egy tökéletesen leiszult, átgondolt rendszer, amely alig több, mint százötven oldalon minden fontos kérdésről szabatosan, világosan véleményt alkot. Heller Farkas csak erre a struktúrájában és történeti fejlődésében kidolgozott vázra volt hajlandó építeni gazdaságpolitikai előadásait, pénzügyi kurzusait. Mindennél jobban fémjelzi azonban Heller kutatásainak sokoldalúságát, hogy egyedül vállalkozott közgazdasági lexikon írására (499.o.), mely munka több spanyol nyelvű kiadást is megért.

Jó érzékkel válogatott Sipos Béla Heller Farkas azon gondolatait közül, melyek a mának szólnak, közülük egyet az ismertetés is átvesz: „Téved az, aki az elméletet azzal tolja félre, hogy az úgyis csak elmélet és nincs gyakorlati jelentősége. Az elmélet gyakorlati haszna nem mindig kézenfekvő, mert a mélységekbe világít be, de csak a komoly elméleti elmélyedés képesít a sekélyes és önállótlan ítéletek helyett az élet-jelenségeinek komoly és alapos megítélésére. Ezért, ha súlyossá akarjuk tenni szavunkat, az elmélet mélységeitől nem szabad visszariadnunk és lehetőleg tág teret kell az elméleti kutatásnak adnunk.” (126–127.o.)

A Heller Farkasról kirajzolódó képet fontos árnyalatokkal gazdagítják azok az adalékok, amelyek bemutatják szerepét a háború éveiben, illetve kapcsolatteremtését a haladó baloldallal (baráti köréhez tartozott például Szabó Ervin és Jászi Oszkár is).

Összességében megállapítható, hogy Sipos Béla hiteles, árnyalt képet rajzolt Heller Farkasról, a tudósportré méltó tisztelegés tudományos életünk e kiválósága előtt. A recenzió írója őszintén ajánlhatja mindenkinek a könyvet, de ez az ajánlás jelen esetben semmitmondó Heller Farkas Tamás, a nagy tudós fiának Sipos Bélához eljuttatott sorai mellett: „...a könyv méltó emlék és élvezetes olvasmány; egyaránt tükrözi Édesapám személyiségét, mint a Te nemes hozzáállásodat a múlt tudósaival szemben.” (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1990. 218 o.)

*Oroszi Sándor*

*Frisnyák Sándor:*

## MAGYARORSZÁG TÖRTÉNETI FÖLDRAJZA

Mai magyar valóságunk abszurdításainak egyike: most, amikor a korábban tiltott témákban végre az írá-

sok tömege jelenhet meg (ez jó), amikor elszabadultak és az egekig szöknek a könyvtárak (ez rossz), amikor



a két tényező együtt hatására létrejött helyzetben konjunktúralovagok többszáz forintos fércműveit kapkodják a gyanútlan polgárok a gombamód szaporodó utcai standokon (ez is rossz), megjelenik egy izléses kiállítás, aktuális témájú, kemény borítós, több mint kétszáz oldalas, nem hivalkodó, a tudós szerénységével megírt könyv, mindössze harminc (30!) forintért (ez jó), de – sehol sem kapható. (Ez ismét – és végképp – rossz.)

Frisnyák Sándor munkája főiskolai tankönyv, a szerző – a nyíregyházi Bessenyei György Tanárképző Főiskola Földrajzi Tanszékének tanszékvezető főiskolai tanára – 1988/1989. évben tartott előadássorozatának szerkesztett (részben rövidített, részben bővített, ábrákkal, táblázatokkal kiegészített, szerkesztileg átfűtött, lektorált és átdolgozott) változata. Háromezer példányban jelent meg, ami ugyan e hazában nem alacsony példányszám, de a főiskolai és egyetemi hallgatóságot, a tanárságot mozgékonyabb, jobban informált réteget, valamint a terjesztés szokott módját figyelembe véve, semmiképpen sem elegendő ahhoz, hogy e könyv szélesebb körben is ismertté legyen. Holott jó lenne, ha minél többen megismerkedhetnének a tartalmával.

Miről van szó? Egyrészt arról, hogy Magyarország történeti földrajzából – a felsőoktatásban szinte tapintható igény ellenére – hosszú idő óta nem jelent meg összefoglaló jellegű munka, így e kötet hiánypótló értékű. Másrészt arról, hogy végre van egy olyan geográfusunk, aki évtizedek óta és egyre eredményesebben éleszti ezt a tetszhalott diszciplínát, és mára eljutott a szintézis küszöbére. Harmadrészt arról, hogy történeti földrajzot írni a Kárpát-medencében Magyarországról, sem a magyar nosztalgiaérzések tényekkel való szembesítése, sem az utódállamok máig tartó neuraszténiája oldaláról nem egyszerű feladat. Örömmel nyugtázzhatjuk, hogy Frisnyák Sándor vállalta és eredményesen megoldotta ezt a feladatot, lehetőséget nyújtva ezzel az olvasóknak, hogy e témakör (különösen egyes időszakai) iránt hirtelen megnőtt érdeklődésüket a talmi csillogású, szenzációt kiáltó „munkák” helyett (vagy – tanulva a saját káron – mellett) megbízható forrásból elégítsék ki.

A történeti földrajzot sokan nem is tekintik önálló diszciplínának, hanem vagy csak a regionális földrajzi elemzések egy aspektusának tartják, vagy a történettudományok között keresik a helyét. Ugyanakkor mások úgy vélik, hogy önálló tudományág, és időbeni határait a paleogeográfiától az emberi társadalom környezetre gyakorolt hatásának kezdetével, a jelenkor pedig a legutóbbi történeti korszak lezárultával vonják meg. Ez a Föld különböző térségeiben eltérő hosszúságú, de mindenütt elég hosszú idő, és – természetesen – napjainkhoz közeledve egyre részletesebb

elemzéseket tesz lehetővé. Ezek az elemzések egyrészt bizonyos folyamatok időbeni követésére, másrészt bizonyos időbeni keresztmetszetek strukturális analízisére, szerencsés esetben e két megközelítési mód megfelelő arányú vegyítésére épülhetnek.

A szerző önálló diszciplínaként értelmezi a történeti földrajzot, és mindkét megközelítési módot alkalmazza munkája során. Ez a törekvése akkor is alapvetően sikeresnek ítéltethető, ha az arányokban néha torzulást érzünk, és az egyes korszakok folyamatainak analízise végén hiányolunk egy-egy szintetizáló fejezetet, hiszen úttörő jellegű munkáról van szó, ahol – a források meglétén és hozzáférhetőségén túl – a szerzői érdeklődés is nagyban befolyásolta az egyes korszakok elemzési mélységét. Ezért nem valósulhatott meg maradéktalanul az az elv sem, hogy napjainkhoz közeledve egyre részletesebb és mélyebb az elemzés. (A sportszerűség megkívánja annak megjegyzését, hogy a két világháború és a közöttük lévő időszak történeti földrajzi elemzése a legutóbbi időkig eléggé politika- és ideológiaérzékeny tevékenység volt, így a szerző nem alkothatott – időhiány miatt sem – arányos és kellően mély elemzésekre támaszkodó fejezetet.) Más kérdés, hogy éppen az eddigi kényszerű hallgatás következtében ez a fejezet tarthat a legnagyobb érdeklődésre számot és mostani formájában sem okoz csalódást.

A könyv a történeti földrajz néhány alapkérdését röviden áttekintő előszón kívül hat fejezetre tagolódik. Ezek:

- hazánk a korai feudalizmus idején (10–13. század);
- Magyarország bányaipara és kohászata (az álmalapítástól a 16. század közepéig);
- hazánk a virágzó és a kései feudalizmus idején (14–17. század);
- Magyarország a 18. században és a 19. század első felében;
- a gazdasági élet tőkés átalakulása Magyarországon (1848–1918);
- társadalomföldrajzi változások Magyarországon 1918–1945 között.

A fejezetek – látható módon – nem egyenrangúak, és nem is fedik le tematikailag az egész problémakört, de kiemelik a legfontosabb, a korra leginkább jellemző folyamatokat. A tőkés átalakulás térfolyamatainak bemutatásakor például külön alfejezetben szól a szerző a környezetalakításról, az infrastruktúra-fejlesztésről, a demográfiai változásokról, a gazdasági struktúra átforgatásáról, a településrendszer átalakulásáról. Az utolsó fejezetben külön kiemeltet kap a területi változások elemzése és az ezzel összefüggő népességmozgások analízise. Szerencsés, hogy a szerző a minél sokoldalúbb bemutatására törekszik, így csak néhol érezzük (de érezzük) az elemzés gazda-

ságcentrikus voltát a társadalmi változások rovására menőnek.

A könyv szép kiállítású, figyelmet ébresztő fedél-lappal 188 szövegoldalt, benne 98 (!) jól szerkesztett, szépen rajzolt szövegközi ábrát, 30 táblázatot tartalmaz. Az utóbbiak nem csupán illusztrációk, külön információtartalmuk is van. Pontosságuk figyelemre méltó: az ábrák például jelzik a szét-darabolt Magyarország azon részeit is, amelyek - az ismert nyerteseken túl - Lengyelországhoz, illetve Olaszországhoz kerültek, vagy: a két világháború közötti térképeken mindenütt szerepel a pozsonyi hídfő is. A precizitást bizonyítja és a könyv használhatóságát növeli a 16 oldalas névmutató, míg a té-

makörben való további eligazodást a hétérdalas iro-dalomjegyzék segíti.

Kétségtelen, hogy a kötetet minden érdeklődő (ha hozzájut) érdeklődéssel, haszonnal forgathatja. De hogyan oldható fel az e recenzió bevezetőjében felvetett abszurd helyzet? Laikusként úgy vélem, hogy vagy a Tankönyvkiadó lenne felhatalmazható, hogy e piacépés könyvet piaci áron adja át a terjesztőknek, így bevételt halmozva fel más kiadványokhoz is, vagy a szerző lenne felkérhető, hogy dolgozza át, bővíts-e ki művét egy szélesebb közönség igényét kielégítő kiadás számára. Vagy is-is. Vagy történjék akármilyen más... (Tan-  
könyvkiadó, Budapest, 1990. 213 o.)

*Tóth József*

## BEÉRKEZETT KÖNYVEK\*

### Természettudományok

Advances in Steroid Analysis '90. Szerkesztette Görög, S. és Heftmann, E. Akadémiai Kiadó, 1991. 492 o. Ára 1365 Ft.

Andrásfai, Béla: Graph Theory: Flow, Matrices. Aka-démiai Kiadó, 1991. 280 o. Ára 800 Ft.

Benedek Pál: A modul elv. (Értekezések - Emlékezések) Akadémiai Kiadó, 1991. 42 o. Ára 60 Ft.

Bérczi Szaniszló: Kristályoktól bolygótestekig. Aka-démiai Kiadó, 1991. 193 o., 46 ábra. Ára 585 Ft.

Bruckner Győző: Szerves kémia. Heterociklusos ve-gyületek III-1. kötet (Reprint kiadás) Tankönyvkiadó, 1991. 755 o. Ára 84 Ft.

Csáki Csaba: Az agrárfejlődés dilemmái a rend-szerelemzés tükrében. (Értekezések - Emlékezések) Akadémiai Kiadó, 1991. 42 o. Ára 60 Ft.

Endrőczy, Elemér: Stress and Adaptation. Akadémiai Kiadó, 1991. 180 o., 50 ábra. Ára 600 Ft.

Forestry in Hungary 1920-1985. Szerkesztette Ke-resztési, B. Akadémiai Kiadó, 1991. 478 o., 152 ábra. Ára 1320 Ft.

Földiák Gábor - György István - Hargittai Péter - Wojnárovits László: Szénhidrogének impulzusradio-lízise. (A kémia újabb eredményei 72.) Akadémiai Ki-adó, 1991. 282 o. Ára 150 Ft.

Genetics of the Hungarian Population. Ethnic Aspects, Genetic Markers, Ecogenetics and Disease Spectrum. Szerkesztette Czeizel, E., Benkmann, H.G. és Goedde, H.W. Akadémiai Kiadó, 1991. 343 o., 92 ábra. Ára 1135 Ft.

Hargittai István: A molekulageometria a kémiai válto-zásokban. (Értekezések - Emlékezések) Akadémiai Kiadó, 1991. 42 o. Ára 60 Ft.

An Introduction to Biophysics with Medical Orientation. (3., átdolgozott kiadás) Szerkesztette Rontó, G. és Tarján, I. Akadémiai Kiadó, 1991. 441 o., 295 ábra. Ára 1515 Ft.

Kolloidika. Mikrofázisok, micellák, makromolekulák. (3. bővített, átdolgozott kiadás) Szerkesztette Rohrsetzer Sándor. Tankönyvkiadó, 1991. 329 o. Ára 38,50 Ft.

The Most Frequent Value. Introduction to a Modern Conception of Statistics. Szerkesztette Steiner, F. Akadémiai Kiadó, 1991. 315 o. Ára 890 Ft.

Papp Jenő: Fűrészdarázs-alkatúak XI/A. - Ichneumo-noidea XI/A. (Magyarország állatvilága XI. kötet) Aka-démiai Kiadó, 1991. 121 o., 55 ábra. Ára 85 Ft.

Poppe László - Novák Lajos: Biokatalízis a szintetikus kémiában; Majoros Béla: Inverz reaktivitás, szintézis-tervezés. (A kémia újabb eredményei 73.) Akadémiai Kiadó, 1991. 295 o. Ára 168 Ft.

Steinmann Henrik - Zombori Lajos: A rovartest alaktani

\* A tájékoztató az 1991. június-júliusban beérkezett könyvek alapján készült.\*

kifejezései III. A potroh. (Biológiai Tanulmányok 15.) Akadémiai Kiadó, 1991. 192 o. Ára 175 Ft.

Szedimentológia I. kötet. Szerkesztette Balogh Kálmán. Akadémiai Kiadó, 1991. 546 o. Ára 1180 Ft.

Teplán István: A gonadolibérinek szerepe, hatásmechanizmusa és alkalmazása a szaporodási folyamatokban. (Értekezések - Emlékezők) Akadémiai Kiadó, 1991. 42 o. Ára 60 Ft.

## Műszaki tudományok

Fazekas Patrik: Erősen korrelált elektronállapotok nélkül fermionos rendszerekben és szemcsés szupravezetőkben. (A szilárdtestkutatás újabb eredményei 23.) Akadémiai Kiadó, 1991. 217 o. Ára 250 Ft.

Pál, Gábor - Macskásy, Hugó: Plastics - their Behaviour in Fires. Akadémiai Kiadó, 1991. 431 o. Ára 1340 Ft.

## Társadalomtudományok

N. Abaffy Csilla: Veres Péter kéziratok hagyatéka. MTA Könyvtára, 1991. 469 o. Ára 400 Ft.

Egyházak és vallások a mai Magyarországon. Szerkesztette Gesztelyi Tamás. Akadémiai Kiadó, 1991. 211 o. Ára 348 Ft.

A fejlődő országok tudomány- és műszaki politikája. (Tudományszervezési füzetek) Szerkesztette Vas-Zoltán Péter. Akadémiai Kiadó, 1991. 409 o. Ára 128 Ft.

Gergely, György: Free Word Order and Discourse Interpretation. Akadémiai Kiadó, 1991. 156 o. Ára 370 Ft.

Gunst, Péter: Die bäuerliche Gesellschaft Ungarns in der Zeit zwischen den beiden Weltkriegen. Akadémiai Kiadó, 1991. 246 o. Ára 550 Ft.

Haraszti, Éva H.: Kossuth as an English Journalist. Akadémiai Kiadó, 1990. 404 o. Ára 910 Ft.

Heckenast Gusztáv: A magyarországi vaskohászat története a feudalizmus korában a XIII. század közepétől a XVIII. század végéig. Akadémiai Kiadó, 1991. 297 o. Ára 380 Ft.

R.D. Hisrich - M.P. Peters: Vállalkozás. Új vállalkozások indítása, fejlesztése és működtetése. Akadémiai Kiadó, 1991. 759 o. Ára 980 Ft.

Hungarika-anyagot őrző külföldi könyvtárak címgjegyzéke. 1. Ausztria, 94 o., ára 100 Ft; 2. Német Demokratikus Köztársaság, 68 o., ára 80 Ft; 3. Német Szövetségi Köztársaság, 157 o., ára 150 Ft; 4. Svájc, 65 o., ára 80 Ft. Szerkesztette Kovács Ilona és Faragó Lászlóné. Országos Széchényi Könyvtár, 1990.

„Kakanien”. Aufsätze zur österreichischen und ungarischen Literatur Kunst und Kultur um die Jahrhundertwende. Szerkesztette Thurnher, E., Weiss, W., Szabó, I. és Tamás, A. Akadémiai Kiadó, 1991. 447 o. Ára 986 Ft.

Kiss Z. Géza: Ormánsági változások. Fejezetek a 18-19. századi társadalom történetéből. Akadémiai Kiadó, 1991. 261 o. Ára 250 Ft.

Kútfalvi Oszkár: Újságpalaták. (Irodalomtörténeti füzetek 122.) Akadémiai Kiadó, 1991. 90 o. Ára 90 Ft.

A Magyar Nyelvőr 70-100. évfolyamának mutatója. Szerkesztette Szemere Gyula. Akadémiai Kiadó, 1991. 381 o. Ára 260 Ft.

A magyarságtudomány kézikönyve. Szerkesztette Kósa László. Akadémiai Kiadó, 1991. 809 o. Ára 420 Ft.

Monumenta Zrinyiana. Szerkesztette Zimányi, V. Akadémiai Kiadó, 1991. 479 o. Ára 1200 Ft.

Palatin Josephs Schriften. (Vierter Band 1809-1813) Szerkesztette Domanovszky, S. és Glatz, F. Akadémiai Kiadó, 1991. 804 o. Ára 1950 Ft.

Sebestyén Ede: Mozart és Magyarország. Akadémiai Kiadó, 1991. 121 o. Ára 250 Ft.

Takács Péter: Urbéressek vallomása Szabolcsban 1772. Akadémiai Kiadó, 1991. 228 o. Ára 245 Ft.

Varga, Csaba: Codification as a Socio-Historical Phenomenon. Akadémiai Kiadó, 1991. 391 o. Ára 935 Ft.

Voltaire válogatott filozófiai írásai. A szöveget gondozta és előszóval ellátta: Ludassy Mária. Akadémiai Kiadó, 1991. 510 o. Ára 265 Ft.

## Egyéb

Márai Sándor: Föld, föld!... Emlékezők. Akadémiai Kiadó - Helikon, 1991. 383 o. Ára 320 Ft.

Márai Sándor: Vendégjáték Bolzanóban. Akadémiai Kiadó, 1991. 205 o. Ára 320 Ft.

## HOZZÁSZÓLÁS STIER MIKLÓS „GONDOLATOK A BÉCSI COLLEGIUM HUNGARICUM FELADATAIRÓL” CÍMŰ CIKKÉHEZ \*

Nagy örömmel olvastam a szerző koncepciózus cikkét és ismerkedtem meg részletesebben a bécsi Collegium Hungaricum tevékenységében tervezett változtatásokkal. Miután magam is a ház egyik lakója voltam CH ösztöndíjasként, (február 1 — április 30.) úgy gondoltam, ez a helyzet feljogosít arra, hogy egy rövid hozzászólásban írjak azokról a tapasztalataimról, amelyeket kénytelen vagyok a szép célok gyakorlati megvalósításával szembesíteni. Azért is választottam e megközelítést, mert a CH részletes történetét nem ismerem, s így tevékenységének és a terveknek beható tanulmányozására nem volt lehetőségem. Ezért a cikk elolvasása után keletkezett azon benyomásom, miszerint a CH „Kádár-korszak”-beli működésének értékelése túl diplomatikusan fogalmazottnak, kritikátlanak tűnik, ugyanúgy érvelés nélkül marad, miként a cikk szerzője sem említ példákat a Collegium pozitív működésének alátámasztására.

A cikkben vázolt célok közül csupán „az ösztöndíjas kutatók munkájának az intézet tevékenységébe való teljes integrálásáról” szóló részhez kívánom leírni néhány gondolatot. Az e feladatot érintő elképzelésekkel messzemenően egyetértek. Az a körülmény azonban, hogy ennek a megvalósítására a mai napig rendkívül kevés gyakorlati intézkedést tapasztaltam, nem indokolható teljes mértékben a rendszerváltozás rövid múltjával.

1. Az ösztöndíjasok zöme az idei évben is 1-2 hónapos időtartamra érkezik, ritka a 3 vagy 5 hónapig itt dolgozó kutató. Azt hiszem, felesleges bizonyítgatnom, hogy ez a körülmény nem kedvez a kitűzött cél elérésének.

2. A CH a mai napig sem tudta levetkőzni hivataljellegét és főként szállásadói funkcióra való korlátozó-

dását. Az ösztöndíjasok CH-n belüli tudományos tevékenységéhez 1991. február 1. óta sem teremtettek megfelelő fórumot. A vezetők egyéb, előttem ismeretlen sokrétű elfoglaltsága mindeddig nem tette lehetővé a számukra, hogy egy-két kutató Bécsben végzett munkájával akár egyetlen kötetlen beszélgetés keretében is megismerkedhettünk volna. Pedig néhányan már hazautaztak és újak érkeztek, de a bemutatkozáson és az adminisztratív tudnivalók közlésén kívül érdemi szakmai beszélgetésre nem került sor. Az épület jól-rosszul felszerelt lakásokból áll, továbbá a hivatali helyiségeken kívül egy éppen most nagy munkával leterhelt könyvtárból és olvasóteremből. A könyvtár hiányosságait nem részletezem, mert ezt már Stier Miklós megtette. Az olvasóterem könyvtáros felügyelet nélküli szabad használatát csupán vita után sikerült megvalósítanunk. Nincs olyan kialakult szokás, de kezdeményezés sem, hogy az ösztöndíjasok eszmecserére klubszerűen összejöjjenek. Megfelelő helyiség sem áll ehhez rendelkezésre. Jóllehet minden ösztöndíjas a saját szakmai munkáját elsősorban könyvtárakban, intézetekben egyénileg végzi, ez azonban a CH számára csupán adminisztratív módon elkönnyelhető eredmény, nem járul hozzá az intézmény szellemi atmoszférájának alakításához.

3. A lakáskörülményekről kénytelen vagyok külön is említést tenni. Mivel kutatókról van szó, ezek a körülmények életmódjukon túl eredményes tudományos munkásságukat az átlagosnál nagyobb mértékben befolyásolják. A lakásokban két vagy háromágas szobák vannak, amelyekben kutatók elhelyezése még akkor sem tekinthető megfelelőnek, ha olvasásra, kutatásra, klubéletre külön helyiségek állnának rendelkezésre. Idegen, felnőtt, a legtöbb esetben egyáltalán nem fiatal

\* Magyar Tudomány, 1991. 1. szám

emberek összeköltöztetése, átutazó fizetővendégek 2-3 naponkénti beszállásával együtt egyáltalán nem nevezhető európai elhelyezési körülménynak. (Megjegyezni kívánom, hogy az elmúlt években prágai és moszkvai tanulmányútjaimon minden alkalommal egyágas szobákban helyeztek el.) Nem az én feladatom annak kutatása, hogy a CH lakásainak a zömét kik foglalják el, de legjobb tudomásom szerint az épületek több mint a felében nem CH és más államközi ösztöndíjasok laknak, amiről csakis az ösztöndíjasok zsúfolt elhelyezése miatt szólok. Ilyen áldatlan körülmények között komoly alkotómunkát végezni föltöbb nehéz, és tapasztalataim szerint a társadalomtudományok kutatásához szükséges helyiségek dögában a bécsi egyetem sem áll jobban, mint Magyarország, ezért a Collegiumnak kellene az íráshoz elengedhetetlenül szükséges körülményeket biztosítania.

Befejezésül néhány javaslatot szeretnék tenni mind a CH vezetésének, mind a Művelődésiügyi Minisztérium illetékeseinek:

1. Rövid időn belül tisztázni és pontosabban meghatározni kellene a CH ösztöndíjak profilját. El kellene dönteni például azt, hogy fiatal kutatóknak szánják-e, vagy bizonyos százalékban idősebb, tapasztaltabb kutatóknak is. (Itt kívánom megjegyezni, hogy az ösztöndíjak összege egy kezdő osztrák középiskolai tanár munkanélküli segélyének felel meg.) Ha a CH főként fiatal kutatókra orientálódik, tudományos terveit is ehhez kellene igazítani. Így az ösztöndíjasok reprezen-

tatív rendezvényekhez csupán csatlakozni tudnak, ezeket megszervezni más segítséggel kell, viszont a részvétel rendkívül hasznos lehet a számukra.

2. A CH-n belül színvonalas tudományos közéletet kellene kialakítani klub felolvasások és kötetlen, de előre meghatározott témájú beszélgetések stb. formájában. A CH vezetői akár maguk is jó példával járhatnának elől és szakterületekről előadásokat tarthatnának. A különböző szakterületeket képviselő ösztöndíjasokkal együtt gazdag információcserére nyílna lehetőség.

3. A CH könyvtárának a profilját is sürgősen meg kellene határozni és az állományt rövid időn belül ennek megfelelően fejleszteni.

4. Rendkívül hasznos lenne egy évkönyvszerű kiadvány, amelyben a bécsi kutatások alapján írt tanulmányokat vagy azok részleteit publikálnák.

5. A jelenlegi lakáskörülményeken rövid időn belül gyökeresen változtatni kell, akár a többletbevételekről való lemondás árán is. Az oktatási tárcának el kell döntenie, hogy főn akarja-e tartani ezt az intézményt. Ebben az esetben azt a költségvetésből kell finanszírozni.

Gondolataim papírra vetésekor az az ideál lebegett előttem, amit a régi Eötvös-kollegium szelleme képviselt. Vajha sikerülne mindentűt a külföldi magyar intézetekben, az azokat létrehozó kultuszminiszter elgondolásának megfelelően, ezt a szellemet újjáéleszteni!

*N. Goller Ágota*

## MEGJEGYZÉSEK A HOZZÁSZÓLÁSHOZ

Amikor Stier Miklósnak a bécsi Collegium Hungaricum feladatairól szóló írása megjelentetését a Magyar Tudomány szerkesztőségének szíves hozzájárulásával elhatároztuk, tettük ezt azzal a szándékkal, hogy az intézmény profiljára és funkciójára vonatkozó — intézetünk igazgatói értekezlete által is elfogadott — koncepciót a tudományos és kulturális élet nyilvánossága elé tárjuk, akár vitát és hozzászólásokat is várva, hogy minden hasonló intézményünk, tehát a külföldi kulturális intézetek működésével-működtetésével foglalkozók egész köre gyarapodhassék a kollektív bölcsességből.

A cikk a benne közölt koncepcióra vonatkozó, a személyes találkozások s néhány esetben a hivatalos megbeszélések alkalmából elhangzott megjegyzéseken, észrevételeken kívül — amelyekért ezúton is köszönetet mondunk — ez ideig nem váltott ki a szélesebb nyilvánosság elé kerülő reflexiót. Annál inkább örövendetes, hogy közvetlen tapasztalatok alapján N. Goller Ágota, a Collegium Hungaricum ösztöndíjasa szól hozzá a valóságos gondokat jelentő kérdésekhez.

Mivel észrevételei alapvetően a Collegium Hungaricum új vezetésének elképzeléseit támogatják (amelyek között pl. az évkönyv újbóli megindítása fontos helyen szerepel), ezekre egyenként visszatérni, ezeket helyeselve-támogatva tovább „ragozni” nem tartjuk ildomosnak, hiszen azokat magunk hirdettük meg. Ami az elmúlt korszakra vonatkozó kritikánkat, egészen pontosan Goller Ágota azon észrevételét illeti, amely szerint ez a kritika „túl diplomatikus”, túl általános, azaz nem elég konkrét és nem elég éles, csak annyit jegyeznénk meg, hogy a Collegium Hungaricum profiljának átalakítását célzó elképzelésünk egésze a múlt kritikájára épül, határozottan óhajt szakítani azzal a gyakorlattal, amelynek középpontjában szinte kizárólag a kultúrpropaganda-tevékenység állott. (Egyéb vonatkozásokban is elég éles ez a kritika, még ha konkrétsága kívánni valót hagy is maga után. Ez utóbbira ugyanis aligha lehet addig vállalkozni, amíg a Collegium utolsó három évtizedének történetét forrásokon

alapuló szakszerű elemzés kielégítően fel nem tárja. Az egész kérdés egyébként külön cikket kíván.)

A hozzászólásban foglalt észrevételek többsége azonban gyakorlati megfigyelésen alapul. Igaz, hogy elsősorban a technikai feltételrendszer — többnyire ideiglenes, átmeneti — zavarait kritizálja, minek folytán persze sötétebbre sikeredik a kép, mint a valóság. (Ilyenek az elhelyezés problémái, a könyvtár esete, amelynek igénybevétele három hétig tényleg nem volt lehetséges, mert állományát hazai szakemberek megfeszített munkával, teljes anyagi felelősséggel leltárba vették, egyenként átvizsgálták, selejtezték. A könyvtári olvasó egyébként két éve klubhelyiségként is az ösztöndíjasok rendelkezésére áll — videóval és televízióval.)

Mindez azonban nem enyhíti gondjainkat, a hozzászóló megjegyzéseit komolyan kell vennünk, s ezek főhatóságunk és az épület „gazdájának”, a Külügyminisztériumnak figyelmét sem kerülhetik el, még akkor sem, ha az átalakítás ütemét eleve fokozatosnak, hosszabb folyamatnak képzeltük el. Egyet azonban az érintett kérdésekkel kapcsolatban határozottan szeretnénk leszögezni: a Collegium Hungaricum, bár óriási, a hozzászóló által kitűnően érzékeltetett helyiség-problémákkal küszködik (az épületben lévő lakások kb. 50 %-a felett közvetlenül a bécsi magyar nagykövetség rendelkezik), mégis megindított egy folyamatot. November óta — egyelőre kéthetente — 2-3 órás beszél-

getés lehetőségét szervezte meg az ösztöndíjasok számára, melyeken ismertethetik munkájukat, beszámolhatnak tapasztalataikról. Egy ilyen alkalommal Goller Ágota is beszélt kutatásairól, és elmondta mindazt, amit cikkében az Intézetről leírt. (Kár, hogy a továbbiakban az ilyen jellegű megbeszéléseken nem tudott részt venni.)

Intézetünk belső életének átalakítása azonban, amelyről a Magyar Tudomány 1991. 1. számában írtunk, csak akkor lehet sikeres, ha épületcsere útján, vagy egyéb módon több helyiséghez jutunk, ha az Intézet profiljára vonatkozó döntést a — javaslatainkat egyébként pozitív visszhanggal nyugtázó — Művelődési és Köznevelési Minisztérium meghozza, s főként ha a főhatóság az általunk javasolt ösztöndíjas rendszert nem csak elvileg fogadja el, hanem a gyakorlatban is következetesen megvalósítja. E vonatkozásban rendkívül figyelemre méltó a hozzászólónak a CH-ösztöndíjak profiljának meghatározásáról szóló, ill. az e feladat sürgősségét hangsúlyozó javaslata. Magunk is úgy fogalmaztunk egyik feljegyzésünkben, hogy „a bécsi magyar intézet váljék mindenekelőtt a tudomány házává, főként az induló kutatók kollégiumává, s ne pusztán a kultúrház kizárólagos szerepét töltsse be”.

*Balázs Béla — Stier Miklós*

# **SUMMARY OF THE ARTICLES**

---

## **ON THE THRESHOLD OF A NEW WORLD ORDER?**

Among the processes exerting the strongest impact in our days, the Gulf War has been an event of historical importance not so much because of its outcome or its economic and military dimensions but much more because it has made clear with a dramatic force that we are in the mainstream of an essential restructuration. In the consecutive contributions an attempt is made to give an approach on this restructuration and its impact, from different points of view. Tibor Palánkai analyses the economic factors of a new world order and touches partly also upon the effects reinforcing them (ideological changes, ethnic movements etc.). Tibor Vámos examines the internal structural and functional defects and troubles of the so-called socialist models: his criticism of the latters is based primarily upon the analysis of the system's technological backwardness. György Vajda's article surveys the large-scale developments brought about by the basic political, social and economic changes in energetics. Jenő Kovács treats the new geopolitical concepts and the changes in the art of war resulting from our times' highly developed technology — using the Gulf War as a paradigm. Finally, Géza Herczegh surveys in his study from the jurist's point of view the new possibilities offered by introducing sanctions and those of the UN world security system in this respect. An all-round summary of the series of questions is given in György Enyedi's introduction.

**Zsuzsa Szentgyörgyi:**

## **THE TREATMENT AND STORAGE OF NUCLEAR WASTES IN THE DEVELOPED COUNTRIES**

The author examines the interrelations between the world's energy consumption and nuclear energetics as well as the classification of nuclear waste compiled by the International Atomic Energy Agency. The methods and possibilities of the treatment, storage and recycling of nuclear wastes in the developed are presented, and the questions of how to inform, how to win and stimulate the population in order to get its support are discussed.

## CONTENTS

Our way to modernization

### On the threshold of a new world order?

History keeps going on (*György Enyedi*)

*Tibor Palánkai*: Economic aspects of the new world order

*Tibor Vámos*: An economic basic submerged

*György Vajda*: New situation, new worries in energetics

— a Hungarian approach

*Jenő Kovács*: Art of war and geopolitics

*Géza Herczegh*: The UN world security system after the Gulf War

### Research and environment

*Zsuzsa Szentgyörgyi*: The treatment and storage of nuclear wastes in the developed countries

### Debates — Opinions

*Ferenc Erős*: Change of system — change of identity

### Science policy

To be or not to be — and if yes, how to be? Nine opinions on the network of the Academy's research institutes (*Erika Zádor*)

How to proceed? — Hungarian science policy (*Sándor Sperlágh*)

### From the history of sciences

A conversation with Zoltán Bay (*Péter Pál Tóth*)

### Book review

### Epilogue

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat igazgatója  
A szedés a Magyar Tudomány szerkesztőségében számítógépen készült,  
a nyomtatást és a kötést az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte

Felelős vezető: Zöld Ferenc

Budapest, 1991., nyomdai táskaszám: 20402

Felelős szerkesztő: Csató Éva

Számítógépes műszaki szerkesztő: Takács István

Megjelent: 11,90 /A/5/ ív terjedelemben

HU ISSN 0025-0325



307696

# Magyar Tudomány

A bűnbak-jelenség

Fenyegetik-e  
Magyarországot  
mágneses viharok?

Természettudomány  
és metafizika

91/10

# Magyar Tudomány

XCVIII. kötet — Új folyam, XXXVI. kötet, 10. szám  
1991. október

Főszerkesztő  
*Köpeczi Béla*

Szerkesztőbizottság

*Augusztinovics Mária, Beck Mihály,  
Berényi Dénes, Enyedi György, Herczegh Géza,  
Herman József, Juhász-Nagy Pál,  
Ludassy Mária, Niederhauser Emil,  
Stefanovits Pál, Straub F. Brunó,  
Vámos Tibor, Vizi E. Szilveszter*

Felelős szerkesztő  
*Csató Éva*  
Felelős szerkesztő-h.  
*Szentgyörgyi Zsuzsa*

Rovatszerkesztők:  
*Alpár László* (matematika, fizika), *Kárteszi Mihály*  
(orvostudomány), *Matskási István* (élő természettudományok),  
*Sperlágh Sándor* (környezetvédelem, tudománypolitika),  
*Tóth Pál Péter* (szociológia, interjú), *Végh Ferenc* (könyvszemle)

Szerkesztőség:  
1051 Budapest, Nádor u. 7., tel.: 117-9524

Kiadja  
az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat  
1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19-35., tel.: 181-2134

Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest, XIII., Lehel út 10/a., közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a Postabank Rt. 219-98636, 021-02799 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizethető és példányonként megvásárolható az Akadémiai Kiadó Stúdium (1368 Budapest V., Váci u. 22.) és Magiszter (1052 Budapest V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban.

Előfizetési díj egy évre: 480,- Ft.

Külföldön terjeszti a KULTÚRA Külkereskedelmi Vállalat  
(H-1389 Budapest, Pf. 149)

Andorka Rudolf

## HOMO SOCIO-OECONOMICUS

---

*Az egyes társadalomtudományok a korszak társadalmi igényeitől és intellektuális fejlődésétől függően más-más történeti korszakokban válnak önálló tudományokká. A korszak problémái és törekvései rányomták bélyegüket ezekre a tudományokra.*

---

A merkantilista és fiziokrata előfutárok után a klasszikus iskola megjelenésével, elsősorban *Adam Smith* munkásságával vált teljesen önálló és fejlett tudománnyá a közgazdaságtan. A történeti korszaknak, a 18. század második felének — amikor az iparosodás megindult — alapvető kérdése az volt, hogy a piac működését és ezáltal a gazdasági fejlődést korlátozó állami gazdasági beavatkozást visszaszorítsák. Ehhez adott tudományos alátámasztást a klasszikus közgazdaságtan azzal, hogy bizonyította: ha a szabad piac törvényszerűségei érvényesülnek, akkor a gazdaság végül a mindenki számára legelőnyösebb helyzetet hozza létre.

A szociológia a 19. század végén, *Max Weber* és *Émile Durkheim* műveivel vált önálló és világos profilú tudománnyá. Ekkor — több mint száz évvel a közgazdaságtan nagykorúvá válása után — már nem a szabad piaci gazdálkodás megteremtése látszott a központi problémának, hanem azoknak a társadalmi bajoknak a kezelése, amelyek a piacgazdaságból, a gyors iparosodásból és városiasodásból látszottak származni. Durkheim egész munkássága tulajdonképpen arra a kérdésre keres választ: hogyan lehet a francia harmadik köztársaságban, amelynek feltétlen híve volt, a társadalmi rendet fenntartani, amikor egyrészt a gyors gazdasági növekedésből származó társadalmi problémák miatti elégedetlenség a társadalom egy részében nagyon nyilvánvaló, másrészt a hagyományos — nagyrészt a vallás által megerősített — társadalmi normák és értékek szabályozó ereje meggyengült, anomias állapot uralkodik.

A klasszikus közgazdaságtan a szabad piac érvényre juttatását alátámasztó érvelését a homo oeconomicus emberképére alapozta. A homo oeconomicus minden egyes döntése előtt racionálisan mérlegeli a várható költségeket és hasznokat, és arra törekszik, hogy adott költséggel maximális hasznot, vagy adott hasznot minimális költséggel érjen el. Hétköznapi nyelven kifejezve és nagyon leegyszerűsítve: a homo oeconomicus teljesen individualista,

\*Az 1991. március 27-én elhangzott akadémiai székfoglaló előadás rövidített szövege.

úgy is mondhatnánk, szélsőségesen önző ember, döntéseinél embertársaira nincs tekintettel, semmilyen emberi közösséghez, még a családjához sem kötődik. A klasszikus közgazdaságtan szerint a homo oeconomicusok döntései mégis a társadalom egészének maximális javát szolgálják a piaci mechanizmus „láthatatlan kezének” köszönhetően.

A társadalmi rend fenntartását szem előtt tartva a homo sociologicus emberképe abból a hipotézisből indul ki, hogy a társadalom tagjainak többsége döntéseinél mindenekelőtt a társadalom által elfogadott normáknak akar megfelelni. Ezeket a normákat a társadalom által elfogadott értékek támasztják alá. Hétköznapi nyelven kifejezve: a homo sociologicus nem mérlegel racionálisan, nem önző, hanem a társadalmi közösséghez igyekszik alkalmazkodni, annak erkölcsi normáit igyekszik követni. A csupa homo sociologicusból álló társadalomban mindenki tudja a helyét és tennivalóját, mindenki a neki jutott társadalmi szerepeknek megfelelően jár el, így nem alakulnak ki társadalmi konfliktusok.

Mind a homo oeconomicus, mind a homo sociologicus nyilvánvalóan módszertani segédeszköz — úgy is mondhatnánk, hogy Max Weber értelmezése szerint „ideáltípus” —, és a rájuk alapozott közgazdaságtani és szociológiai társadalomkép hipotetikus. A valóságos ember és társadalom a kettőnek a keveréke. (Sőt, joggal mondhatnánk, hogy az ember nem csak racionális mérlegelés alapján dönt, nem csak normákat akar követni, hanem különféle — sokszor nem is tudatos — lélektani erők alapján cselekszik, tehát „homo psychologicus” is.) Mégis, az eltérő ember- és társadalomkép a közgazdaságtan és a szociológia eltérő irányú fejlődéséhez, nem egyszer ellentétéhez vezetett.

## A közgazdaságtan és a szociológia viszonyának rövid elméletitörténete

Mind a közgazdaságtan, mind a szociológia legnagyobb tudósai tisztában voltak vele, hogy a közgazdaságtani és a szociológiai megközelítést nem szabad egymástól elszakítani, ezért műveikben megkísérelték ezeket integrálni.

Adam Smith-t többnyire mint „*A nemzetek jóléte*” szerzőjét, a szabadversenyes piacgazdaság előnyeinek hirdetőjét, általában mint közgazdászt, a klasszikus közgazdaságtan megteremtőjét ismerik. Sokan meglepedeznek arról, hogy egyben morálfilozófus is volt, „*Az erkölcsi érzelmek elmélete*”-nek szerzője.

Utóbbi — „*A nemzetek jóléténél*” 17 évvel korábban írott — művében azt fejtette ki, hogy a gazdaság és társadalom jó működéséhez szükséges, hogy bizonyos erkölcsi elvek érvényesüljenek (Krüsselberg, 1990). Különösképpen az igazságosság érvényesítésének fontosságát emeli ki. „Társulás nem állhat fenn, csak ha az igazságosság törvényeit tűrhetően tiszteletben tartják... semmiféle társadalmi érintkezés sem mehet végbe emberek között, kik általában nem tartóztatják meg attól magukat, hogy egymásban kárt ne tegyenek... Az igazságtalanság természetes módon hajlik a társadalom széttrombolására” (Smith, 1977, 497—498.o.). Emellett — bár kisebb hangsúllyal — rámutat arra, hogy „az emberi társadalom minden tagja szükségét látja egymás támogatásának... Amikor szeretet, hála, barátság és tisztelet kölcsönösen biztosítják a szükséges támogatást, a társadalom virágzik és boldogságban él... De... még ha a társadalom különböző tagjai között nem is lenne kölcsönös szeretet és vonzalom, a társadalom, noha kevésbé lesz boldog és kellemes, nem fog szükségképpen felbomlani” (uo.494.o.). Adam Smith tehát világosan látta, hogy a homo oeconomicus akkor képes sikeresen gazdálkodni, ha az erkölcsi normákat tiszteletben tartó ho-

mo sociologicusok biztosítják számára a társadalmi háttérrel, az intézményes kereteket (Krüsselberg, 1984).

Max Weber egész munkásságát áthatja az a törekvés, hogy a közgazdaságtani és szociológiai szemléletnek valamilyen szintézisét próbálja kialakítani. Körvonalazott egy cselekvés-elméletet. Ebben a társadalmi cselekvés négy típusát különböztette meg: 1. A *célracionális* cselekvés típus lényegében megfelel a homo oeconomicus hipotézisének: a külső adottságokat mint feltételeket és eszközöket úgy használja fel, hogy saját racionálisan kiválasztott céljait a legsikeresebben érje el. 2. Az *értékracionális* cselekvést nem a sikeresség, hanem az vezérli, hogy az ember valamilyen esztétikai, etikai, vallási értékekben hisz és ezeknek megfelelően igyekszik eljárni. 3. A *tradicionális* cselekvést a szokások határozzák meg. Az utóbbi kettő megfelel a homo sociologicus hipotézisének. 4. Az *indulati* cselekvéstípust mondhatjuk a „homo psychologicus” jellemzőjének (Weber, 1987. 53. o.). Weber szerint tehát az emberek a társadalomban némelykor homo oeconomicusként, máskor homo sociologicusként (sőt ismét máskor homo psychologicusként) viselkednek. A modern társadalmak fokozódó racionalizálódásáról és bürokratizálódásáról szóló elmélete mindenesetre azt sugallja, hogy egyre inkább tért hódít a homo oeconomicus hipotézisének megfelelő viselkedés.

Az értékracionális viselkedés igen nagy fontosságát mutatják be Weber vallásszociológiai munkái, közöttük a protestáns etika és a kapitalizmus összefüggéséről írott könyve (Weber, 1982). Ennek fő mondanivalóját úgy értelmezhetjük, hogy a kapitalizmus nem (vagy nem csak) gazdasági erők hatására alakult ki, hanem a protestantizmus alapjául szolgáló értékek és erkölcsi normák elterjedése következtében. Megfordítva azt is mondhatjuk, hogy ahol hiányzanak az ehhez hasonló értékek és normák, ott a kedvező gazdasági adottságok meglete esetén sem indul meg a kapitalista fejlődés, sőt a gazdasági fejlődés egyáltalán.

A két világháború közötti időszaknak két Közép-Európából tengerentúlra emigrált nagy társadalomtudósa azon félelem által indítva vizsgálta a piaci gazdaság és a társadalmi rend összefüggését, hogy a közöttük lévő ellentmondások, az eltérő fejlődési tendenciáik totalitáriánus (nemzeti szocialista vagy kommunista) rendszerek létrejöttéhez vezethetnek.

Polányi Károly magyarul nem olvasható alapvető művében, a „*The Great Transformation*”-ban (1944) egyértelműen kimondja, hogy a totalitáriánus — elsősorban nemzeti-szocialista — hatalomátvételtől félti a szabad és demokratikus társadalmakat, annak következtében, hogy „a piac és a szervezett társadalmi élet elemi követelményei közötti konfliktus... olyan tipikus terheket és feszültségeket okozott, amelyek elpusztították ezt a társadalmat” (249.o.). Ez áll a háttérben azon elméletének, hogy a gazdaság mindig be van ágyazva a társadalomba, más szóval a gazdaságon kívüli társadalmi intézmények határozzák meg a gazdaság tényleges működésének kereteit.

Schumpeter, az osztrák határhaszon iskolának talán legkiemelkedőbb képviselője, élete vége felé Amerikában olyan jövőképet fogalmazott meg a fejlett országok számára, amelyben a társadalmi erők keresztezik a gazdasági erők működése folytán kialakuló optimális fejlődést. „*Capitalism, socialism, democracy*” című művében (1942) először nagyon elismerően méltatja Marx Károly tudományos teljesítményét; ezt követően kifejti, hogy mindazok a jóslatok, amelyek szerint a kapitalizmusnak gazdasági erők következtében el kell buknia, tévesek; majd bemutatja, hogy a kapitalizmus éppen a sikeressége követke-

tében aláássa a működéséhez szükséges társadalmi alapokat, a tőkés és a vállalkozó osztály újításra való hajlandóságát. Kiemeli az értelmiség szerepét a tőkések és vállalkozók elleni közhangulat kialakításában és így a kapitalista rendszer megdöntésében. Bebizonyítja, hogy a szocialista rendszer gazdaságilag működőképes. Végül bemutatja, hogy a szocialista rendszer aligha lehet demokratikus. Bár saját értékítéletét mindvégig a háttérben tartja, az olvasó számára nem kétséges, hogy ezt a szerinte szükségszerű átmenetet a kapitalizmusból a szocializmusba sajnálatosnak tartja.

Walter Eucken nem emigrált, hanem Németországban maradt és a náciellenes német ellenállókkal együttműködve próbálta megfogalmazni a totalitáriánus rendszer bukása utáni gazdasági és társadalmi rendszer elepelveit. Négy rendet különböztetett meg: 1. gazdasági, 2. politikai, 3. kulturális és 4. társadalmi rendet. Ezek egyenrangúak, egymást kell hogy támogassák. Tehát a marxizmussal ellentétben nincs primátusa a gazdasági rendnek, és a nemzetiszocializmussal ellentétben, nincs primátusa a politikai rendnek. Eucken szerint a nemzetiszocializmus legsúlyosabb következménye a kulturális (érték és erkölcs) és a társadalmi rend lerombolása, ezért bukása után ezeknek újraépítése lesz a legnehezebb és legfontosabb feladat (Eucken, 1938, 1968; Krüßelberg, 1989).

Eucken köréhez tartozott Wilhelm Röpke, aki egy, a nácizmust közvetve bíráló beszéde után barátai tanácsára jobbnak látta a svájci emigrációt választani. A szabad vállalkozás és a piaci rendszer meggyőződéses híve volt, „*Humánus gazdaság*” című könyvében azonban azt fejtette ki, hogy „a piac, a verseny szférája, ahol a kínálat és a kereslet mozgatja az árakat és ezáltal a termelést, csak egy tágabb általános rend keretében szemlélhető és védhető meg, amely magába foglalja az etikát, a jogot, a természetes életkörülményeket és boldogságot, az államot, a politikát, a hatalmat. A kínálat és kereslet törvényei nem kormányozhatják a társadalmat... Az egyének számára, akik a piacon versenyeznek és ott saját hasznukat keresik, nagyon is szükségesek a közösség szociális és morális kötelei, amelyek nélkül a verseny súlyosan degenerálódik. A piac nem minden. Szilárdan bele kell hogy legyen ágyazva a társadalom mindent átfogó rendjébe, amelyben a gazdasági szabadság tökéletlenségeit és kíméletlenségét korrigálja a törvény, és amelyben az embertől nem tagadják meg a természetének megfelelő létkörülményeket. Az ember csak akkor tudja természetét teljesen megvalósítani, ha szabadon tagjává válik egy közösségnek és szolidárisnak érzi magát vele” (Röpke, 1960, 90–91.o.).

Ugyancsak Eucken köréhez tartozott Alfred Müller-Armack (1966), aki nemcsak teoretikusként, hanem Ludwig Erhard mellett államtitkárként a gyakorlatban is részt vett a nyugatnémetországi gazdasági reformban és a szociális piacgazdaság létrehozásában.

Annak ellenére, hogy — mint a fenti példák szemléltetik — a közgazdaságtan és a szociológia számos nagy képviselője felismerte a két tudomány együttműködésének fontosságát, egészen a közelmúltig nem sikerült egy integráló elméletet megfogalmazni. Talcott Parsons nagy kísérletét egy mikroszintű cselekvésemélet (1937) és a makroszintű társadalmi rendszerelmélet (1951) megfogalmazására erősen vitatták, és szerintem nem tekinthetjük többnek egy erősen elvont fogalmi keretnél.

A közgazdaságtan neoklasszikus „főárama” és a szociológia egymástól függetlenül fejlődött és sokszor nagyon ellentétesen értelmezte és értékelte ugyanazokat a társadalmi és gazdasági folyamatokat. Ez nem csak világméreteken, hanem hazánkban is érvényes, sőt, nálunk talán fokozottan így van, és különösen hátrányos következményei lehetnek. Man-



*chin* és *Szelényi* 1986-ban írott munkájukban úgy látták, hogy a „társadalmi reformerek” és a „liberális gazdasági reformerek” egymástól elszigetelten, sőt, néha látszólag egymással ellentétben vizsgálják a reformok kívánatos irányait. Fő következtetésük az volt, hogy *létezik közös platform a társadalmi és a liberális gazdasági reform számára*, a társadalmi és a gazdasági reform integrációja lehetséges, sőt az egész reformmozgalom számára szükséges. Most, öt év elmúltával teljesen megváltozott politikai helyzetben vagyunk, de ezt a következtetésüket változatlanul érvényesnek tartom.

## A közgazdaságtan és a szociológia ember- és társadalomképének problémái saját kutatásaimban

Az a kérdés, hogy az ember *homo oeconomicus*ként vagy *homo sociologicus*ként viselkedik-e, saját kutatásaim során egészen konkrét jelenségekkel kapcsolatban újra és újra felmerült.

— Az utolsó évtizedek alacsony gyermekszámának kutatása során (Andorka, 1967, 1987) felvetődött, hogy ennek oka vajon az-e, hogy a gyermekevelés közvetlen és közvetett költségei egyre nagyobbakká válnak, és ezért a többgyermekes családok lényeges anyagi hátrányba kerülnek a gyermektelenekkel és egy gyermekesekkel szemben, vagy az, hogy a társadalom felfogása a kívánatos vagy ideális gyermekszámról megváltozott.

— A híres ormánsági és sárközi „egyke-rendszer” történeti demográfiai vizsgálata közben adódott a kérdés, hogy azoknak a korábbi szerzőknek van-e igazuk, akik ezt a földhiánnyal, a nagybirtokrendszer fojtó hatásával magyarázták, vagy azoknak, akik az erkölcsök megromlásában látták az okot (Andorka, 1981).

— A gyermekvállalás motívumai a népesedéspolitikai javaslatok kidolgozásánál (Andorka, 1988) is igen fontosak: a családi pótlék emelésétől és hasonló anyagi juttatásoktól, társadalmi jövedelmektől csak akkor várhatunk a gyermekszámot növelő hatást, ha a szülők gyermekvállalási döntéseinél szerepet játszanak az anyagi megfontolások (is).

— Az alkoholizmus nagyfokú magyarországi terjedésének megállítására alkalmazható politikák egyik alapvető kérdése, hogy befolyásolja-e a szeszitalok ára azok fogyasztását és ezen keresztül az alkoholizmus terjedését (Andorka, 1986).

— Amikor időmérleg felvételek (Andorka, 1979; Andorka, Falussy, Harcsa, 1982) alapján felismertük, hogy a falusi népesség igen sok időt fordít háztáji mezőgazdasági termelésre, felmerült a kérdés, hogy ennek mi a fő oka: a belőle nyerhető többletjövedelem vagy egyszerűen az, hogy magyar paraszti kultúra a reggeltől estig való megfeszített munkát tekintti a legfőbb normának.

— A mobilitás vizsgálatok (Andorka, 1982) eredményeinek értelmezésénél alapvető kérdés, hogy a társadalom tagjait csak (vagy elsősorban) az elérhető jövedelem befolyásolja-e a foglalkozásválasztásnál, vagy szerepet játszik ebben a foglalkozásoknak a jövedelemtől független presztízse, „megbecsültsége”, „tekintélye” is.

— A társadalmi szerkezet és rétegződés vizsgálatokban (Andorka, 1989, Andorka, Harcsa, Gyenei, 1984) az a kérdés fogalmazódik meg, hogy a szerkezet és rétegződés alapvető dimenziójának a jövedelmet és anyagi életkörülményeket kell-e tekintenünk, vagy mellette vannak más — tőle független — hasonló fontosságú dimenziók is, mint a hatalom, a műveltség, az életmód.

Ezen egészen konkrét mikroszintű kérdéseken kívül engem — mint valószínűleg majdnem minden társadalomtudóst — állandóan foglalkoztatott az a kérdés, hogyan működik, illetve működhet jól egy társadalom, azon belül egy gazdaság. Egyre inkább fel kellett ismernünk, hogy a gazdaság és társadalom központi tervezésén és az egypártrendszerű politikán alapuló rendszer rosszul funkcionál. Magyarország és Finnország hosszú társadalmi indikátor idősorainak összehasonlítása (Andorka, 1990) alapján nagyon meggyőző számszerű bizonyítékát találtam annak, hogy e két ország közül, amelyek a századfordulón nagyjából hasonló periferikus helyzetben voltak Európában, Finnországnak mennyivel jobban sikerült felzárkóznia az európai „maghoz”, és minél inkább távolodtam a gazdasági fejlettség „keményebb” indikátoraitól az életminőség „lágyabb” mutatói felé, annál súlyosabbnak látszott Magyarország helyzete. Indokolt kérdés azonban, hogy e különbségek oka csupán a „piaci” és „parancs” (command) gazdaság ellentétpárjában keresendő-e, vagy a tágabb értelemben vett társadalmi rend és kultúra különbsége is erősen hozzájárult hazánk hátrányos helyzetéhez (például öngyilkosság, az alkoholizmus vagy a mentális betegségek).

Ezért keltette fel különösképpen az érdeklődésemet minden olyan új irányzat, amely egyrészt az emberi cselekvés magyarázatában a homo socio-oeconomicus hipotézisét próbálja bevezetni, másrészt a társadalom működésének vizsgálatában figyelembe veszi, hogy abban szerepet játszik a piaci mechanizmus, de mellette — annak háttérében — mindig ott áll egy norma- és értékrendszer, amelyet a társadalom többsége elfogad, és amely ezért kiszámíthatóvá teszi a társadalom tagjainak a viselkedését.

Ilyen, a közgazdaságtani és szociológiai szemléletet szintetizáló kísérletekre közgazdászok és szociológusok egyaránt egyre gyakrabban vállalkoztak az utolsó 10–15 évben. Közülük néhány különösen érdekes munkának a bemutatását a mikroszintű (cselekvésselméleti) és makroszintű (rendszerelméleti) integrációs kísérletek szerint csoportosítva kísérelem meg az alábbiakban.

## A közgazdaságtan és szociológia szintetizálásának kísérletei mikroszinten

Mikroszinten a társadalomtudományok alapkérdését úgy fogalmazhatjuk meg: *hogyan viselkedik az ember a társadalomban, azon belül a gazdaságban?* Racionális megfontolások alapján egyénileg dönt, mint a homo oeconomicus, vagy minden mérlegelés nélkül alkalmazkodik a közösség által előírt szabályokhoz, mint a homo sociologicus?

A közgazdaságtanban a neoklasszikus irányzat eluralkodásának ellenhatásaként megerősödött a neoklasszikus elmélet alapját képező homo oeconomicus hipotézissel szembeni kritika. Mint Kornai János (1983) tömören megfogalmazta: „a modern pszichológia sokszorosan igazolta már: a valóságos ember nem szigorúan, vaskövetkezetességgel racionális, nem homo oeconomicus, hanem tele van belső konfliktusokkal, önellentmondásokkal. Mindezek miatt gyakran inkonzisztens a viselkedése; preferenciái változékonyak és nem-egyszer rögtönöztek” (Kornai, 1983, 148—149.o.).

H. Simon (1982) a termelésben részt vevő ember, illetve a nagyvállalati vezetők viselkedéséről mutatta ki, hogy abban csak „korlátozott racionalitás” érvényesül, nem vizsgálnak meg minden lehetséges cselekvési alternatívát, nem törekszenek feltétlenül az optimalizálásra, hanem megelégszenek egy olyan döntési alternatívával, amely kielégítőnek látszik.



H. Leibenstein (1976) „A gazdasági emberen túl” című könyvében fejtette ki x-hatékonyság elméletét. Eszerint a termelésben többnyire vannak lényeges hatékonyság tartalékok, amelyeknek feltárása a munkahelyi légkörtől, a kollektíva szellemétől, a munkaszervezettől stb. függ. Ezért adott termelőeszköz kapacitással és munkaerővel nagyon eltérő teljesítményt lehet elérni.

Earl (1983) a fogyasztói viselkedésnek a klasszikus homo oeconomicus hipotézistől eltérő elméletét adta elő. Eszerint a fogyasztó lexiografikus modell szerint dönt. Különféle tulajdonságokat követel meg a vásárolandó jószágtól (például a személygépkocsit illetően bizonyos sebességet, megbízhatóságot, kényelmet, külsőt stb.). Ezeket a tulajdonságokat fontossági sorrendbe rakja. Az ár esetleg csak a sorrend vége felé szerepel. Úgy dönt a vásárlásról, hogy először olyan javakat keres, amelyek megfelelnek a legfontosabb tulajdonságot illető követelménynek, azután a következő legfontosabb követelménynek és így tovább. Tehát nem mérlegel olyan értelemben, hogy a legfontosabb tulajdonságot illetően kevesebbel megelégszik, ha a második tulajdonságot illetően sokkal jobb jószágot kaphat. Az egyes emberek számára a különféle tulajdonságok nyilvánvalóan nem egyformán fontosak, és egy-egy ember fontossági sorrendje is megváltozhat, például a reklám hatására.

Sen (1982) a homo oeconomicus hipotézis általánosabb bírálataát fogalmazta meg. Az emberi cselekvésnek háromféle indítékát különböztette meg: 1. az *önzést*, amikor az egyén haszonfüggvényében csak saját haszna szerepel, mint ahogyan azt a homo oeconomicusról feltételezzük; 2. a *szimpátiát* (amelyet mások altruizmusnak neveznek), amikor az egyén haszonfüggvényében a másik ember jóléte is szerepel; 3. az *elkötelezettséget*, amikor az egyént kizárólag bizonyos elvek megvalósítása vezeti a döntésnél, tehát sem saját, sem mások haszna nem szerepel haszonfüggvényében.

Hasonló Harsányi (1955) korábbi gondolata az egyén „etikai preferenciáinak” és „szubjektív preferenciáinak” megkülönböztetéséről. Az előbbi azt fejezi ki, amit az egyén személytelen társadalmi megfontolások alapján preferál, az utóbbi pedig azt, amit saját érdekei alapján preferál. Sen és előtte Harsányi tehát egyaránt azt feltételezték, hogy az önrdeken kívül erkölcsi elvek és a szeretet is befolyásolhatják az ember cselekvését.

Míg az idézett közgazdászok a homo oeconomicus felől közeledtek a szociológia emberképe felé, a szociológiában az utolsó években kialakult „racionális választás” elmélet (Wippler, 1985, Coleman, 1989, Hadas, 1991) egy, az adott társadalmi keretfeltételek között racionálisan mérlegelő és döntő emberkép alapján próbálja a társadalmi jelenségeket értelmezni. Ennek a megközelítésnek egyik legújabb megfogalmazása (Lindenbergh, 1990) vezeti be a „*homo socio-oeconomicus*” fogalmát, amelyet ennek a tanulmánynak címéül választottam. Eszerint a homo oeconomicus és sociologicus hipotézisek elkülönítésével a közgazdaságtan és a szociológia közt törékeny kompromisszum alakult ki. A közgazdaságtan az *ember gazdasági viselkedésére* összpontosította a figyelmét, és a homo oeconomicus hipotézis alapján jól formalizált deduktív modelleket tudott alkotni, amelyek azonban sokszor elég távol álltak a valóságtól. A szociológia viszont az ember *nem-gazdasági* viselkedését vizsgálta, és a homo sociologicus hipotézis alkalmazásával a valóságot jól tükröző adatfelvételeket végzett, de ezek eredményeit nem tudta következetes elmélettel magyarázni.

A homo socio-oeconomicus hipotézis úgy próbálja a két tudomány emberképét egye-síteni, hogy feltételezi egyrészt az ember racionális cselekvését, másrészt az egyéni jólét

olyan „társadalmi termelési függvényének” létét, amelyben a fizikai jólét mellett a társadalmi elismertség is helyet kap. A társadalmi elismertség attól függ, hogy az egyén mennyire felel meg társadalmi környezete elvárásainak, mennyire követi azokat a normákat és tiszteli azokat az értékeket, amelyeket a társadalomban elfogadnak. Más szóval, a társadalom tagjai egyrészt maximalizálni kívánják a fogyasztásuk segítségével elért anyagi jólétet, másrészt maximalizálni kívánják azt a lelki jólétet, amelyet a társadalmi környezetüktől kapott elismerés, megbecsülés, szeretet okoz nekik. Így a társadalom normái és értékei beépülnek a racionális ember döntési függvényébe.

A nemzetközi szakirodalom — és saját korábbi kutatási tapasztalataim — alapján úgy fogalmaznám meg a homo socio-oeconomicus cselekvésméletét, hogy egyrésztől racionálisan mérlegel a különféle választható alternatívák között, de a választható alternatívák tartományát behatárolják annak a társadalomnak — vagy kisebb társadalmi közösségnek — a normái és értékei, amelyben él. A homo socio-oeconomicus tehát racionálisan mérlegel és a haszon maximalizálására törekszik azon a tartományon belül, amelyet a társadalmi normák kijelölnek, de általában nem lép túl a normák által meghatározott tartományon.

A normák követésének és a mögöttük álló értékek elfogadásának egyik magyarázata az, hogy a szocializáció — vagy a pszichológia nyelvén: a személyiségfejlődés — során az egyén nem csak megtanulja, hanem mintegy magáévá teszi, „interiorizálja”, beleépíti személyiségébe a társadalmi környezet kultúráját, amelynek alkotóelemei a normák és értékek. A normákat követő viselkedés másik oka, hogy a társadalom erősebb-gyengébb szankciókkal bünteti a normaszegő viselkedést.

A deviáns viselkedés akkor válik gyakorivá, ha nagyobb számú ember szocializációját zavarták meg különféle körülmények, és/vagy ha a társadalom normáinak és értékeinek rendszere meggyengül, sőt összeomlik. Ez azonban mindenképpen kivételes társadalmi állapot és a társadalom működésében súlyos zavarokat okoz.

A homo socio-oeconomicus hipotézis alapján a fentiekben leírt konkrét kutatási kérdéseimre a következő válaszokat lehet megfogalmazni:

- A mai magyar társadalomban nagyon világos norma él a családok kívánatos gyermekszámáról: 1977-ben például a megkérdezettek 55 százaléka a kétgyermekes és 42 százaléka a háromgyermekes családot tartotta ideálisnak (Klinger et al. 1982). A megkérdezettek tényleges családtervei ettől kissé lefelé tértek el: a megkérdezett nők 15–25 százaléka a maga számára egy gyermeket kíván, tervez. A gyermektelenség és a négy vagy annál több gyermek legalábbis különlegesnek számít, ezért nem valószínű, hogy ilyen gyermekszámok vállalásában anyagi megfontolások szerepet játszanak. Az egy-kettő-három gyermek közötti választásban azonban feltehetően szerepet játszanak a gyermekvállalással járó anyagi terhek, így azt befolyásolhatja a gyermekes családoknak adott társadalmi jövedelem nagysága.

- A 19. századi Ormánságban és Sárközben egy vagy két (a felnőttkort megérő) gyermek volt a norma, a három és többgyermekeseket lenézték (Hidvégi, 1938). A normák által meghatározott tartományon belül azonban valamivel nagyobb volt a nagyobb jobbágyságokkal rendelkezők gyermekszáma, mint a kisebb birtokúaké (Andorka, Balázs-Kovács, 1986).

- A szeszesitalok fogyasztása elég erősen reagál az áremelésekre (Andorka, 1986). Ezért Magyarországon is igazolódik a nemzetközi szakirodalomnak az az állítása (Bruun

et al. 1975), hogy magasabb szeszitalárak esetén némileg csökken a rendszeres ivók és a mértéktelen ivók fogyasztása (bár a már dependens alkoholistáké nemigen), így összességében zsugorodik az alkoholisták „utánpótlása”, kevesebb rendszeres ivó válik mértéktelen ivóvá és kevesebb mértéktelen ivó válik dependens alkoholistává. Ugyanakkor kétségtelen, hogy az igen nagy magyar alkoholfogyasztást a magyar kultúrának az ivást, sőt lerészegedést nem csak elnéző, hanem pártoló normái támasztják alá, amelyek legjobb esetben hosszú távon változnak meg.

- A háztáji mezőgazdasági termelés az 1960-as évek vége óta több ízben is rugalmasan reagált a gazdasági feltételek változására. A nagy munkaráfordításokra való hajlandóság azonban azon a sajátos — az orosz parasztokra vonatkozóan *Chajanov* (1925) által leírt — paraszti kultúrán alapul, amely a saját munkaidőt az egyéni gazdaságban nem tekinti költségnek, így minimális többletjövedelem érdekében is hajlandó a munkaráfordítást növelni.

- A magyar presztízsvizsgálatok (Harcsa, Kulcsár, 1986; Kulcsár, Kisdi, 1990) szerint a foglalkozások értékelése, „általános presztízse” meglehetősen szoros korrelációban áll az abban elérhető jövedelemmel. A presztíz és a jövedelem szerinti rangsor azoknál a foglalkozásoknál tér el lényegesen, amelyeknél a magasabb jövedelem igen nehéz és egészségtelen munkakörülményekkel jár együtt (pl. vágár), vagy amelyeknél a viszonylag alacsony jövedelem kényelmesebb munkakörülményekhez kapcsolódik (pl. könyvtáros). A presztíz és a jövedelem közötti szoros összefüggést látszik az is bizonyítani, hogy 1983 és 1988 között néhány foglalkozási csoport presztízse milyen gyorsan reagált a kereseti lehetőségek változására: például az önálló kisiparos és kiskereskedő foglalkozások presztízse emelkedett, a nehézipariaké csökkent.

- Az, hogy az 1981—1982. évi rétegződésvizsgálatban a műveltség és a hatalom a jövedelemtől és anyagi életkörülményektől független rétegződési dimenzióként jelent meg (Kolosi, 1984), szerintem azzal magyarázható, hogy — bár egyrészt a műveltség, másrészt a hatalom volt a kedvező társadalmi helyzet elérésének két fő tényezője — a magasabb műveltségnek és a hatalomnak magasabb jövedelemre és jobb anyagi életkörülményekre való konvertálása bizonyos időt igényelt.

## A közgazdaságtan és a szociológia szintetizálásának kísérletel makroszinten

Makroszinten a társadalomtudományok alapkérdése: *hogyan működik a társadalom, azon belül a gazdaság?* Minek köszönhető, hogy a társadalom tagjai együttműködni képesek a társadalmi tevékenységek különböző területein, közöttük a gazdaságban? Milyen szerepet játszanak ebben az önérdéken alapuló verseny törvényszerűségei, a híres „láthatatlan kéz”, és mekkora szerepük van a társadalom tagjai által elfogadott normáknak és értékeknek, más szóval a kultúrának? A kérdést úgy is megfogalmazhatjuk: mit jelent a társadalom makroszintű működése szempontjából az, hogy a társadalom tagjai mikroszinten homo socio-oeconomicusként viselkednek?

Előre kell bocsátanom, hogy a közgazdaságtani és a szociológiai megközelítés makroszintű szintetizálása, egy közgazdaságtani-szociológiai társadalomelmélet kidolgozása sokkal kevésbé előrehaladott állapotban van, mint a homo socio-oeconomicus hipotézis. Továbbá túlnyomórészt közgazdászok gondolataira lehet itt hivatkozni, a szociológiai te-

riületén csupán olyan, többnyire közgazdaságtani indíttatású társadalomtudósokra utalhatók, akik érdeklődésüket a társadalom egészének működésére terjesztették ki, és ilyen minőségben szerepelnek a szociológiai világirodalomban és konferenciákon.

Kornai János majdnem egész tudományos munkássága akörül a kérdés körül forog, hogy a neoklasszikus elmélet — vagy az általános egyensúlyelmélet — által leírt szabadversenyes piacgazdasági mechanizmus mellett, milyen más mechanizmusok szerint képes a gazdaság működni, és hogy ezek a mechanizmusok egymással összehasonlítva milyen eredményekhez vezetnek. „*A gazdasági vezetés túlzott központosítása*” az 1950-es évek első felének majdnem teljesen centralizált tervgazdaságát vagy — a nyugati társadalomtudományi irodalomban használt kifejezés szerint — a „parancsgazdaság” mechanizmusát mutatja be. A „*Szabályozás árjelzések nélkül*” (Kornai, Martos, 1981) szintén többfajta olyan mechanizmust ír le, ahol árszabályozó szabadpiac nem működik. Végül a „*Hiány*” (1980) a központi tervezési és piaci mechanizmus különféle keverékeit alkalmazó, ténylegesen megvalósult szocialista gazdaságok modelljét elemzi. Bár első könyvétől kezdve nem kétséges, és az „*Indulatos röpirat*” (1989) alapján is teljesen egyértelmű, hogy a piacgazdaságot tartja a 20. században Magyarország számára a legjobb mechanizmusnak, nem hiszem, hogy félreérteném tényleírásait és javaslatait, ha azt a következtetést vonom le belőlük: a tényleges gazdaságokban keverednek különféle mechanizmusok, és a következő átmeneti időszakban a magyar gazdaságban is más-más mechanizmus szerint fog működni, illetve kell hogy működjék a magánszektor és az állami szektor. K. Boulding például (1978) három „szervező tényezőt”, mechanizmust különböztet meg, amely a gazdaság és társadalom működését szabályozhatja: 1. a piacot, 2. a fenyegetést, vagyis a hatalmat, 3. az integrációt, vagyis az altruizmust vagy szeretetet. Ezek a legtöbb társadalmi intézményben kombinálódnak.

A legújabb közgazdaságtudományi irodalomban három olyan elemet találhatunk, amely kiindulópontja lehet arról való gondolkodásunknak, milyen területeken, milyen jellegű nem-piaci mechanizmusok szükségesek ahhoz, hogy a gazdasági életben a piac eredményesen működhessen.

Az első ilyen elem a *külső költségek és hasznok* — externáliák — régóta ismert fogalma. Közismert, hogy bizonyos gazdasági tevékenységeknek vannak olyan költségei, amelyeket a tiszta piaci mechanizmus működése esetén nem terhelnek a tevékenységek folytatóira (például a környezetszennyezés), másoknak vannak olyan hasznai, amelyeket nem a tevékenységet folytató egység élvez (például az elhagyott alpesi faluban létesített sílift megnöveli a parasztgazdaságokban szállást vevő turisták számát). Ha nem sikerül valamilyen mechanizmuson keresztül a költségeket a tevékenységet folytató egységre terhelni, és ha nem sikerül a hasznokat visszajuttatni a tevékenységet végzőnek, akkor az előbbi esetben az optimálisnál nagyobb, az utóbbi esetben annál kisebb lesz a kérdéses gazdasági tevékenység volumene. A költségeknek és a hasznoknak ezt az átcsoportosítását különféle mechanizmusokon keresztül lehet elérni, ezekben a mechanizmusokban azonban szükségképpen szerepet játszik egy nem-piaci elem is (a központi hatalom, vagy az érdekelték valamilyen alulról megszerveződő csoportja).

Az externáliák fogalma nem korlátozódik arra a néhány klasszikus példára, amelyet a közgazdaságtani kézikönyvek említeni szoktak. Nagyon sok olyan tevékenység van — és számuk a fejlett társadalmakban egyre nő —, amely a társadalom többi tagja számára hasz-

nokat vagy károkat okoz anélkül, hogy ezeket az utóbbiakat könnyen vissza lehetne hárítani a tevékenységet végzőkre. A tanár, az orvos és ápolónő, a szociális gondozó, a tudományos kutató lelkiismeretes munkája igen sok ember számára hoz nagyon reális, de nehezen mérhető és ezért jövedelem formájában nehezen visszajuttatható külső hasznokat. Megfordítva, ha ugyanezek lekiismeretlenül dolgoznak, ebből igen sokaknak származnak súlyos külső kárai, de ezek a károk nehezen válnak nyilvánvalókká és még kevésbé mérhetőek, úgyhogy a lelkiismeretlen munkavégző csak nagy nehézségekkel tehető felelőssé az okozott károkért.

Az externáliák továbbfejlesztésén alapul a második ilyen elem, a *közjavak* fogalma. Közjónak tekintik azokat a javakat, amelyeknek fogyasztásából, használatából, élvezetéből senkit sem lehet kizárni, tehát azokat sem, akik a közjószág előállításában nem vesznek részt, az előállítási költségekhez nem járulnak hozzá. A közjószág tehát olyan jószág, amelynek külső hasznából mindenki részesül. Teljesen tiszta szabadpiaci mechanizmus érvényesülése esetén alig valószínű, hogy valaki közjavak költséges előállítására vállalkozna. Ezért valamilyen nem-piaci mechanizmuson keresztül kell előállításukról gondoskodni. Az erre használható mechanizmusokkal foglalkozik a közösségi választások (public choice) elmélete.

McLean (1987) öt ilyen mechanizmust említ: 1. a központi parancsot, amely végső soron a nyers erőszakon alapul; 2. a piaci mechanizmus valamilyen jogszabályon alapuló módosítását (például a máskülönben közjózágnak minősülő találmány szabadalmaztatása); 3. az anarchiát, amelyet a viselkedési szabályok spontán kialakulásával azonosít (például villamosállomásnál várakozók spontán módon sorbanállnak); 4. az altruizmust (mindenki vagy legalábbis sokan a szolidaritás érzésétől vezérelve hozzájárulnak a közjószág előállításához, például ételmiszeradomány az éhezőknek); 5. a demokratikus kormányzat, amelyen keresztül valamilyen közmegegyezést alakítanak ki a közjavak előállítására, elosztására és használatára. Figyelmen kívül hagyva a nyilván nem kívánatos erőszakot és a nehezen felhasználható piaci mechanizmust, valójában két eset lehetséges: 1. a kormányzat szabályozza — lehetőleg demokratikus megegyezés alapján — a közjavak használatát, vagy 2. a társadalom tagjai a célszerűség belátása és/vagy erkölcsi normák alapján spontán követnek valamilyen szabályokat.

A legtipikusabb közjószág a tiszta levegő, mivel senkit sem lehet belégzésétől eltiltani. A dohányzóktól a kétütemű motorokon keresztül a légszennyező vegyiművekig sokan vesznek részt — többnyire büntetlenül — a tiszta levegő szennyezésében, amely végül is mindenkit sújt. Elképzelhető, hogy a társadalom tagjai spontán módon követnek bizonyos szabályokat, például nem dohányoznak középületekben, hogy a levegő tisztaságát óvják. Kormányzati eszközökkel is lehet a légszennyezést — például a dohányzást bizonyos helyeken — tiltani vagy pénzbüntetésekkel sújtani (például a légszennyező üzemekre bírságot kiróni).

A közjavak fogalmát is kiterjeszthetjük igen sokfajta jószágra és szolgáltatásra, tágabb értelemben a társadalmi jólét igen sok elemére. Nagyon kézenfekvő példa a közlekedés biztonsága. Ez azon múlik, hogy mindenki betartja-e a közlekedési szabályokat. Kiszámú szabálysértő is súlyosan veszélyeztetheti mindenki biztonságát, miközben saját biztonsága alig csökken nagyobb mértékben, mint a szabályokhoz igazodó társaié.

Sok vonatkozásban közjószág jellegű a közegészségügy. A társadalom tagjainak együttes erőfeszítései, bizonyos viselkedési szabályok megtartása szükségesek a közegészségügy romlásának elkerüléséhez (ez például nagyon nyilvánvaló az AIDS járvány esetében). Né-

hány ember felelőtlensége az egész társadalom egészségét veszélyezteti, miközben az átlaluk vállalt kockázat nem nő meg nagy mértékben az átlaghoz képest.

Közjóságnak tekinthetjük a társadalom tagjai közötti jó kapcsolatokat, a kulturált viselkedés szabályainak megtartását is. Ez a társadalom minden tagjától bizonyos erőfeszítést, önfegyelmet követel, de mindenki számára sokkal jobb olyan társadalomban élni, ahol ezek a szabályok érvényesülnek. Egy-egy felelőtlen személy azonban lényeges hasznokhoz juthat, ha nem tartja meg ezeket a szabályokat, ám ha ezt sokan teszik, akkor a társadalom minden tagjának „életminősége” lényegesen romlik.

Végül a harmadik ilyen elemet a szituációs logikai játékok elmélete nyújtja (Csontos, 1985; Olson, 1982). Ez — játékelméleti alapokon — azt mutatja be, hogy bizonyos helyzetekben mindenki számára hátrányos következményekkel jár az, ha a helyzet szereplői együttműködés helyett önzésüknek megfelelően járnak el. Az együttműködést azonban megnehezíti, hogy minden egyes „játékos” abban reménykedhet: ha a többiek együttműködnek, vagyis — ennek az elméletnek nyelvén — „balekok”, akkor ő maga mindenkinél jobban jár, ha nem tartja magát az együttműködési szabályokhoz, vagyis — ezen a nyelven kifejezve — „potyautasként” viselkedik. Ha azonban mindenki a „potyautas” stratégiáját választja, akkor mindenki rosszul jár. Ez az elmélet tehát a „láthatatlan kéz” elmélettel ellentétes következtetésekre jut. Tipikus példája az ilyen helyzeteknek az úgynevezett „fogoly dilemmája” és a „közlegetők tragédiája” szituáció. Ha a játékosok össze tudnak beszélni és tartják magukat az így kialakított viselkedési szabályokhoz, akkor alacsony büntetéssel „ússzák meg”, illetve fennmarad a közlegető minősége, de ha ezt nem teszik, akkor mindannyian súlyos büntetést kapnak, illetve tönkremegy a legelő és egyikük sem tud marhát legeltetni. Azt lehet mondani, hogy externáliák előfordulása és közjavak esetében általában ilyen szituációk jönnek létre.

Azt, hogy a szituációs logikai játékok elméletét milyen széles területre lehet alkalmazni, itt egyetlen példával szeretném érzékeltetni: a *családok gyermekszámával* (Demény, 1986a, 1986b). A szegény fejlődő országokban, ahol nincs öregkori társadalombiztosítás, a családok egyénileg abban érdekeltek, hogy minél több gyermekük legyen, mert a gyermekek felnevelési költsége csekély, viszont a szülők öregkorukra csak gyermekeik anyagi támogatására és gondoskodására számíthatnak. Ha azonban minden család a lehető legnagyobb számú gyermeket hozza világra, akkor az egész társadalom elnyomorodik, mert a földhiány és a tőkehiány miatt a termelés nem tud lépést tartani a népszaporodással. A demográfia tudományában az ilyen helyzet legtipikusabb példájaként Bangladeshre szoktak utalni.

A fejlett társadalmakban az idős emberek elfogadható szintű jólétét a nyugdíjrendszeren és egyéb társadalombiztosításon keresztül biztosítják. A „kirovó-felosztó” nyugdíj- és társadalombiztosítási rendszerekben az aktív keresők befizetései teremtik meg azokat az alapokat, amelyekből az idős emberek nyugdíját, egészségügyi ellátását és a róluk való másfajta gondoskodást kifizetik. Mivel a gyermekek nevelése igen nagy kiadásokkal jár, és mivel a szülők öregkori anyagi biztonságát nem a gyermekeik, hanem a társadalombiztosítás teremti meg, a családok (illetve nem-házasságú személyek) abban érdekeltek, hogy kevés gyermekük legyen (szélső esetben, amely szerencsére ritkán fordul elő, hogy egyetlen gyermekük sem legyen). Ennek következtében a gyermekek nemzedékében lecsökken az aktív keresők száma, ezért csökkennek a társadalombiztosítási befizetések, így végül is vagy csak

alacsonyabb szinten lehet az idős emberek jólétét biztosítani (csökkenteni kell a nyugdíjakat), vagy növelni kell az aktív keresők vállára nehezülő terheket (növelni kell a társadalombiztosítási járulék arányát), vagy lényegesen emelni kell a nyugdíjkorhatárt, vagy nagy tömegű fiatal felnőtt bevándorlót kell befogadni. Német gazdaságdemográfusok szerint ilyen alternatívák között kell Németországnak a következő évtizedben választania.

A „közlegelők tragédiája” típusú, mindenki számára legrosszabb szituáció elkerülése érdekében vagy a kormányzaton keresztül kell anyagi eszközökkel a családokat a társadalom egésze számára optimális gyermekszám irányába ösztönözni, vagy a kormányzat beavatkozása nélkül kell olyan értékeknek és normáknak kialakulniuk, amelyek az optimális gyermekszámot biztosítják.

A szituációs logikai játékok elméletét felhasználták számos más probléma elemzésére (Gál, 1988), többek között az állami tulajdonból történő lopás és sikkasztás megakadályozási lehetőségeinek, illetve nehézségeinek vizsgálatára (Gál, 1990). Ezekből az elemzésekből kitűnik, hogy igen sok olyan helyzet fordul elő, amelyben — ha mindenki önértékét követi — az eredmény mindenki számára hátrányos lehet. Ilyen helyzetekben némelykor lehetséges a központi szabályozás, de mindig nehéz. Sokkal hatékonyabb a viselkedési szabályokban való spontán megegyezésen alapuló megoldás.

Végül is akár az externáliák létéből, akár a közjavak problémáiból, akár a szituációs logikai játékokból indulunk ki, arra a következtetésre jutunk, mint *Leif Johansen* (1976) a közjavakkal foglalkozó könyvében: „A közgazdaságtani elmélet... hajlamos azt sugallni, hogy az emberek csak addig a mértékig becsületesek, amíg erre gazdasági ösztönzőik vannak. Ez a homo oeconomicus feltételezés, amely távolról sem nyilvánvalóan igaz, és amelyet kontrollálni kell a megfigyelt valósággal. Ténylegesen egy egyszerű gondolatmenet azt sugallja, hogy ez a feltevés aligha lehet igaz a legszélsőségesebb formájában. Egyetlen társadalom sem lenne működőképes bizonyos normák és viselkedési szabályok nélkül. Ilyen normák és szabályok szükségesek a működőképességhez éppen azokon a területeken, ahol a szó szoros értelmében vett gazdasági ösztönzők hiányoznak és nem hozhatók létre”.

Az európai társadalomfejlődés értelméről írott művében *Bibó István* (1990) azt emelte ki, hogy „az egész társadalomfejlődésben kizárólag az nevezhető fejlődésnek és jövőbe mutatónak, amely az embert embertől gyöttrő félelmek feloldása és ennek legfőbb eszközeként a társadalomtechnikák humanizálása, racionalizálása és moralizálása felé mutat” (120.o.), tehát az ebben a tanulmányban használt közgazdaságtani és szociológiai fogalmak nyelvén: a társadalom működésének erkölcsi normák és értékek általi szabályozása irányában halad.

Ezen a ponton azonban szükségképpen felmerül a piaci mechanizmus és a kulturális (norma és érték) szabályozási mechanizmus kölcsönhatásainak kérdése. Erről nagyon keveset tudnak a társadalomtudományok mondani. Két különleges, sok tekintetben szabálytalan társadalomtudós egy-egy munkájára tudok csak utalni. A sajnálatosan korán elhunyt *Fred Hirsch*, aki az *Economist* pénzügyi rovatának volt sokáig újságírója, végül egy ideig szerkesztője, továbbá hat évig a Nemzetközi Pénzügyi Alap főtanácsadója, tehát igazi „pénzügyi szakértő”, a gazdasági növekedés korlátairól írott könyvében mondja, hogy „az önérték elve nem-teljes (incomplete) társadalomszervezési eszköz. Csak valamilyen támogató társadalmi elvvel együtt képes hatékonyan működni... A gazdasági liberalizmusnak ezt az alapvető sajátosságát Adam Smith és John Stuart Mill a maguk különböző módján kézenfekvőnek vették, de a liberalizmus modern protagonistái elfelejtették... Mély ironia...”

rejlik abban, hogy a piaci rendszer sikerei a kezdeti szakaszban a piac előtti társadalmi erkölcs (ethos) vállain nyugodtak” (12.o.). A piaci rendszer azonban éppen sikeressége következtében aláássa ezt a hagyományos társadalmi erkölcsöt, amely a társadalmi kötelességeket hangsúlyozta, és elterjeszti azt a meggyőződést, hogy az önérdék kell hogy legyen az emberek viselkedésének legfőbb vagy egyetlen mozgatóereje. Ezáltal azt az erkölcsöt rombolja le, amely nélkül nem működésképes. Ebben látta Fred Hirsch a gazdasági növekedés egyik lényeges társadalmi korlátját.

*Albert Hirschman*, akit leginkább a gazdasági fejlődés stratégiájáról és az elégedetlen állampolgárok, alkalmazottak, vevők számára az állammal, a munkahellyel, a termékekkel szemben választható „kilépés és tiltakozás” (exit and voice) alternatív stratégiapárról írott korábbi munkái alapján ismernek, egyik újabb művében (1982) a magánéletbe való visszavonulás és közéleti elkötelezettség közötti sajátos hullámmozgást vizsgálja. A magánélet primátusa nem azonos az önérdék követésével, de közel áll hozzá. A közéleti elkötelezettség sem azonos az erkölcsi értékek és normák követésével, de — mint Sen fent idézett gondolatai is jelzik — közel áll hozzá, mert a társadalmi viszonyok javítása irányába ható tevékenységet jelenti.

Azt, hogy a társadalom tagjainak többsége az egyik történeti időszakban inkább a magánéletbe vonul vissza, majd a következőben intenzív közéleti tevékenységet folytat és így tovább, Hirschman szerint az okozza, hogy mind a magánélet, mind a közélet előbb-utóbb kiábrándulást okoz. Az egyéni anyagi jólét emelkedése azért okoz előbb-utóbb kiábrándulást, mert minél többen részesülnek belőle, annál kevesebb örömet okoz, egyrészt a zsúfoltság (például a nyaralóhelyen vagy a felsőoktatásban), másrészt a javak birtoklása szimbolikus értékének vagy — Veblen értelmében vett — hivatkozási értékének csökkenése miatt. Ilyenkor alakul ki a „fogyasztói társadalom elutasításának” hangulata.

Mivel az európai kultúrákban a közéleti tevékenység értékesnek minősül (szemben például az indiai kultúrával, ahol a szemlélődő élet nagyobb érték), az anyagi jóléttől való elfordulás a közéleti elkötelezettség növekedéséhez vezet. A politikai akciókban való részvétel azonban előbb-utóbb szintén kiábrándulást okoz, mert a szükségszerű politikai kompromisszumok következtében létrejövő eredmény mindig távol esik az eredeti eszményektől. Ezért ismét a magánjólét irányába lendül ki az inga.

Hirschman könyvét nyilvánvalóan a második világháború utáni évek „gazdagodjunk meg” közhangulatát az 1960-as évek végén felváltó lázas társadalomjavító politikai aktivitás, majd az 1980-as évek újabb egyéni karrier és jólét centrikus közfelfogása ihlette. Kiterjeszthetjük azonban gondolatait olyan értelemben, hogy az önérdék elsődlegességét hirdető társadalmi korszakok után jönnek a közérdeknek és a magasabb erkölcsi elveknek elsődlegességét hirdető korszakok, majd ismét az önérdéket előtérbe helyező korszakok.

## Következtetések

Az előadottakból azt a nagyon egyszerű következtetést lehet levonni, hogy a közgazdaságtannak és a szociológiának nem egymástól többé-kevésbé elszigetelten kellene a gazdaságot és társadalmat vizsgálnia, hanem *együtt kellene működnie*. A valóság jobb megismeréséhez a közgazdaságtani és a szociológiai emberkép és társadalomkép szintetizálására



lenne szükség. Ez az együttműködés különösen fontos lenne ma, a gyors magyarországi változások vizsgálatában és a gazdaság- és társadalompolitikai javaslatok kidolgozásában.

Úgy gondolom, azt a következtetést is le lehet vonni, hogy míg az elmúlt időkben, amikor a politika hosszú ideig a központi tervezésnek a piaci mechanizmussal szembeni felsőbbrendűségét hirdette, a társadalomtudománynak azt az álláspontot kellett képviselnie, hogy a jelenlegi gazdasági fejlettségi szintünkön a piaci mechanizmus segíti elő a gazdaság legnagyobb hatékonyságát, addig most, amikor sokan a piaci mechanizmust minden gazdasági és társadalmi probléma megoldása optimális eszközeként tekintik, érdemes azt is hangsúlyozni, hogy a piac megfelelő működését a társadalmi és kulturális (érték és norma) rendszer támasztja alá. Különösképpen fontos erre odafigyelni, mert az elmúlt négy, öt, sőt nyolc évtized valószínűleg a társadalmi és kulturális rendben okozta a legnagyobb károkat, ezért ezeknek felépítése fogja a legtöbb időt igénybe venni és a legtöbb nehézséget okozni. Egyet lehet ezért érteni *Ralf Dahrendorf* (1990) legújabb könyvével, hogy tudniillik a politikai rendszerváltozás hat hónap alatt megvalósítható, a gazdaság talpraállításához elég lesz hat év, de az új piacorientált és demokratikus rend társadalmi alapjainak lerakásához és megszilárdításához, a demokratikus viselkedési normák és értékek megtanulásához, „interiorizálásához” hatvan év szükséges

#### IDÉZETT IRODALOM:

- ANDORKA RUDOLF: A magyar népesség termékenységének alakulását befolyásoló gazdasági és társadalmi tényezők. *Demográfia*, 1967, vol.10.no.1, 87-102. - A magyar községek társadalmának átalakulása. Budapest, 1979. - A gyermekszám alakulásának társadalmi tényezői paraszti közösségekben (XVIII-XIX.század). *Ethnographia*, 1981, vol.42. 94-110 - A társadalmi mobilitás változásai Magyarországon. Budapest, 1982. - Befolyásolják-e az áremelések a szeszitalfogyasztást? Az alkoholtartalmú italok ár- és jövedelemrugalmassága. *Alkohológia*, 1986, vol.17. no.3. 1-7. - Gyermekszám a fejlett országokban. Budapest, 1987. - A magyarországi népesedési tendenciák gazdasági és társadalmi következményei és a népesedéspolitikai lehetőségei. Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Szociológiai Tanszék, Szociológiai Műhelytanulmányok, 1988, no.10. - Gazdasági változások — a magyar társadalom szerkezetének és rétegződésének változásai. Tájékoztató, a Művelődési Minisztérium Egyetemi és Főiskolai Főosztálya Társadalomtudományi Felsőoktatási Osztályának kiadványa, 1989, no.2. 9-29. - The use of time series in international comparison. In Oyén, E., szerk., *Comparative methodology. Theory and practice in international social research*. London, 1990. 203-233. - BALÁZS-KOVÁCS SÁNDORral közösen: The social demography of Hungarian villages in the Eighteenth and Nineteenth Centuries (With special attention to Sárpilis, 1792-1804). *Journal of Family History*, 1986, vol. 11. no. 2. 169-192. — Időmérleg. Részletes adatok, I-II. kötet. Budapest, 1982. Társzerző: FALUSSY BÉLA, HARCSA ISTVÁN. — First results of a survey of social stratification. Társzerző: HARCSA ISTVÁN, GYENEI MÁRTA. In Andorka Rudolf, Kolosi Tamás szerk.: *Stratification and inequality*. Budapest, 1984, 15-50.
- BIBÓ ISTVÁN: Az európai társadalomfejlődés értelme. In Bibó István, *Válogatott tanulmányok*. 3. kötet. Budapest, 1990. 7-123.
- BOULDING, K.E.: *Ecodynamics. A new theory of societal evolution*. Beverly Hills, 1978.
- BRUUN, K., EDWARDS, G., LUMIO, M., MAKELA, K., PAN, L., POPHAM, R. E., ROOM, R., SCHMIDT, W., SKOG, O.-J., SULKUNEN, P., ÖSTERBERG, P.: *Alcohol control policies in public health perspective*. Forssa, 1975.
- CHAJANOV, A.V.: *Organizacija kresztjanszkovo hozjajsztva*. Moszkva, 1925.
- COLEMAN, J.S.: *Rationality and society*. Editor's introduction. *Rationality and Society*, 1989, vol.1.no.1. 5-9. — *Individual interests and collective action*. Cambridge, 1986. — *Foundations of social theory*. Cambridge, Mass, 1990.
- COMTE, A.: *Système de politique positive*. Paris, 1851-54.
- CSONTOS LÁSZLÓ: *Szituációs-logikai modellek a társadalomtudományban*. Budapest, 1985. Kézirat.
- DAHRENDORF, R.: *Reflections on the revolution in Europe*. London, 1990.
- DEMÉNY, P.: *Population and the invisible hand*. *Demography*, 1986/a, vol.23. no.4. 473-487. - *Re-linking fertility behavior and economic security in old age: toward a pronatalist institutional reform*. *Population Council Population Notes*, 1986/b. no. 57.

- EARL, P. E.: The economic imagination. Toward a behavioural analysis of choice. Armonk, 1983.
- EUCKEN, W.: Nationalökonomie wozu? Leipzig, 1938. - Grundsätze der Wirtschaftspolitik. 4. kiadás. Tübingen, 1968.
- GÁL RÓBERT IVÁN (szerk.): Racionális választások - irracionális következmények. Budapest, 1988. - Társadalmi normák keletkezése és eróziója. Budapest, 1990. Kandidátusi értekezés.
- HADAS MIKLÓS: Egyéni cselekvők és egymásba hatoló társadalmi mezők. Budapest, 1991. Kandidátusi értekezés.
- HARCSA ISTVÁN, KULCSÁR RÓZSA: Társadalmi mobilitás és presztízs. Budapest, 1986.
- HARSÁNYI, J. C: Cardinal welfare, individualistic ethics, and interpersonal comparisons of utility. Journal of Political Economy, 1955. Vol. 63. 309-321.
- HIDVÉGI JÁNOS: Hulló magyarság. Budapest, 1938.
- HIRSCH, F.: Social limits to growth. London, 1977.
- HIRSCHMAN, A.O.: Shifting involvements. Private interest and public action. Oxford, 1982.
- JOHANSEN, L.: The theory of public goods: misplaced emphasis. Oslo, 1976.
- KLINGER ANDRÁS, JÓZAN PÉTER, BÁRÁNY LAJOS, MÉSZÁROS ÁRPÁD: Világ termékenység vizsgálata: Magyarország adatai. Budapest, 1982.
- KOLOSI TAMÁS: Státusz és réteg. Budapest, 1984.
- KORNAI JÁNOS: Anti-equilibrium. Budapest, 1971. - A hiány. Budapest, 1980. - Ellentmondások és dilemmák. Budapest, 1983. - Régi és új ellentmondások és dilemmák. Budapest, 1989a. - Indulatos röpirat a gazdasági átmenet ügyében. Budapest, 1989b. - A gazdasági vezetés túlzott központosítása. 2. kiadás. Budapest, 1990. - Kornai János, Martos Béla (szerk.): Szabályozás árjelzések nélkül. Budapest, 1981.
- KRÜSSELBERG, H.-G.: Wohlfahrt und Institutionen: Betrachtungen zur Systemkonzeption im Werk von Adam Smith. In Kaufmann, F.-X., Krüsselberg, H.-G., szerk.: Markt, Staat und Solidarität bei Adam Smith. Frankfurt, 1984. 185-216. - Zur Interdependenz von Wirtschaftsordnung und Gesellschaftsordnung: Euckens Plädoyer für ein umfassendes Denken in Ordnungen. Ordo, 1989. Band 40. 223-241. - Adam Smith und die Deutschen: Gedanken zu den ethischen Grundlagen von Wirtschaftssystemen. In Zur Transformation von Wirtschaftssystemen: von der sozialistischen Planwirtschaft zur sozialen Marktwirtschaft, Arbeitsberichte zum Systemvergleich. no. 15. Marburg, 1990. 25-40.
- KULCSÁR RÓZSA, KISDI JÁNOS: Foglalkozások presztízse. Budapest, 1990.
- LEIBENSTEIN, H.: Beyond the economic man. A new foundation of microeconomics. London, 1976.
- LINDENBERG, S.: Homo socio-oeconomicus: the emergence of a general model of man in the social sciences. Journal of Institutional and Theoretical Economics. Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft. 1990. vol. 146. no. 4. 727-748.
- MANCHIN RÓBERT, SZELÉNYI IVÁN: Szociálpolitika az államszocializmusban. Medvetánc, 1986. no. 2-3. 69-112.
- McLEAN, I.: Public choice. Oxford, 1987.
- MÜLLER-ARMACK, A.: Wirtschaftsordnung und Wirtschaftspolitik. Studien und Konzepte zur sozialen Marktwirtschaft und zur Europäischen Integration. Freiburg, 1966.
- OLSON, M.J.: A kollektív cselekvés logikája. Szociológiai Füzetek, 1982. no. 28.
- PARSONS, T.: Social action. New York, 1937. - The social system. New York, 1951.
- POLÁNYI, K.: The great transformation. The political and economic origins of our time. Boston, 1944.
- RÖPKE, W.: A humane economy. The social framework of the free market. South Bend, 1960.
- SCHUMPETER, J.: Capitalism, socialism, democracy. London, 1961.
- SEN, A.: Choice, welfare and measurement. Oxford, 1982.
- SIMON, H.A.: Korlátozott racionalitás. Válogatott tanulmányok. Budapest, 1982.
- SMITH, A.: Az erkölcsi érzelmek elmélete. Márkus György szerk., Brit moralisták a XVIII. sz.-ban. Budapest, 1977. 423-563.
- WEBER, M.: A protestáns etika és a kapitalizmus szelleme. Budapest, 1982. - Gazdaság és társadalom. 1. Szociológiai kategóriáiban. Budapest, 1987.
- WIPPLER, R.: Explanatory sociology: the development of a theoretically oriented research programme. The Netherlands Journal of Sociology, 1985. vol. 21. 63-74.

Ifj. Kálmán Béla

## NAPJAINK ÚJ TUDOMÁNYA: A NAP—FÖLD FIZIKA

---

*Kialakult egy új tudományág, a Nap-Föld fizika, amely a naptevékenység jeleit és ezeknek földi hatásait kutatja, beleértve a terjedési mechanizmusokat is. Az utóbbi egy-két évben ismét megnőtt a Nap aktivitása, nagy mágneses viharok fordultak elő,\* megnőtt a sarki fények száma (néhány magyarországi UFO-megfigyelés egyértelműen sarki fénynek azonosítható), ismét nemzetközi megfigyelési program, a STEP (Solar-Terrestrial Energy Program, Nap-Föld Energia Program) zajlik magyar részvétellel is, így érdemes áttekinteni a kérdés jelenlegi állását.*

---

Arisztotelész még ideális, egyenletesen világító, szabályos gömbnek gondolta a Napot, régi kínai krónikák viszont már említik a fényes korongon időnként megjelenő fekete pontokat. Európában 1610-től kezdve, mások mellett, G. Galilei és C. Scheiner távcsöves megfigyelései bebizonyították, hogy valóban vannak foltok a Napon, és már azt is megállapították, hogy a Nap a Földről nézve kb. 27 nap alatt körbefordul, forgástengelye pedig kb. 7,25 fokkal eltér a Föld pályasíkjára merőleges iránytól. A tisztán alapkutatási jellegű csillagászati tények iránt a múlt század második felében nőtt meg az érdeklődés, miután a napfoltok megjelenési gyakoriságában H. Schwabe felfedezte a 10 év körüli ciklikusságot, és a későbbiekben ezzel párhuzamos menetet, tehát közvetlen, a mindennapi gyakorlatban előforduló hatást találtak többben is a földmágneses háborgásokban. Az azóta eltelt másfél évszázad alatt sokat tudtunk meg a naptevékenységről és ennek földi hatásairól, főleg kellően szervezett nemzetközi és interdiszciplináris megfigyelési programok (pl. a Nemzetközi Geofizikai Év) adatainak feldolgozásából.

### A kezdetek

Az emberiség nagy szerencséjére a Napösszsugárzása elég nagy pontossággal állandó.\*\* Az kínaiak által szabad szemmel, Galilei és Scheiner által távcsövel megfigyelt foltok nem

\* A Magyar Tudomány. 1991. február, 226. o.

\*\* A Nap általános jellemzésére lásd: ifj. Kálmán Béla: Minden energiánk forrása: a Nap. Magyar Tudomány, 1986. október, 780. o.

látszottak túl jelentősnek a gyakorlat számára. Sokkal fontosabb volt a felfedezések korában az iránytű, amely a hajósok számára segítette a tájékozódást. Éppen a földrajzi helymeghatározás elősegítésére hozták létre Angliában a greenwichi obszervatóriumot is, amelynek leendő igazgatója, a második Királyi Csillagász, *E. Halley* 1698—1700-ban, az első kifejezetten csak tudományos célú hajóexpedíción feltérképezte az iránytű viselkedését az óceánokon, megállapítva, hogy a Föld mágneses tengelye nem esik egybe forgástengelyével. Egy másik csillagász, *A. Celsius* 1741. március 1-jén azt megfigyelve, hogy különösen fényes sarki fény megjelenésekor az iránytű erős ingadozásba kezdett, felfedezte a földmágneses háborgások és a sarki fény összefüggését. Miután ismertté vált, hogy a földmágnesség térben és időben egyaránt változik, a múlt század közepére kialakult egy, az egész földgolyóra kiterjedő megfigyelési hálózat a változások követésére. Az angol gyarmatbirodalomban végzett mérésekért *E. Sabine* volt felelős a múlt század közepén. Eközben a németországi Dessauban *H. Schwabe* rendszeresen figyelte a Napot, főleg abból a célból, hogy a Merkúron belüli feltételezett bolygót meglássa, ahogy elhalad a Nap korongja előtt. Az *Astronomische Nachrichten* 1843-as kötetében megjelent cikkében leírja, hogy 1826 óta végzett észlelései alapján a napfoltok számában kb. 10 éves periódus figyelhető meg. A nem túl ismert megfigyelő cikke nem keltett nagy feltűnést, de *A. v. Humboldt* az eredményt belefoglalta hatalmas enciklopédikus műve, a *Kosmos* 3. kötetébe. A *Kosmos* angolra fordítását pedig éppen Sabine felesége végezte. Az angol nyelvű kéziratban *J. Herschel* érdeklődését felkeltette Schwabe 10 éves napfoltciklusa, és ezt megírta Sabine-nek, akinek azonnal feltűnt az erős párhuzam a napfoltszám és a mágneses háborgások nagysága között. Ez a felfedezés fellobbantotta az érdeklődést a napfoltok iránt. A zürichi csillagda akkori igazgatója, *R. Wolf* megalkotta az ún. relatívszámot (lásd alább), és gondos kutatómunkával a régebbi megfigyelésekből meghatározta a relatívszámokat egészen az 1700-as évek elejéig, 11,1 évre pontosítva Schwabe eredményét a periódus hosszára.

A Nap-Föld fizika kezdeti eseményeinek sorában nagyon fontos *R. C. Carrington* 1859. szeptemberi 1-jei megfigyelése. A napfoltok rajzolása közben rövid ideig, egy-két percig megfigyelhető, erősen fénylő pontokat vett észre egy bonyolult napfoltcsoportban. A jelenség leírásakor szükségesnek látta megemlíteni, hogy ezzel egyidejűleg kisebb mágneses háborgás, fél nappal később sarki fény és erős mágneses vihar volt megfigyelhető. Carrington még óvatos volt bármiféle következtetés levonásában, hogy van-e összefüggés az események között, és sok kutató, köztük *Lord Kelvin* is erősen ellenezte a lehetőséget. Ma már tudjuk, hogy Carringtonnak volt igaza, de az akkori kritika is jogos volt, mivel még nem voltak ismeretesek azok a fizikai folyamatok, amelyek a naptevékenység hatásait közvetítik a Földhöz.

A naptevékenység fizikai alapjainak megértéséhez a kezdeti lépést *G. E. Hale* megfigyelései adták. Méréseivel 1908-ban kimutatta a napfoltokban található 0,2—0,4 tesla nagyságú mágneses teret, a naptevékenység alapvető okát. Ugyancsak Hale nevéhez fűződik a spektrohélioszkóp megalkotása és elterjesztése. Ez a műszer a Nap színképéből tetszőleges sötét zínkép vonal (többnyire a hidrogén vörös H-alfa vonala) fényét ki tudja választani, és ebben a fényben leképezni a Napot. Ilyen módon láthatóvá válik a Nap fényes felszíne, a fotoszféra fölött elhelyezkedő gázhéteg, a kromoszféra. Ma már ilyen megfigyelésekre a jóval egyszerűbb polarizációs monokromátorszűrőt használjuk, amelyből az elsőt *B. Lyot* alkotta meg az 1930-as években. A kromoszféra-megfigyelésekből nyilvánvalóvá vált, hogy a Carrington által először fehér fényben megfigyelt *fler-jelenség* nem is olyan ritka. A

hetekig-hónapokig élő napfoltcsoportokban a H-alfa képek sok, néhány perctől néhány óráig tartó, kisebb-nagyobb területű és fényességű fellángolást, flert mutattak. A későbbiekben kiderült, hogy a naptevékenység földi hatásainak jó részét ezek a jelenségek okozzák.

Új lehetőséget hozott a Nap-Föld fizika számára az űrkutatás, a mesterséges holdak és bolygóközi űrszondák felbocsátása. Már az első műholdak lényeges és váratlan felfedezéseket hoztak: megtalálták a sugárzási övezeteket, a Föld mágneses terében fogva tartott, a mágneses sarkokat összekötő erővonalak mentén ide-oda cikázó elektronokkal és protonokkal teli térrészt. Konkrét, helyszíni mérésekkel kimutatták a napszelet, a Napból állandóan érkező, a Föld távolságában néhány száz km/s sebességű, többnyire protonokból álló áramlást, amelyet már — többek között az üstökösök csóvájának alakulásából — régebben feltételeztek. A napszél részecskeáramlása jelentős a flerek földi hatásainak közvetítésében. A légkörön kívülre, műholdakra telepített műszerek lehetővé tették a Nap megfigyelését olyan hullámhosszakon is, amelyek (szerencsére) nem jutnak el a Föld felszínére (gamma-, röntgen-, ibolyántúli sugárzás). Így a kutatók egységes képet tudnak alkotni a naptevékenységről.

## A naptevékenység

A Nap sugárzásának csillagászati skálán mérve térben és időben kisléptékű változásait nevezzük naptevékenységnek. Térben a Nap felületének legfeljebb néhány százalékát beborító napfoltokat, az ezek környezetében található fotoszférikus és kromoszférikus fáklyákat, korona-kondenzációkat, a foltcsoportoknál jóval kisebb területű flereket, röviden: az erős mágneses terek köré szerveződő aktív vidékeket jelenti, időben pedig a flerekben a másodperc tört része alatt lezajló fluktuációktól a naptevékenység 11 (mágnesesen 22) éves ciklusáig, sőt ennek hosszabb távú változásaiig terjed. Az időskála a Nap jelenleg 4,5 milliárd évre becsült korához és jelenlegi stabil állapotában 10 milliárd évre becsült összeletartamához képest valóban elhanyagolható, de emberi léptékben jól tanulmányozható.

A változások szemléltetésére nézzük először a nyugodt Napot. Ennek látható felszíne a fotoszféra, ahonnan a fény és hősugárzás érkezik hozzánk, ez a réteg adja az összsugárzás 99,9%-át. A sugárzás intenzitása, az ún. napállandó átlagos Nap-Föld távolságban a légkör külső határán  $1372 \text{ Wm}^{-2}$ , de a Föld pályájának elliptikussága miatt ez az érték a napközeli és a naptavól közt 6,9%-kal ingadozik. A fotoszféra hőmérséklete 6000 K körüli. E fölött helyezkedik el a kb. 10 000 km vastagságú és kb. 10 000 K hőmérsékletű kromoszféra, amely ritkasága miatt átlátszó, de a H-alfa fényben megfigyelhető. A kromoszféra külső határán a hőmérséklet hirtelen kb. 1 millió fokra ugrik, itt érünk a napkoronába. Ennek anyaga még ritkább, olyannyira, hogy ha egy földi laboratóriumban előállítanánk a napkoronával azonos sűrűségű és hőmérsékletű gázt, kezünk beletéve inkább megfagyna, mint megégne. A nagy hőmérséklet csak a részecskék nagy sebességét jelenti. Ez a nagy sebesség a Nap felszínétől bizonyos távolságban már eléri a szökési sebességet is, így a napkorona kifelé sugárirányban állandóan „párolog”, ez az állandó részecskeáramlás a napszél, amelyet a Naprendszerből kifelé tartó űrszondák a Neptunusz bolygón túl is érzékelnek még.

A naptevékenység legrégebben megfigyelt jelenségei a napfoltok. Ezek sötétebb területek a fotoszférában, nagyjából egyenletesen sötét magból, ún. *umbrá*ból és az azt körülvevő szálas szerkezetű, kevésbé sötét *penumbrá*ból állnak. Sötétségüket alacsonyabb hőmérsékletük okozza, az umbra hőmérséklete 4300 K körüli. A nem túl gyakori egyedülálló, sza-

bályos stabil foltok kerek formájúak, a penumbra-szálak sugárirányúak, egy-egy ilyen nagyobb folt átmérője a Föld átmérőjének néhányszorosát is elérheti. A foltok hőmérséklete a bennük előforduló mágneses tér miatt kisebb. Az umbrában a tér iránya nagyjából merőleges a felszínre, erőssége 0,2—0,4 tesla, a penumbrában kisebb a térerő, 0,1—0,2 tesla, és a tér iránya is kisebb szöget zár be a felszínnel, sőt azzal párhuzamos is lehet. A penumbraszálak kirajzolják a mágneses tér felszínnel párhuzamos komponensének irányát. A mágneses tér egyrészt lefékezi a fotoszféra alatti konvekciós anyagmozgásokat, amelyek az energiát szállítják felfelé a Nap belsejéből a felszínre, a fotoszférába, tehát a folt kevésbé melegszik, másrészt a mágneses erővonalak mentén különféle (Alfvén-, magnetoakusztikus) hullámok tudnak energiát elszállítani a felsőbb rétegekbe, így a napfolt jobban is hűl, mint környezete. E hatások kombinációjaként alakul ki a folt kisebb hőmérséklete.

A napfoltok ritkán fordulnak elő magányosan, többnyire csoportokban láthatók. Egy-egy foltcsoport többnyire hosszúkás, hossz tengelye nagyjából a Nap egyenlítőjével párhuzamosan áll. A Nap forgásiránya szerinti elején, amely kicsit közelebb van az egyenlítőhöz, rendszerint egy nagyobb, ún. vezető folt található, a csoport közepén apróbb foltok, míg a végén, az ún. követő részben ismét nagyobbak. Az umbrák, felületre merőleges mágneses terük alapján, északi vagy déli polaritásúak. Hale megfigyelés-sorozata 1908—1924 közt kimutatta, hogy egyrészt a napfoltcsoportok bipolárisak: a vezető és a követő foltok eltérő mágneses polaritásúak, másrészt ez a szabály általános: a Nap északi félgömbjén a foltcsoportok döntő többségében azonos a vezető mágneses polaritás, a déli félgömbön azonban ezzel ellentétes. A minimum után, a következő ciklus csoportjaiban pedig felcserélődnek a polaritások. Így az 1980-as maximumban az északi félgömbön az északi mágneses polaritás volt vezető, a déli félgömbön a déli, a jelenlegi maximumban a Nap északi félgömbjén a déli mágneses polaritás uralkodik a foltcsoportok vezető részén.

A H-alfa vagy más erős színképvonal fényében, megfelelő Lyot-szűrővel nézve a Napot, a kromoszférát láthatjuk. A kromoszféra a napfoltcsoportok felett fényesebb a mágneses erővonalak mentén feljutó energia miatt. Ugyancsak fényesebb a napkorona is a foltcsoportok felett. Ezért ma már nem napfoltcsoportról szokás beszélni, hanem aktív vidékről, amihez hozzátartozik a napfoltcsoport, a kifényesedett kromoszféra (kromoszférikus fáklyamező), a fényes korona és a többi jelenség is, amelyeket a mágneses tér okoz.

De miért is olyan nagy hatású a mágneses tér a Nap anyagára? Erre a magnetohidrodinamika adja meg a választ. A Nap anyaga, nagy hőmérséklete miatt ionizált gáz, elektronjai egy részét elvesztett atomokból, azaz pozitív ionokból és szabad, negatív elektronokból álló, elektromosan jól vezető plazma. A plazma mozgását viszont alapvetően befolyásolja a mágneses tér. Az alapvető mozgástörvény az ún. befagyasztási törvény: a plazma, mozgása közben, nem keresztezheti a mágneses erővonalakat. A végeredmény annak a függvénye, hogy melyik komponensnek nagyobb az energiája. Ha a plazma mozgási energiája nagyobb, magával ragadhatja a mágneses erővonalakat (ez történik pl. a napszélben, amelyben a nagysebességű részecskeáram sugárirányban kihúzza a napkorona mágneses terét, ez a Nap forgásával kombinálva végül spirális alakot ölt); ha viszont a mágneses tér erősebb, lefékezi a mozgást (pl. a napfoltokban), vagy erővonalakból láthatatlan "síneket" épít, amelyek mentén mozoghat az anyag (pl. a kromoszféra fölött lebegő gázfelhők, *pro-tuberanciák*). A napaktivitás összes jelensége tehát valamilyen módon a mágneses terekkel van kapcsolatban.

A napfoltcsoportok néhány naptól néhány hónapig élnek, bennük az egyes foltok lehetnek, mozognak, változnak, összeolvadnak, szétesnek. A legnagyobb, Föld-nagyságú foltok élettartama néhány hónap is lehet. Az aktív vidékekben a H-alfa fényben végzett megfigyelések során láthatjuk a flereket. Ezek hirtelen kifényesedésként jelentkeznek, a kisebbek néhány perc alatt lezajlanak, a nagyobbak területe már összehasonlítható az egész foltcsoportéval, ezek egy-két óra alatt halványulnak el, az öt-tíz perces felfénylés után. A nagy flerekre jellemző, hogy a napfoltcsoport közepén, a mágneses polaritásokat elválasztó vonal két oldalán, azzal párhuzamosan jelenik meg két fényes pontsor, amely összeolvad két fényes szalaggá, ezek a kezdeti felfénylés során még eleinte vastagodnak, aztán fokozatosan távolodnak egymástól és halványodnak. Időnként a H-alfa képeken az ilyen nagy flerek késői szakaszában megfigyelhető, hogy sötét, ívalakú gázfelhők, hurok-protuberanciák kötik össze a fényes szalagokat, kirajzolva a mágneses erővonalakat. Egy tipikus nagy fler elhelyezkedését a napfoltcsoport mágneses terében, valamint időbeli fejlődését az 5. ábrán tanulmányozhatjuk.

Jelenlegi tudásunk szerint a flerekben az aktív vidék mágneses terében felhalmozódott energia alakul át, elsősorban erősen felgyorsított elektronok és protonok energiájává fent, a napkoronában. Ezek a részecskék a mágneses erővonalak mentén lezúdulnak a kromoszférába, azt felhevítik (ezt láthatjuk a kromoszféráról készült H-alfa képeken), de fékeződésük során intenzív röntgensugárzást is bocsátanak ki. A flerekben a jellegzetes röntgensugárzás mérésével igen nagy hőmérsékleteket, 50-70 millió fokok részeket is sikerült meghatározni. A nagyenergiájú protonok és a kromoszféra anyaga kölcsönhatásakor magreakciók is lejátszódnak, amelyek gammasugárzására jellemző színekp vonalakat sikerült kimutatni az utóbbi évtizedben. A gyorsított részecskék nemcsak lefelé, a kromoszféra felé, hanem kifelé, a bolygóközi térbe is távozhatnak, a napszélbe befogódva lökéshullámokat és gyors napszél-nyalábokat hoznak létre, amelyek megzavarhatják a Föld környezetét.

A napszelet és ezáltal a Föld környezetét azonban nemcsak a flerek zavarhatják meg. A Skylab űrállomás röntgenfényben készült felvételein sikerült először részletesen tanulmányozni a *koronalyukakat*. (A napkorona, millió fokok hőmérséklete miatt, elsősorban a röntgensugarak tartományában sugároz, amelyben a fotosféra sugárzása, lényegesen alacsonyabb hőmérséklete miatt elhanyagolható. A röntgenfényben készült felvételeken ezért a napkorongon is jól tanulmányozható a napkorona szerkezete.) Az aktív vidékek feletti kifényesedések és az általános fényes háttér közepette kiterjedt sötét területek voltak láthatók. Az űrszondák mérései szerint az ilyen területekből kiinduló napszél sebessége közel kétszerese volt az átlagosnak. Mint kiderült, a mágneses tér szerkezete ezeken a területeken nyitott volt a bolygóközi tér felé, azaz csak a Naptól igen nagy távolságban záródtak az erővonalak, ezért itt a napszél részecskéi könnyebben tudtak elszabadulni a Naptól. A koronalyukak élettartama több hónap, és a naptevékenységi minimum környékén gyakrabban figyelhetők meg a Nap egyenlítői vidékein. Ugyancsak üresszökőkről figyelték meg a *koronatránzienseket* is, ezek a napkoronában tovaerjedő buborékszerű lökéshullámok, amelyek a napszélben is tovább haladnak. Okozójuk lehet fler, de lehet kevésbé látványos mágneses instabilitás következménye is. A polaritásokat elválasztó vonalak mentén, a mágneses erővonalak ívein fenntartva, H-alfa fényben megfigyelhetők a kromoszféra felett lebegő gázfelhők, a *nyugodt protuberanciák*. Ezek is hónapokon keresztül léteznek, de időnként flerekkel kapcsolatban vagy anélkül felszállnak, eltűnnek, koronatránzienseket okozva.



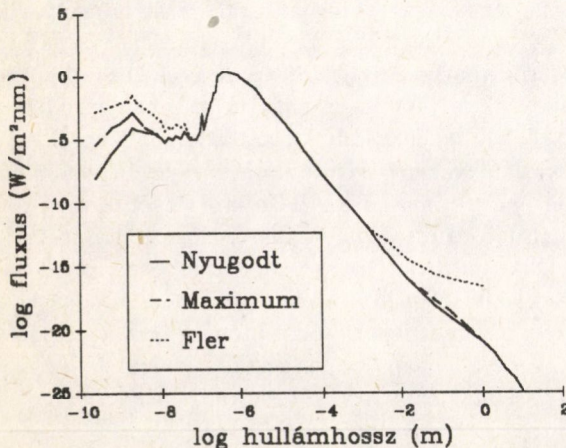
## A földi környezet és változásai

Földünket, az élőlények szerencséjére, többszörös védőpajzs veszi körül. A meteoritoktól, a káros elektromágneses sugárzástól (gamma-, röntgen-, ibolyántúli sugárzás) és a semleges részecskéktől a légkör véd, a töltött részecskéket a földmágneses tér akadályozza meg a felszínre jutásban. Ezek a sugárzások részt vesznek a környezet kialakításában is. A Nap ibolyántúli és röntgensugárzása hozza létre az ionoszféra rétegeit, amelyek az 50–500 km felszín feletti magasságokban tükröződő felületként verik vissza a rádióhullámokat a rövid-, közép- és hosszúhullámú sávokban. Az ibolyántúli sugárzás elnyelődése hozza létre az ózonréteget is. A Nap sugárzásával való kapcsolat miatt az ionoszférának erőteljes napszakos és éves változásai vannak, ha a naptevékenységgel kapcsolatos változásoktól eltekintünk. Az ionoszféra elektromosan töltött részecskéinek mozgása a földmágneses térben is napi és éves változásokat okoz. A földmágneses térben befogott és a mágneses sarkok közt ide-oda cikázó protonok és elektronok hozzák létre a sugárzási övezeteket. Szintén a földmágneses térben mozgó, a napszélből származó és a légkör sűrűbb rétegeibe bejutó részecskék okozzák a sarki fényt, a felső légkör atomjainak és ionjainak fénykibocsátását.

A földmágneses tér nyugodtságának jellemzésére különböző mérőszámok, indexek szolgálnak, ezek több, a földgolyón többé-kevésbé egyenletesen elosztott földmágneses obszervatóriumban mért háborgatottsági értékek alapján vannak megállapítva. Az újabb időkben egyre gyakrabban használt az ún. *aa* index, ez csak két obszervatórium adataira épít, de ezek a Föld két pontosan áttellenes pontján, Angliában, ill. Ausztráliában vannak, így mind a napi, mind az évszakos változások kiátlagolódnak, ezenkívül hosszú, homogén adatsor áll rendelkezésre 1868-tól, tehát több mint 120 évről.

A hosszú megfigyelés-sorozatokból megállapítható, hogy a Nap különböző időskálákon fejti ki hatásait. Az 1. ábra mutatja a Nap elektromágneses színképének energiaeloszlását. Látható, hogy a sugárzás maximuma, amely a látható fény- és hősugárzás tartományába

A Nap színképe



1. ábra: A Nap elektromágneses színképe a röntgentartománytól a rádióhullámokig. Jól látható, hogy a maximális fluxus, amely a látható fény tartományába esik, gyakorlatilag állandó, míg az energetikailag jelentős, de az összszugárzásnak csak nagyon csekély hányadát adó röntgentartomány erősen változik mind naptevékenységi minimum és maximum közt, mind flerek megjelenésekor.



esik, gyakorlatilag állandó. Ugyanakkor az ibolyántúli és röntgensugárzás, valamint a rádiósugárzás, amelyek a kromoszférából és a koronából erednek, változnak a naptevékenységgel. Van egy lassan változó összetevő, amely az aktív vidékek jelenlétével függ össze, amelyek a kromoszférában és a koronában jóval fényesebbek, mint a nyugodt Nap. Másrészt a flerek igen gyors, néhány perc—óra alatt lezajló sugárzásnövekedései különösen a röntgentartományban nagyságrendekkel megnövelhetik a Nap sugárzásfluxusát. E növekedésnek aztán jól észrevehető hatása van a légkör felső rétegeire. Az erőteljesebb sugárzás egyrészt felmelegíti, felduzzasztja a külső légkört, emiatt a naptevékenységi maximum idején nagyobb magasságokig nyúlik fel, jobban fékeződnek az alacsonyabb pályákon keringő műholdak. Egy-egy nagyobb fler hatására a 200 km körüli pályamagasságú műhold kilométereket „eshet”. Másrészt ezek az erősen ionizáló sugárzások az ionoszféra állapotát is befolyásolják. A naptevékenységi ciklus folyamán változik a rövidhullámú rádiósávban az optimális frekvencia, amelyen a földfelszín és az ionoszféra közt oda-vissza verődő hullámok legmesszebb jutnak. Nagyobb flerek idején a megnövekedett ionizáció erőteljes elnyelést is okozhat a rövidhullámú rádiósávban, megszüntetve a távoli vétel lehetőségét, másrészt a normális körülmények között az ionoszférán át a világűrbe jutó URH-sáv rádióhullámjai visszaverődnek, így a távoli televíziós adók műsora megjelenhet képernyőnkön.

Mindezeket a jelenségeket az elektromágneses sugárzás okozza, amely a fénnel egyidejűleg jut a Földre, és ha egy fler látható, ezek a hatások be is következnek. A részecskesugárzással már más a helyzet. Nem minden flerből származik részecskesugárzás, és ha igen, akkor sem biztos, hogy eléri a Földet. Hogy mikor, az elsősorban a részecskék energiájától, azaz sebességétől függ. Egészen ritka, nagy flerekben közel fénysebességű, nagyenergiájú részecskék is keletkeznek, amelyek áttörik a földi mágneses tér védőpajzsát, és a tengerszinten is megfigyelhető kozmikus sugárzásnövekedést okoznak néhány percig. Szerencsére az ilyen nagy flerekből mindössze két tucatnyi volt az utolsó fél évszázadban. Az 1980-as években néhány nagy flerből származó közvetlen neutronokat is kimutattak egy-két magashegyi kozmikus sugárzási obszervatóriumban. A kevésbé energikus töltött részecskék a napszél mágneses terébe fogódva fél nap — négy nap alatt futják be a Nap-Föld távolságot, és ha megérkeznak, a földmágneses térbe befogódva, azt megzavarva mágneses viharokat, valamint kisebb szélességeken, pl. Közép-Európában is látható sarki fényeket okoznak (ilyen esemény volt 1989 márciusában).

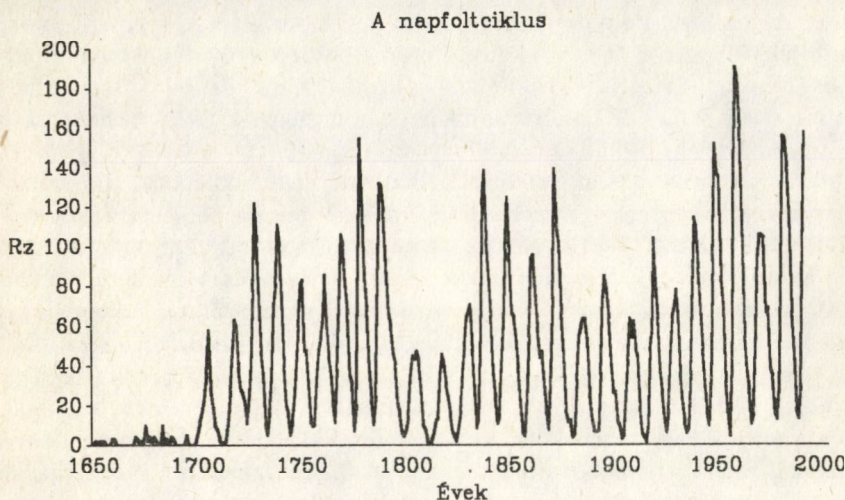
## A naptevékenység mérőszámai és a napciklus

Az összefüggések kutatásához szükséges volt valamilyen mérőszámot megállapítani, amely a naptevékenységet jellemzi. Erre a célra még ma is széleskörűen alkalmazzák az ún. napfolt-relatívszámot, amelyet még *R. Wolf* alkotott meg a múlt század közepén. Definíciója:

$$R_z = k(10g + f),$$

ahol  $R_z$  a relatívszám,  $g$  a napkorongon látható foltcsoportok száma,  $f$  az egyes foltok száma,  $k$  pedig egy szorzótényező, amely a különböző teljesítőképességű távcsövekkel végzett megfigyeléseket közös skálára hozza össze. Látható, hogy a relatív számnak semmiféle fi-

zikai alapja nincs, mégis nagyon elterjedt, mert egyszerűen meghatározható, és rendkívül hosszú egyenletes sorozat áll belőle rendelkezésre. Wolf Zürichben a múlt században a régi megfigyelések alapján visszamenőleg is meghatározta a relatívszámokat: éves átlagokat 1700-tól, havi átlagokat 1749-től, majdnem minden napra 1818-tól, minden napra 1849-től. Nemrégiben *J. Eddy* további régi megfigyeléseket feldolgozva 1650-től közölte az éves relatívszámokat. Wolf után Zürichben utódai, *Wolfer*, *Brunner* és *Waldmeier* folytatták a relatívszámok gyűjtését és feldolgozását 1980 végéig, 1981-től a brüsszeli Királyi Csillagvizsgálóban *A. Koecklenbergh* végzi ezt a feladatot. A 2. ábra mutatja az éves relatívszámok menetét 1650-től 1990-ig.



2. ábra: A napfoltciklus. Az évi közepes relatívszámok 1650–1990 közötti menetében észrevehető a ciklus szabálytalansága, valamint az 1650–1700 közötti időszakban fellépő ún. Maunder—minimum, amikor a naptevékenység szintje abnormálisan alacsony volt.

A napfolt-görbét tekintve látható, hogy elég szabálytalan, szó sincs tehát pontosan 11,1 éves periódusról, amely pontosan előrejelezhetővé tenné, mint mondjuk a bolygók mozgását. Két egymást követő maximum közt 7,3–17,1 év, egymást követő minimumok közt 9,0–12,5 év közötti időtartamokat lehet megfigyelni. A szélsőértékek (maximum, minimum) idejét nem a napi vagy havi közepes relatívszám alapján állapítják meg, mert ezek nagy ingadozásokat mutatnak, a napi értékekben maximum táján nem ritka a néhány napon belüli 100–150-es változás, a havi átlagoknál pedig 15–20. Ehelyett a simított relatívszámot használják, amelynek számítása a következő szabály szerint történik: egy adott hónapra két, tizenkét hónapos átlagot vesznek, amelyekben az egyikben hatodik, a másikban hetedik a kiválasztott hónap, és e két átlag középértéke a simított relatívszám. Ha figyelembe vesszük azt, hogy a viszonylag gyorsan (1–2 nap múlva) közzétett előzetes relatívszámok után a végleges relatívszámok kiszámítása a sok obszervatórium adatainak átlagából két-három hónapot vesz igénybe, a simított relatívszámhoz még további fél év szükséges, valamint még egy-két hónap ahhoz is, hogy észrevehető legyen, túljutottunk-e a maximumon (minimumon), látható, hogy a szélsőértékek pontos időpontját csak egy év múlva

lehet leghamarabb megállapítani. Egyes maximumoknál azonban így is előfordulhat később egy mellékmaximum egy-két év múlva, esetleg nagyobb is, mint az első.

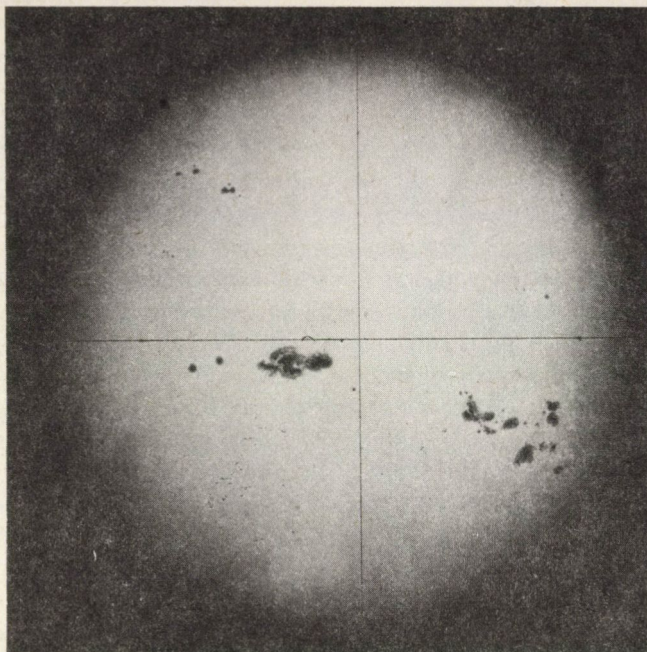
A relativizmus fizikai értelmezhetetlensége miatt más indexeket is próbáltak használni. A greenwichi csillagvizsgálóban 1874 óta fényképték rendszeresen a Napot, és minden napra közzétették a foltcsoportok összterületét, a látható félgömb milliomodrézában kifejezve. Ezt a sorozatot 1977-től kezdve az MTA Csillagászati Kutatóintézete Napfizikai Observatóriuma folytatja Debrecenben. Az éves átlagok esetében közepesen jó összefüggés található a relativizmus és az átlagos foltterület közt,  $A = 16,7 R_z$ , ahol  $A$  az évi közepes foltterület a félgömb milliomodrézában,  $R_z$  az évi közepes relativizmus.

Még rövidebb időre nyúlik vissza a Nap ultrarövidhullámú rádiósugárzásának megfigyelése. Kanadában Cowington kezdte el rendszeresen mérni a Nap 10,7 cm-es (2800 MHz-es) rádiósugárzását 1947-ben. Ez a napkoronából ered, és fizikailag kapcsolatban áll a korona fényesebb, sűrűbb részeivel, amelyeknek röntgen- és ibolyántúli sugárzása is nagyobb. Bizonyos földi hatásoknál ezért jobb összefüggés figyelhető meg, ha a 10,7 cm-es rádiósugárzás-indexet ( $S_{10.7}$ ) használjuk. Erre is érvényes, hogy van összefüggés a relativizmus és a rádióindex közt,  $S_{10.7} = 0,93 R_z + 57,4$ , ezt a havi közepes értékekből állapították meg. A konstans tag a nyugodt korona sugárzása.

Az eddig említett indexek a lassan változó összetevőt jellemzik. A flereket a H-alfa megfigyelések alapján legnagyobb fényességük idején mért területük és fényességük szerint osztályozzák. A legkisebbek S jelet kapnak (szubfler), a legnagyobbak, amelyeknek területe nagyobb mint a Nap látszó félgömbjének 1,2 ezreléke, 4-es számot. Ezenkívül fényességük angol betűjelét (Bright, Normal, Faint) is utánaírják. A hatások szempontjából jobb index a műholdakról mért 0,1—0,8 nm hullámhossz-tartományban mért röntgen-fluxus. Indexnek a fluxus értékét adják meg  $Wm^{-2}$  egységben, előtte egy betűjellel, amely egy szorzótényezőt jelez:  $C = 10^{-6}$ ,  $M = 10^{-5}$ ,  $X = 10^{-4}$ . Így a Magyar Tudomány 1991 februári számában említett, nagy mágneses vihart okozó foltcsoport 1989. március 10-én produkált egy  $4B/X$  4.0 flert, azaz H-alfában mérve ennek területe meghaladta a látszó napfelület 1,2 ezrelékét, a 0,1—0,8 nm-es röntgensávban mért maximális fluxus  $4 \cdot 10^{-4} Wm^{-2}$  volt. A hatalmas foltcsoport (a Nap látszó félgömbjének 3,5 ezrelékét borította, és sötét ívegen át szabad szemmel is jól látható volt), még jó néhány nagy flert produkált 1989. március 6. és 19. közt, az ezekből származó részecskesugárzás erősen megzavarta a Föld környezetét. Az előzőekben említett aa földmágneses zavartsági index 1989. márciusi átlagértéke 1867 óta a legmagasabb értéket érte el. Nagy flerek voltak még 1989. augusztus 16-án ( $2N/X$  20.0) és 1989. október 19-én ( $4B/X$  13.0), mindkettő után megfigyelhető volt Közép-Európában is sarki fény. Ezután az 1990-es év kissé csendesebb volt, de 1991 első hónapjai ismét növekedést hoztak. A 3. ábra mutatja a Napot 1991. január 31-én, amikor szabad szemmel négy folt is látszott a felhők által elhalványított Napon, ezenkívül egy  $2B/X$  1.3 fler is történt a középtáji bonyolult foltcsoportban, melynek protonjai fél nap múlva megzavarták a földmágneses teret. Nem biztos tehát, hogy túl vagyunk már a maximumon.

A kézirat leadása és a korrekció között (1991. február — augusztus) a Nap megmutatta, hogy képes meglepetéseket produkálni. A január végi  $4X$ -kategóriájú fler után február csöndes volt, mindössze egy fler röntgensugárzása (25-én) érte el az  $X$  nagyságot. Márciusban aztán a déli féltekén egymás után három bonyolult foltcsoport is megjelent, amelyekben összesen 20 darab  $X$ -es fler volt megfigyelhető. Március 22-én  $22^h 42^m$  világidőkor





3. ábra: A Nap képe 1991. január 31-én, 9<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> világidőkor. Sötét üvegen keresztül ekkor négy folt volt szabad szemmel látható a napkorongon. A középtáji szabálytalan foltcsoportban hajnalban egy nagy fler is volt e napon. A felvételen látható fonalkereszt az égtájak kijelölésére szolgál, a napfoltok pontos helyzetének kiméréséhez. (MTA CsKI Napfizikai Observatóriuma, Debrecen felvétele. Észlelő: Ludmány András.)

kezdődött a napkorong közepe táján egy 3B/X9.4-es fler, 23-24-én érkeztek a protonok a Föld környezetébe, és a geomágneses tér 24-25-26-án rendkívül zavart volt. Sarki fényeket is megfigyeltek szerte a világon a mérsékelt égövben ebben az időszakban. Április és május nyugodtabb volt, a maximum körüli időszakok 1, ill. 2 X-kategóriájú flerjével, de június első felében egy rendkívül aktív foltcsoport vonult végig a napkorongon, ezúttal a magas északi szélességeken. Aktivitására jellemző, hogy a röntgen-mérések kezdete, 1976 óta mindössze 8 esetben érte el, vagy haladta túl fler röntgensugárzása az X10 erősséget, míg ez a foltcsoport egymaga 6 ilyen flert produkált. Viszonylag szabályosan, június 1. és 15. között 2-3 naponként lángoltak fel az óriási flerek, a két utolsó, 11-én és 15-én fehér fényben is látható volt. A 15-i tengerszinten is megfigyelhető kozmikus sugárzásnövekedést okozott, a földmágneses tér is nagyon zavart volt júniusban, legalább 7 mágneses vihart regisztráltak az obszervatóriumok. Debrecenben és Gyulán jó megfigyeléssorozat készült a nagy napfoltcsoport fejlődéséről, amelynek feldolgozása folyik. A nemzetközi hálózat összesített megfigyelései mostanában kezdenek csak megjelenni erről az eseménysorozatról. Július és augusztus ismét a maximum utáni szokásos aktivitást mutatta, néhány nagyobb fler megjelenésével.

### A Nap-Föld Energia Program (STEP)

A Tudományos Uniók Nemzetközi Tanácsa (ICSU) egyik tagszervezete a Nap-Föld Fizika Tudományos Bizottsága (Scientific Committee on Solar-Terrestrial Physics, SCOSTEP). Ez a bizottság koordinálja jelenleg a megfigyelési programokat, mert a történelmi tanulságok szerint a különböző tudományágak (napfizika, űrkutatás, geofizika, me-

teorológia stb.) összehangolt megfigyeléseiből lehet a legtöbb eredményt elérni. Ezt bizonyította a Nemzetközi Geofizikai Év 1957—58-ban, a Nemzetközi Nyugodt Nap Éve 1964—65-ben, a Nap Maximum Év 1979—81-ben. Jelenleg a SCOSTEP 1990—95-ös Nap-Föld Energia Programja (Solar-Terrestrial Energy Program, STEP) folyik, amely a Naptól a földi légkörig kívánja átfogni az energia terjedésének folyamatait. Magyar kutatók is részt vesznek a programban, a Napot az MTA Csillagászati Kutatóintézete debreceni Napfizikai Observatóriumában figyelik a nemzetközi program keretében. A KFKI-ban főleg űrszondákon végzett mérésekkel, valamint a galaktikus kozmikus sugárzás terjedésének tanulmányozásával a bolygóközi teret vizsgálják. A Föld környezetét, felső légkört, ionoszférát, földmágneses aktivitást az MTA Csillagászati Kutatóintézetében, az MTA soproni Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézetében, a Központi Meteorológiai Szolgálatnál és az ELTE Geofizikai Tanszékén tanulmányozzák. Remélhetően az összehangolt program keretében végzett megfigyelések, az eddigi hasonló vállalkozásoknak megfelelően, továbbfejlesztik ismereteinket a fizikai folyamatokról, amelyek a naptevékenység földi hatásaiban jelentkeznek.

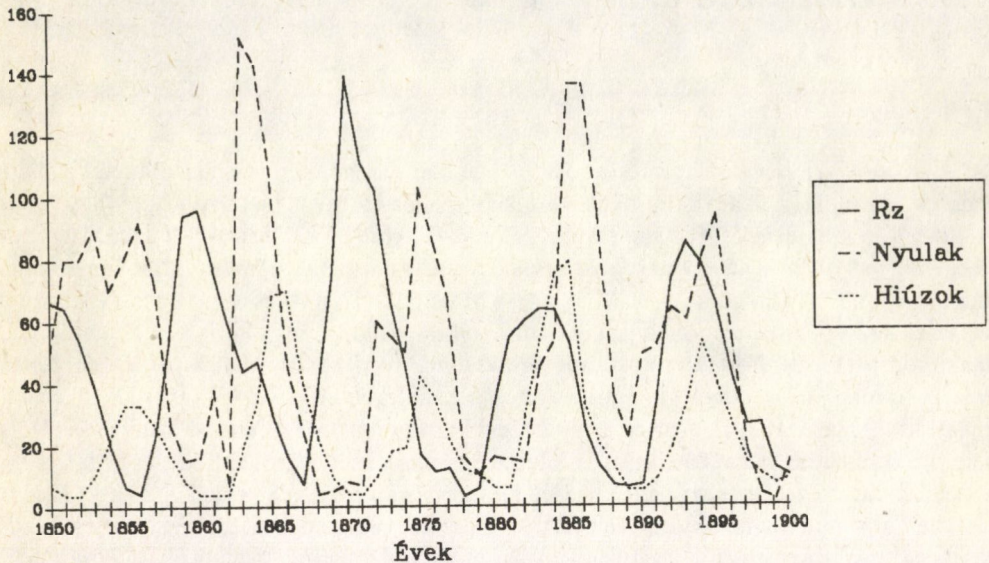
## Eredmények és kételyek

A naptevékenység bizonyított és sok esetben már részleteiben is ismert hatásai mellett vannak olyanok is, amelyeket, bár egyesek feltételeztek, nem bizonyíthatók vagy bizonyítottan nem léteznek. Még a napciklus felfedezése előtt, 1801-ben *W. Herschel* úgy találta, hogy a gabonaárak és a napfoltszámok összehasonlítása alapján a napfolt-maximumkor nagyobb a Nap hőmérséklete. Mint a Nap Maximum Év alatt és után végzett műholdas mérések bizonyították, valóban van egy 0,1%-os amplitúdójú ingadozás a napállandóban, maximummal napfolt-maximumkor, de egészen más okok miatt, mint *W. Herschel* feltételezte (ő még melegebbnek gondolta a foltokat és hidegebbnek a fotoszférát). Nem csoda tehát, hogy fia, *J. Herschel* olyan nagy érdeklődést mutatott a Schwabe által felfedezett napfoltciklus iránt. A napfoltciklus és főleg a földmágneses hatások felfedezése után megvizsgálták az összefüggéseket a lehetséges meteorológiai paraméterekkel is, és az 1870-es években már annyira bizonyítottnak vették az összefüggést, hogy Angliában ez még a tankönyvekbe is bekerült. A kétségtelen geofizikai hatások mellett sokan próbálták naptevékenységi eredetű hatásokat találni különböző meteorológiai és biológiai eseményekben. Ez a tendencia napjainkban is él. A század első felében az Egyesült Államokban *H. T. Stetson*, a Szovjetunióban *A. L. Csizsevszkij* volt meggyőződéses harcosa a bioszférikus hatásoknak. *Stetson* például egy 1937-ben megjelent könyvében (*Sunspots and their effects*) azt állítja, hogy a Hudson Bay Company 1850—1900-as adataira alapozva a prémvadászok által leadott nyúlprémek száma napfolt-maximumkor a legkevesebb. *Csizsevszkij* különböző járványokkal és más biológiai jelenségekkel hozta kapcsolatba a naptevékenységet.

Ezekben az esetekben nagy óvatosságot kell tanúsítani, és bizonyítottnak csak az a hatás vehető, amelynek már fizikai folyamatai is bizonyítottak. Több évtizeden át szerepeltek a szakirodalomban a *J. Bartels* által felfedezett M-régiók, amelyek a földmágnességben 27 naponként visszatérő háborgásokat okoztak, a Nappal való kapcsolatukat éppen ez a ciklikusság jelzi, amely a Nap egyszeri (Földhöz viszonyított) körülfordulásának felel meg. A fizikai folyamatokra a koronalyukak felfedezése derített fényt: a koronalyukak az M-ré-



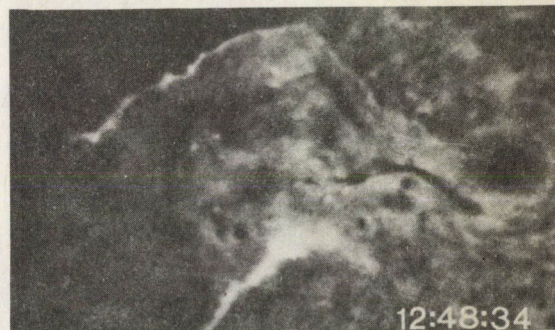
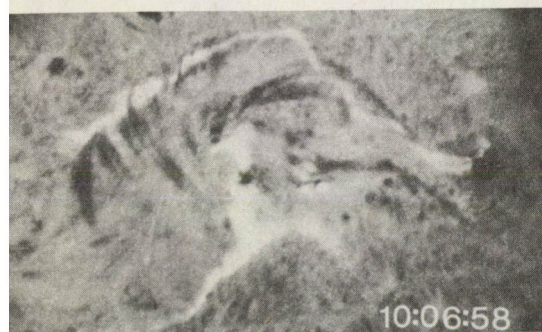
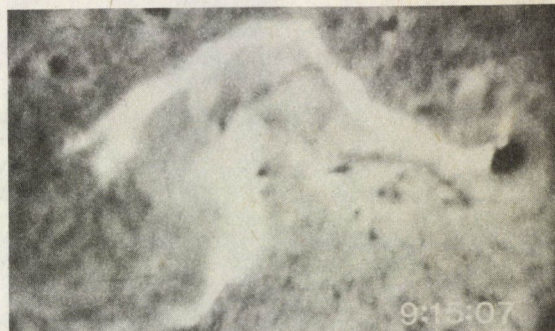
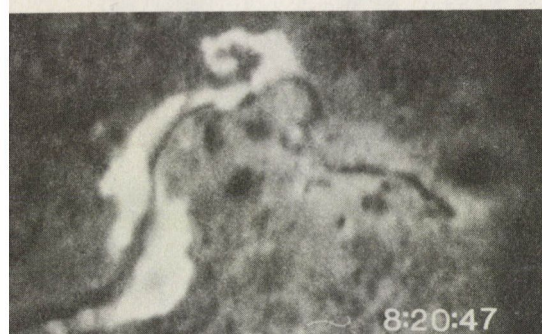
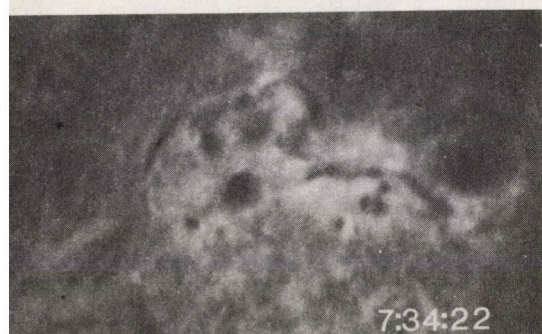
giók, a belőlük kiinduló gyors napszél-nyalábok zavarják meg a Föld mágneses terét, és mivel az egyenlítői koronalyukak naptevékenységi maximum idején gyakoribbak, ezek a háborgások is inkább akkor fordulnak elő. Az M-régiók esetében így már egy bizonyított földi hatásról van szó. Ugyanakkor a természetben sok egyéb ciklikus jelenség figyelhető meg, fák növéseben, csapadéokban, járványokban, állatok számában, sőt még a gazdasági életben is feltételeznek ciklusokat. A lelkes hívek az összes ciklust, amelynek hossza 11 vagy 22 és körüli, hajlamosak a naptevékenység számlájára írni. Bizonyítottnak azonban csak akkor vehető a kapcsolat, ha legalább 100–150 éven keresztül, homogén adatsorokban kimutatható, hogy az adott jelenség a naptevékenységi ciklusnak mindig azonos részével áll kapcsolatban. Ha nincs összefüggés, akkor a ciklusok ennyi idő alatt biztosan eltolódnak. Példa gyanánt vegyük Stetson állítását: a Kanadában begyűjtött nyúlprémek száma napfoltminimumkor a legkisebb. Ha (a máshonnan beszerzett) eredeti adatsort megvizsgáljuk a 4. ábrán, amelyen a hiúzprémek száma is szerepel, látható, hogy a nyúlprémek számának



4. ábra: Az éves közepes napfolt-relatívszámok ( $R_z$ ) és a Hudson Bay Company által Kanadában felvásárolt nyúl- és hiúzprémek évi összes száma (ezer darabban) 1850–1900 közt. Jól látható, hogy az ábra elején a prémek számának maximuma a napfoltminimummal, a végén a napfoltmaximummal esik egybe, de a kétféle prém száma közel párhuzamosan fut végig.

görbéje fokozatosan elcsúszik a napfoltgörbéhez viszonyítva, a század végén már éppen ellentétes az összefüggés, mint ami Stetsonnál szerepel. Ugyanakkor a nyulak és hiúzok száma párhuzamosan fut végig, ez a ragadozó — préda kapcsolatra utal, amely jól ismert mind a matematikában (Lotke — Volterra differenciálegyenlet-rendszer), mind a biológiában. Eszerint ha sok a nyúl, elszaporodnak a hiúzok is, felfalják a nyulakat, majd a csökkenő táplálék miatt maguk is pusztulni kezdenek, ekkor ismét szaporodni kezdenek a nyulak s í. t. Ráadásul az eredeti hosszabb adatsorból a „legjobb” 50 év lett kiválasztva az összehasonlításban.





5. ábra. Az ábra aláírása az 1190. oldalon található

Az időjárási hatásokkal is óvatosan kell bánni. A felsőléggörre és az ionoszférára bizonyítottan nagy hatással van a Nap erősen változó ibolyántúli és röntgensugárzása, és a részecsquesugárzás hatását is kimutatták. Ugyanakkor a troposzférikus hatások, ha vannak, csekélyek és nehezen kimutathatók, továbbá helyről helyre változhatnak. Ausztráliai kutatók szerint a napfoltmaximumok évei Cairns-ben, Észak-Ausztráliában csapadékminimummal, a tasmániai Hobartban csapadékmaximummal járnak együtt. Észak-amerikai fenyőfák évgyűrűiből a Nap mágneses ciklusának megfelelő 22 éves ciklust sikerült kimutatni, szárazságokkal minden második napfoltmaximum idején. Nyomok tehát vannak, amiken el lehet indulni, de a sok zavaró körülmény miatt óvatosnak kell lenni, nem szabad egy 150 éves adatsorból azt az 50 évet kiragadni, amelyben jó a korreláció. Az afrikai Viktória-tó vízszintjében például 1899—1920 közt erős párhuzamosság volt megfigyelhető a napciklussal, de a későbbi években ez megszűnt, sőt 1961—64-ben a nagy esőzések miatt a vízszint az addigi ingadozások amplitúdójának kétszeresével megnőtt és azóta lassan csökken. A fizikai folyamatok tisztázásának fontosságát mutatja az is, hogy a nagy hírnévre szert tett ausztráliai Elatina varvitokról néhány éve kiderült, hogy nem a naptevékenységi ciklus időjárási hatásai okozták a sávósodás különböző vastagságait (amihez amúgy is eléggé egzotikus geofizikai feltételezések voltak szükségesek), hanem az árapály szabályos ciklusai hozták létre a különböző vastagságú üledékrétegeket. A Nap-Föld fizikának sok megoldandó feladata van még a naptevékenység tényleges földi hatásainak tudományos alaposágú tisztázására.

5. ábra. Egy nagy fler lefolyása 1981. május 16-án. A bal felső kép fehér fényben készült, és a fotoszférában lévő napfoltcsoportot mutatja. A jobb felső kép magnetogram, amelyen az északi polaritású területek fehérek, a déliek feketék, szürke a mágneses tér nélküli rész. Az alsó hat képen látható a fler fejlődése, a H-alfa vonal „szárnyában” fényképezve, hogy a foltok is láthatók legyenek. Az időpontok világlódoban vannak megadva. 7<sup>h</sup> 34<sup>m</sup>-kor a nyugalmi állapot látható. 8<sup>h</sup> 02<sup>m</sup>-kor a bal szélén, a mágneses polaritásokat elválasztó vonal mentén húzódó sötét protuberancia aktivizálódik, felfelé emelkedik. 8<sup>h</sup> 21<sup>m</sup>-re kialakul a két fényes szalag, amely fokozatosan távolodik egymástól és a polaritás-elválasztó vonaltól. 10<sup>h</sup> 07<sup>m</sup>-kor már megfigyelhetők a fényes szalagokat összekötő, ívalakú sötét hurok-protuberanciák, amelyek a mágneses erővonalakat rajzolják ki. A teljes nyugalom még 12<sup>h</sup> 49<sup>m</sup>-kor sem állt helyre. A fler nagysága 3B/X 1.1 volt. (MTA CsKI Napfizikai Observatóriuma, Debrecen felvételei, észlelők Gerlei Ottó, Győri Lajos, Nagy Imre; a magnetogram az USA Nemzeti Nap-observatóriuma, Kitt Peak megfigyelése.)



Verő József — Wesztergom Viktor

## FENYEGETIK-E MAGYARORSZÁGOT MÁGNESES VIHAROK?

---

*Alig jelent meg egy hasonló témájú ismertetés a Magyar Tudományban\*, 1991. március 24-én az utóbbi idők egyik legnagyobb mágneses vihara tört ki. Az átlagosnak tekinthető 10–50 nT nagyságú változások helyett 500 nT körüli volt a szélső értékek közti különbség ebben az időszakban. Emellett a néhány másodperctől mintegy 10 másodpercig terjedő tartományban is szokatlanul nagy, 2–3 mV/km-t elérő (elektromos) amplitúdót tapasztaltunk (itt szokásos értékről nem is lehet beszélni).*

---

### A mágneses jelenségek alapjai

A geomágneses jelenségek megértéséhez tudni kell, hogy a Napból állandó részecskeáram, az ún. napszél áramlik a Föld felé, átlagosan mintegy 3–400 km/s-os sebességgel. Nagyobb eltérések ettől akkor adódnak, amikor egy-egy napkitörés (fler) plazmafelhőt lök ki, és ennek sebessége akár 1000 km/s is lehet, így két nap alatt elérheti a Földet. Ha eléri. Ehhez ugyanis a plazmafelhőnek megfelelő helyről kell kiindulnia a Napról, nem messze az egyenlítőtől és a Földdel szemben levő pontból. Ezeknek a napkitöréseknek a helye a Nap aktív területein van, a napfoltok körül, és ezek gyakorisága változik 11 éves periódussal, a naptevékenységi ciklusban. A maximum után más típusú gyors napszélnyalábok érhetik el a Földet: ezek a Nap nyugodt területein erednek, és jellemzőjük a napszéllel érkező mágnes-tér különös elrendeződése. Az ilyen gyors napszélnyalábok kiindulási helye az ún. koronalyuk; ezek hosszú ideig, akár egy évig is megmaradhatnak, ilyenkor a Nap körülfordulási idejének megfelelően, 27 napos ütemben változik a geomágneses tevékenység. Ahhoz azonban, hogy a napszél energiája bejuthasson a Föld magnetoszférájába, a bolygóközi mágnes-tér irányának megfelelőnek kell lennie: viharok idején akkor van energiaátadás, ha a bolygóközi mágneses tér déli irányítottaságú, ilyenkor egy-egy szubvihar, régi nevén öblöl alakul ki — ennek velejárója a sarki fény is. Magyar vonatkozása az öblöknak, hogy szá-

\* Nagy mágneses viharok fenyegetik a Földet. Alpár László ismertetése a La Recherche, 1990. szeptemberi száma alapján. Magyar Tudomány, 1991. 2. szám.

zadunk elején *Steiner Lajos* szerkesztette meg a nap különböző időszakában kialakuló öb-  
lök átlagos képét, s ez lett további kutatásuk kiindulópontja.

Egy-egy mágneses vihar során egy nagyobb földrengésnek megfelelő energia kerül a magnetoszférába, mégpedig a magnetoszférában felfedezett „erővonal összekapcsolódási” mechanizmus útján, ami a részecskegyorsítás egy fajtája. A legfőbb energiaforrás a napszél kinetikus energiája. Az energiaáram a magnetopauzánál hozzávetőlegesen  $2 \cdot 10^{13}$  W (a nap-sugárzás energiaárama ennek megközelítőleg tízezerszerese). A napszél energiájának csak néhány százaléka jut be a magnetoszférába, ennek legnagyobb része hő formájában disszipálódik. A fennmaradó energia ionosferikus áramrendszerek, valamint pulzációk közvetítésével jut el a Föld felszínére, ennek következtében a felszíni eloszlása egyenetlen. Magasabb geomágneses szélességeken akár több nagyságrenddel is meghaladhatja a kö-  
zepek szélességeken tapasztalhatót. A természetes elektromágneses tér energiájának fel-

#### Az alábbiakban megadjuk néhány szakkifejezés értelmezését:

*dyke*: A földkéregben elhelyezkedő, környezeténél elektromosan sokkal jobb vezető képződmény, amely pl. egy vetődés síkja mentén helyezkedik el

*K-index*: a geomágneses tevékenység nagyságát kifejező index, amelyet a háromóránként előforduló szélső értékek közötti különbségből közel-logaritmikus skála segítségével kapnak meg és az egész Földre átlagolnak

*jerk*: „rándulás”, a mágnes tér évszázados változásában bekövetkező kisebb szabálytalanság, ilyenkor néhány évig egy vagy több komponens eltér a szokásos menettől, majd visszatér a normális szintre. A jerk-ek létéről csak rövid ideje tudunk, amióta sűrű és pontos mágneses hálózat borítja be a Földet

*whistler*: a természetes rádióhár hangok típusa: a déli féltekén villámok által kiváltott hullámok mágneses erővonal mentén jutnak el az északi féltekére, és az eközben elszenvedett módosulásukból következtetni lehet a magnetoszféra részecskesűrűségére.

színi értékét jelentősen befolyásolják regionális vezetőképesség anomáliák is (óceánok, jólvezető *dike*-ok, kristályos pajzsok). Így, amikor egy mágneses vihar nagyságáról beszélünk, akkor a térerősséget (vagy annak négyzetét, ami az energiával arányos), de leginkább valamilyen aktivitási mértéket (pl. *K-index*) hasonlítunk össze korábbi adatokkal.

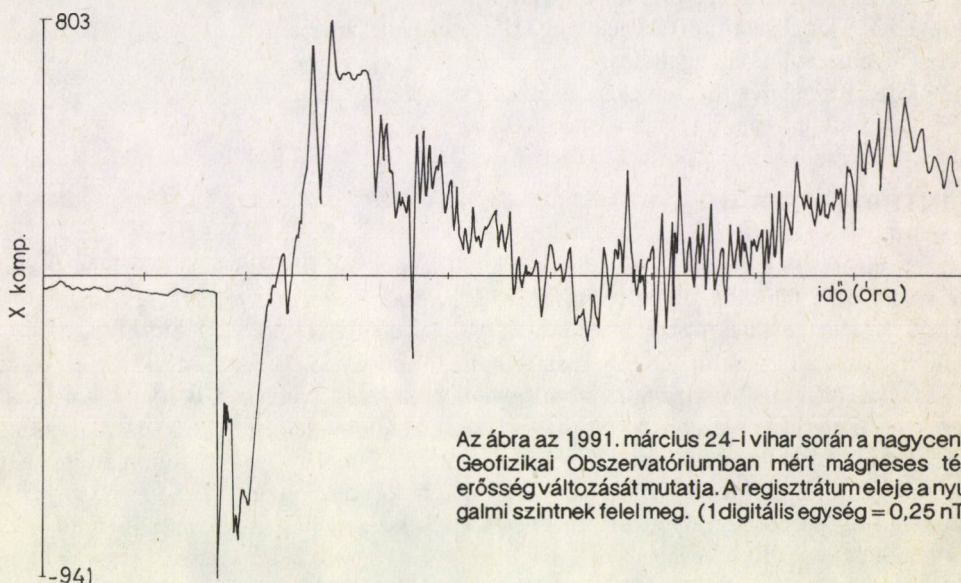
Sokkal kisebb az energiaátadás hidromágneses hullámok útján. Ezekhez is megfelelő irányú, a magnetoszféra határára közel merőleges bolygóközi mágnes tér szükséges. Így két-három nagyságrenddel kevesebb energia érkezik a magnetoszférába, mint a viharok révén. Viszont a keletkező pulzációkból tudjuk becsülni a bolygóközi mágnes tér nagyságát: ez idén március 24-25-én éjjel 20 nT volt, a szokásos 5–8 nT helyett.

A geomágneses tér időbeli változására irányuló obszervatóriumi mérések a Föld magjától a magnetoszféra határáig terjedő térség tanulmányozásának részei. A folyamatos geomágneses obszervatóriumi mérések *Gauss* és *Alexander von Humboldt* kezdeményezésére indultak a múlt század elején. A század második felében a 75 éve elhunyt *Konkoly-Thege Miklós* létesítette az első magyar mágneses obszervatóriumot Ógyallán, ez ma *Hurbanovo* néven a központi szlovák obszervatórium. Trianon után nem volt magyar obszervatórium, *Barta Györgynek* csak a második világháború után sikerült Budakeszin, majd Tihanyban

megvalósítania a folyamatos mágneses méréseket. A tihanyi mellett ma a másik a Nagycenki Geofizikai Obszervatórium, amely a Nemzetközi Geofizikai Év (1957—58) során létesült.

A mágneses adatok felhasználása a tudományos és műszaki élet újabb és újabb területeire terjed ki. A földmágneses tér változásait célszerű külső és belső eredetű részre bontani. A belső eredetű változások közvetlenül a Föld belső szerkezeti változásaihoz, míg a külső eredetűek napfizikai változásokhoz kötődnek.

1991. március 24. 03.00 -tól 11.59 -ig, percenként



Az ábra az 1991. március 24-i vihar során a nagycenki Geofizikai Obszervatóriumban mért mágneses térerősség változását mutatja. A regisztrátum eleje a nyugalmi szintnek felel meg. (1 digitális egység = 0,25 nT).

## A földmágneses tér változásai

**Belső eredetű változások.** A geomágneses tér belső eredetű változásai bolygónk belső szerkezetének változásait indikálják. Ide tartozik a mag—köpeny, kéreg—köpeny kölcsönhatás, de tágabb értelemben ide sorolhatjuk a tektonikai és a vulkanikus eredetű aktivitást is. A tér változásainak pontos ismerete a földi mágneses tér eredetének tisztázásához és több geodinamikai folyamat megértéséhez elengedhetetlen. A mágneses mérések pontosságának növekedésével várhatóan tisztázható lesz az 5—10 nT amplitúdójú, néhány éves periódusú "jerk"-ek keletkezése is. Jelenleg ezeknek még a felismerése is bizonytalan.

**Külső eredetű változások.** A napfizikai változásokhoz kapcsolódó geomágneses jelenségek a korábban részletezett módon összefüggnek a bolygóközi mágneses tér erősségével, irányával, a napszél sebességével stb., következésképpen információt hordoznak ezekről a paraméterekről. A mágneses tér folyamatos figyelésén alapuló statisztikai vizsgálatok fontos eszközei a magnetoszféra és ionoszféra modellek felállításának, plazmafizikai folyamatok megértésének. A széles spektrumú természetes elektromágneses teret néhány alkalmazott geofizikai kutató módszer (tellurika, magnetotellurika) forrástérnek használja.

A mágneses viharok során az indukció törvényének megfelelően az elektromos tér is rendkívüli mértékben megnövekedik, ami különösen nagy kockázati tényezőt jelent csővezetékek korrózióvédő rendszereiben, nagyfeszültségű távvezetékek transzformátoraiiban, telekommunikációs kábelekben. Az aktivitás magas szintje károsan befolyásolja a félvezető eszközök gyártását, nehézségeket okoz az űrtechnikában is. Szaporodik azoknak a vizsgálatoknak a száma, melyek a *természetes elektromágneses tér biológiai hatásával* foglalkoznak.

A geomágnesség itt felsorolt alkalmazásai, valamint az aktivitás előrejelzésének igénye az alábbi, fokozott követelményeket támasztja a geomágneses adatokkal szemben:

- 0,1 nT pontosság a gyors változásoknál,
- 1 nT a tér abszolút értékének meghatározásában,
- folyamatos adatszolgáltatás,
- közel egyenletes területi eloszlás az adatszolgáltatásban,
- valós idejű (real-time) adatfeldolgozás.

## Az INTERMAGNET-program

Ezen elvárások kielégítése jegyében született meg az ún. INTERMAGNET-program, amely real-time, digitális, obszervatóriumi világhálózat. Kezdeményezői: Nagy-Britannia, az USA, Kanada, Franciaország. Az adatátvitelre jelenleg már működő meteorológiai műholdakat fognak használni (GOES East, GOES West, GMS, INSAT, METEOSAT). Az MTA GGKI-ben 1991 nyarától működik ilyen berendezés, amelyet a British Geological Survey fejlesztett ki olyan obszervatóriumok részére, ahol a mérési adatok elsődleges feldolgozása (szűrés, átlagszámítás, indexek meghatározása) mellett további tudományos célú felhasználás is folyik. (Az INTERMAGNET Tanácsa soron következő ülését 1991. augusztus 24-29-én Sopronban tartotta. Ezen a részt vevő országok képviselői az együttműködés továbbfejlesztését vitatták meg.)

A berendezés a következő részekből áll:

- 0,125 nT felbontású fluxgate variométer,
- dI/dD protonmagnetométer, a bázisvonal referencia kialakításához,
- A/D konverter (5 s mintavételi távolság),
- IBM PS 2/50 számítógép a vezérlés, elsődleges feldolgozás, átmeneti tárolás végzéséhez,
- kiegészítő berendezések: modem, szünetmentes áramforrás, METEOSAT adóhoz interface stb.

A természetes elektromágneses tér kutatása hazánkban az MTA GGKI-ben, az ELGI-ben és az ELTE Geofizikai Tanszékén folyik. Ezek néhány témája: folyamatos adatszolgáltatás és a normáltér meghatározása, a Kárpát-medence geomágneses kutatása és a paleomágnesség. Eredmények születtek a pulzációk és napfizikai paraméterek, valamint a magnetoszférikus plazma paraméterei közötti kapcsolat, a zivataroktól, villámoktól eredő és a magnetoszféra állapotát jelző *whistler* -ek, valamint a pulzációk szélességfüggésének kutatásában. A lehetőségek és az igények növekedésével a terület újabb és újabb témákkal bővül. Ide tartoznak a geodinamikai vizsgálatok, az „indukciós kockázat”, valamint a digitális regisztrálással összefüggő olyan feladatok, mint az aktivitási mértékek számítógépes meghatározása, valamint tranziens mágneses jelenségek jelalakjának felismerése. A mágneses tevékenység előrejelzésének lehetőségei jelenleg korlátozottak. Geomágneses ada-

tokra támaszkodva csak periodikusan visszatérő, például a Nap szinodikus rotációjával (27 nap) összefüggő események előre jelzésére vállalkozhatunk. Pontosabb, rövid távú prognózis csak a napszél, illetve az azt eredményező napfizikai jelenségek, valamint a bolygóközi mágnes tér adatainak ismeretében volna lehetséges. A tevékenység hosszabb távú előre jelzése, ami több évtizedes adatsorok statisztikai vizsgálatán alapul, ma még szintén nagyon bizonytalan.

Az elmondottak alapján nyilvánvaló, hogy a címben szereplő „fenyegetés” valódi nagy kockázati tényezőt nem jelenthet hazánkban. Még a március 24-i vihart is alig-alig valaki vette észre. Közepes geomágneses szélességeken az aktivitás ilyen rendkívül magas szintje is csak speciális körülmények között okozhat problémát. A geomágneses kutatások elsődleges feladata nem is a népszerűsítő előadásokban oly sokat szereplő „fenyegetettség”, hanem sokkal inkább a Föld-körüli térség és azon túlmenően az egész plazmafizika és számos más szakterület kérdéseinek kutatása.

## BEÉRKEZETT KÖNYVEK\*

### Társadalomtudományok

Domokos Péter: Barna Ferdinánd. (A múlt magyar tudósai) Akadémiai Kiadó, 1991. 217 o. Ára 98 Ft.

Erdélyi János: Nyelvészeti és népköltészeti, népzenei írások. (A magyar irodalomtörténetírás forrásai 13.) Akadémiai Kiadó, 1991. 390 o. Ára 440 Ft.

José Ortega y Gasset: A szerelemről. (Hermész Könyvek) Akadémiai Kiadó, 1991. 103 o. Ára 195 Ft.

Iványi Emma: Esterházy Pál nádor közigazgatási tevékenysége (1681-1713). Akadémiai Kiadó, 1991. 461 o. Ára 580 Ft.

Kiefer Ferenc: A magyar nyelv kutatásának általános nyelvészeti vonatkozásai. (Értekezések — Emlékezősek) Akadémiai Kiadó, 1991. 36 o. Ára 60 Ft.

Krausz Tamás: Pártviták és történettudomány. Viták „az orosz történelmi fejlődés sajátosságairól”, különös tekintettel az 1920-as évekre. (Értekezések a történeti tudományok köréből 113.) Akadémiai Kiadó, 1991. 199 o. Ára 128 Ft.

Nagy Olga: Cifra János meséi. (Új Magyar Népköltési Gyűjtemény XXIV.) Akadémiai Kiadó, 1991. 439 o. Ára 200 Ft.

Paládi Kovács Attila: Ortutay Gyula. (A múlt magyar tudósai) Akadémiai Kiadó, 1991. 250 o. Ára 98 Ft.

\* A tájékoztató az 1991. július—augusztusban beérkezett könyvek alapján készült.



Pach Zsigmond Pál

## SZÉCHENYI, METTERNICH ÉS AZ AL-DUNA-SZABÁLYOZÁS 1833—34-BEN

---

*A Duna, Magyarország „természeti nagy csatornája regulálásának” gondolatát a Hitelben pendítette meg Széchenyi, s a megvalósítás Széchenyi rendkívüli tetterejének, ártékintő és szervezőképességének és Vásárhelyi kiváló műszaki felkészültségének köszönhetően 1833—34-ben elérhető közelségbe került. Ezek az évek azonban nemcsak kiindulópontjai az Al-Duna szabályozásának, hanem fordulópontot is jelentettek: ekkor dőlt el, hogy a munkálatok hosszú évtizedekig fognak tartani. Ennek nemcsak pénzügyi és műszaki, hanem nyomós politikai okai is voltak.*

---

„S hát a Dunáról mit mondjak, azon természeti nagy csatornáról, mely Magyarország számára látszik alkotva lenni, ha regulázva volna, s az 1829-ki esetek ügyesen hasznunkra fordíthatnának”<sup>1</sup> - olvashatjuk a *Hitel*-ben, amelynek szövegén az utolsó simításokat Széchenyi éppen 1829. december végén, 1830. január elején végezte el.<sup>2</sup> Az „1829-ki eseteken” az Európa-szerte izgalommal figyelt orosz-török háború végkifejletét értette: Gyibics cári tábornok sumlai áttörését 1829 júliusában és a drinápolyi békekötést ez év szeptemberében.<sup>3</sup> A békeszerződés a hanyatló török birodalom bomlásának újabb súlyos állomását jelezte: a Kaukázus fekete-tengeri partvidékét a Kubán torkolatától a Poti melletti Szent-Miklós erődig Oroszország birtokába juttatta; az orosz-török határt Európában a Prut folyó vonalán állapította meg, egészen addig a pontig, ahol a Prut a Dunába ömlik; s a már az 1812. évi bukaresti békében megszerzett Besszarábián kívül a Duna torkolatvidékét is Oroszországhoz csatolta. Moldva és Havasalföld az ottomán birodalom része maradt ugyan, de cári védnökség mellett: Kiszeljov tábornok kormányzatával és orosz csapatok állomásozásával. A török ellen felkelések sorát vívott Szerbia, a békeszerződés közvetlen következményeként, 1830-ban, Obrenovics Milos fejedelemsége alatt, belső autonómiát kapott, de továbbra is az oszmán állam keretében. A szabadságharcával a haladás hívei között szerte Európában oly sok rokonszenvet kiváltó Görögország viszont teljes függetlenséget nyert. Végül a Porta elismerte a kereskedelmi hajózás szabadságát a Dunán és a kereskedelmi hajók áthaladásának jogát a tengerszorosokon.<sup>4</sup>

Nos, ezekben az „1829-ki esetekben” — a nemzetközi politika legfrissebb fejleményeiben — ismerte fel Széchenyi azt a kedvező lehetőséget, amelyet ügyesen hasznára fordíthat Magyarország, ha hozzálát a Duna „regulázásához” — alsó szakaszának szabályozásához —, és ezt a „természeti nagy csatornát” egészen a Fekete-tengerig hajózhatóvá téve, bekapcsolja a világkereskedelem egyre élénkülő áramába.<sup>5</sup>

A felismerést pedig, mint oly sokszor Széchenyi életében, rövidesen cselekvés követte. Már 1830. június 24-én elindult Pestről Desdemona nevű evezőshajóján, „wegen dem Prinzip, von Pest aus auf der Donau in das Schwarze Meer gefahren zu seyn”, s persze már azért is, hogy az al-dunai úton elgondolása valóra váltásának — kivált a vaskapui sziklázatok robbantásának — módozatait tanulmányozza.<sup>6</sup>

Mégis hosszú időbe, pontosan három évbe telt, amíg Széchenyi mindjobban kiérlelődő Al-Duna-szabályozási tervének végrehajtására kormány megbízást kapott. 1833. június 24-én fogadta József főherceg-nádor Pozsonyban azon a kihallgatáson, amelyen „végre megkérdezte, elvállalnám-e a commissiót a Vaskapu robbantására. Vállaltam!”<sup>7</sup> Június 26-án írta alá az uralkodó al-dunai biztosi kinevezését;<sup>8</sup> ugyanezen a napon kelt az a nádori kézirat is, amely Vásárhelyi Pált rendelte Széchenyi mellé igazgató mérnökként, technikai személyzetével együtt, természetesen az ő javaslatára.<sup>9</sup>

A közbeeső három eseménydús esztendő főbb mozzanatait egy korábbi dolgozatunkban vázoltuk fel.<sup>10</sup> Most tehát Széchenyi al-dunai biztosi kinevezésének időpontjától vesszük fel az események fonalát, és hivatalos tevékenységének első szakaszát próbáljuk — napló-bejegyzései, jelentései és levelei alapján — megvilágítani.



Széchenyi, miután József nádorhoz intézett 1833. június 25-i levelében röviden körvonalazta közvetlen munkaprogramját és előadta egyes kéréseit — megbízólevelet kért az orsovai pasához, Milos szerb fejedelemhez és Kiszeljov cári tábornokhoz, Bukarest kormányzójához,<sup>11</sup> a munkálatok megindításához pedig a maga nevére 25 000, Vásárhelyiére 10 000 forint kiutalványozását biztosította<sup>12</sup> —, hamarosan elutazott állomás helyére. Július 8-án indult Pestről az I. Ferenc gőzösön, 13-án csatlakozott hozzá Pancsován Vásárhelyi, 15-én érkezett Orsovára, ahol felütötte „hadiszállását”.<sup>13</sup> 1833 nyarat (július 15 - szeptember 30.) már az Al-Dunánál töltötte, és megindította a sziklarobbantási és útépitési munkálatokat.<sup>14</sup> Hogy a helyszín szakszerű vizsgálata a nehézségeket az elgondoltnál jóval nagyobbak mutatta, időnként elcsüggesztette ugyan, de végül is fokozta elszántságát és hivatástudatát. „Hazámfiait, a magyarokat regenerálni és a Dunát megeleveníteni. Ez életembe fog kerülni. Szebben nem veszíthetném el” — jegyezte be ekkoriban naplójába.<sup>15</sup> Megerősödött az a véleménye is, hogy a „Duna természettől fogva egyike a világ legjobban hajózható folyóinak”;<sup>16</sup> csak Moldova (illetőleg főképp Drenkova) és a Vaskapu alatti Skela Gladova közé eső viszonylag rövid szakaszának zuhatagai és sziklaszorosai, nemkülönben az Al-Duna-vidék zavaros politikai állapotai okozták, hogy „eddig nem lett számunkra világcsatornává”, az „orientális forgalom” közvetítőjévé.<sup>17</sup> Mindezeket az akadályokat azonban el lehet hárítani. A szabályozás műszaki problémái lépésről lépésre megoldhatók Vásárhelyi Pálnak külföldi szakkörökben is méltánylásra talált tervei alapján.<sup>18</sup> Mi több: „a hajóközlekedés a Fekete-tengerig gőzhajók segítségével már a folyam mostani állapota mellett is berendezhető.”<sup>19</sup> A jelenlegi nemzetközi konstelláció pedig, minden bonyolultsága ellenére, politikai szempontból is lehetőséget nyújt arra, hogy a Dunagőzhajózási Tár-

sulat a „török Duna birtokba vételét” hamarosan végrehajtsa.<sup>20</sup> „A török kormány, fennálló kereskedelmi szerződéseink értelmében..., jogilag nem akadályozhatja gőzhajózásunkat a Dunán és a Fekete-tengeren. Az orosz kormánnyal ugyan tudomásom szerint nincsenek közvetlen szerződéseink a Duna-hajózást illetően, mert terjeszkedését a török birodalomban mindenkor csak de facto és nem de jure ismertük el. Nincs tehát egyébről szó, mint a törökök közvetlen és az oroszok közvetett beleegyezésének kieszközléséről, hogy a Duna teljes hajózhatóvá tételéhez szükséges munkálatokat területünkön kívül is foganatba tephessük.”<sup>21</sup> Ha pedig létrejön a hajóforgalom, amely összeköti Bécset és „Buda-Pestet a Fekete-tengerrel”, akkor immár megnyílik az út „Odessza, Konstantinápoly, Szmirna, Erzerum, Trebizond felé” — fejtegette 1833–34. évi leveleiben, József nádornak küldött jelentéseiben.<sup>22</sup>

Jeleznünk kell itt: Széchenyi a tervezés és alkotás hevében sem osztozott azoknak a kortársainak a vérmes elképzeléseiben, akik a dunai hajózás technikai és politikai akadályainak leküzdésétől az Ázsia és Európa közötti kereskedelem gyökeres átalakulását, Anglia tengeri kereskedelmi monopóliumának megtörését várták.<sup>23</sup> Arra számított csupán — persze ez sem kevés —, hogy a folyamszabályozás és a Dunagőzhajózási Társulat tevékenysége révén (e két vállalkozást immár egymástól elválaszthatatlannak tekintette)<sup>24</sup> a Duna–fekete-tengeri útvonal a nemzetközi kereskedelem egyik fontos ágává izmosodik. „A Duna hajózhatóvá tétele — írta 1833 szeptemberében Orsováról báró Stürmer Károly konstantinápolyi osztrák internunciusnak — az Indiával stb. folyó kereskedelemnek nem fog más irányt adni; vitathatatlan azonban, hogy sok ember és árú venné útját egyenesen a kontinensen át, ha Bécs és Konstantinápoly között állandó, kényelmes és biztonságos gőzhajózás létesülne”.<sup>25</sup> „Valamennyire mégiscsak ártana ez az angol érdekeknek — fűzte hozzá —, ők tehát ha nyíltan nem is..., de titokban biztosan ügyünk sikere ellen fognak dolgozni”.<sup>26</sup> Néhány hónappal később viszont, 1834 februárjában — amikor már jó néhány hete a szigetorszáiban tartózkodott — ezt a megítélését annyiban módosította, hogy az angolok politikai okokból ez idő szerint mégsem fogják hátráltatni a Duna-szabályozást. „Anglia — írta ekkor a nádorhoz intézett jelentésében — nagy rivalitásban van Oroszországgal, de velünk nem; számára tehát politikailag nyereség, ha Ausztria olyan csatornával rendelkezik, amelyen háború esetén a bécsi arzenálból egy hét alatt ágyúk százait tudja az Al-Dunához, sőt a Fekete-tengerhez juttatni. Angliának csak Ausztria kardja révén van esélye arra, hogy Oroszország dél felé irányuló terjeszkedésének gátat vessen. A szóban forgó vállalkozást ebben a megvilágításban nézik itt sokan, a legtöbben. Nem lenne-e kár, ha ezt a nézetet (helyese, téves-e, e helyütt hadd ne firtassam) nem használnánk ki a mi javunkra?”<sup>27</sup>

Akiknek a nézeteire Széchenyi célzott: Anglia akkori vezető politikusai voltak. Hiszen tudjuk naplójegyzeteiből, hogy a brit miniszterelnökkel éppúgy találkozott, mint az ellenzék vezetőjével, számos miniszterrel, diplomatával.<sup>28</sup> Igyekezett is hangulatukat ügye javára kihasználni: angol nyelvű tájékoztatót szerkesztett a Dunagőzhajózási Társulat propagálására és átadta a kormány több tagjának.<sup>29</sup> Ezek ekkoriban még nagyon is hatása alatt álltak a keleti kérdés alig pár hónapos váratlan fejleményének: Oroszország és Törökország 1833. július 8-án kötött szövetségi szerződésének. Az Unkiar-Skelessi (hünkíár-iszkeleszi) egyezmény közvetlenül is sértette az angol — és a francia — politika keleti érdekeit. A Porta ugyanis a szerződés titkos záradékában (amely persze hamarosan Anglia tudomására jutott) arra kötelezte magát, hogy a cári kormány kívánságára minden idegen hajó elől



elzárja a Dardanellákat, az orosz flottát viszont átengedi a tengerszorosokon.<sup>30</sup> Érthető, ha ilyen helyzetben a brit politikusok nem nézték rossz szemmel Ausztria mozgolódását az Al-Dunánál, aminek oroszellenes stratégiai célt tulajdonítottak. „Az oroszok ügyünk mellett vannak, mert azt hiszik, hogy ezzel ártanak az angoloknak; az angolok pedig szintén mellettünk vannak, mert úgy gondolják, hogy ezzel feltartóztatják az oroszokat. Ha ügyesek vagyunk, sokat tudunk elérni” — jegyezte fel Széchenyi naplójába 1834 márciusában.<sup>31</sup>

Számos jel mutat arra, hogy a bécsi kormánykörök az Al-Duna-szabályozás megindításának, a „Vaskapu robbantásának” csakugyan nem annyira kereskedelmi, mint inkább hadászati és külpolitikai szempontból szenteltek figyelmet.<sup>32</sup> Ez egyfelől abban nyilvánult meg, hogy az Udvari Haditanács a munkálatokat jórészt saját égisze alatt, „meglepetésszerűen és szinte titokban” szeretne volna végrehajtani, és amikor Széchenyi kapta a megbízást, melléje — Philippovich Miklós vezérkari százados személyében — kísérőt rendelt, akitől külön és közvetlen jelentéseket kívánt.<sup>33</sup> Még többet mond az a tény, hogy az egész al-dunai ügy szálai — ami a legfontosabb döntéseket illeti — magának az államkancellárnak, Metternich Kelemen hercegnek a kezébe futottak össze. Széchenyi királyi biztosi kinevezése 1833 júniusában csak azért vált lehetővé, mert az osztrák állampolitika irányítója ez időben maga is sürgősnek ítélte és szorgalmazta a vaskapui sziklarobbantások megkezdését. Ha Reviczky Ádám magyar kancellár még 1833. március 10-én is csupán a „szükséges diplomáciai lépések” megtételére kérte Metternichet az Al-Duna-szabályozás előkészítése ügyében,<sup>34</sup> — utóbbi viszont már érettnak ítélte a helyzetet, és József nádorhoz intézett 1833. június 8-i jegyzékében a következőképpen foglalt állást: „A kellemetlen tapasztalat elegendőképpen megtanított rá, hogy nehéz vagy egyenesen lehetetlen a török minisztériumot pusztán tárgyalások útján még olyan engedményekre is rávenni, amelyek túlnyomóan és szemmel láthatóan előnyösek számára. Új diplomáciai lépések csak eltávolítanak célunktól, vagy legjobb esetben értékes időt rabolnának tőlünk... Nem habozom tehát szerény véleményemet akként kifejezni, hogy tekintettel a fentebb érintett akadályokra és különösen oly sok kedvező körülmény találkozására, minden további nélkül tetteleg munkához kell látni az Al-Dunánál”.<sup>35</sup> Csak a jegyzék birtokában ajánlhatta fel a nádor 1833. június 24-én az al-dunai biztosi tiszttel Széchenyinek, aki a megbízást elvállalva először Bécsbe utazott, s június 28. és július 1. között maga is két ízben találkozott Metternichkel. Pozsonyba visszatérve, július 2-án beszámolt báró Stürmer Károly konstantinápolyi osztrák internunciusnak megbízásáról és ebből folyóan arról a szándékaról, hogy „minden további kérdés nélkül tetteleg munkához lát”; másnap pedig újabb kihallgatáson járt József főhercegnél, mielőtt — immár hivatalos minőségben — elindult második al-dunai útjára.<sup>36</sup> Ezekről a találkozásokról utóbb — a nádorhoz intézett 1836. decemberi összefoglaló jelentésében is — úgy emlékezett meg, hogy „akkor Metternich herceg offensége nem kevésbé, mint Fenséged élőszóban is lelkemre kötötték: a legnagyobb elővigyázattal és diszkrécióval járjak el, de a Vaskapu robbantásához de facto fogjak hozzá”.<sup>37</sup>

Metternich azonban elszámította magát. 1833 nyarára nemhogy megérett volna a külpolitikai helyzet Bécs számára az „al-dunai műveletre”, hanem éppenséggel megromlott. Hiszen eddig két egymással ellenséges hatalommal találta közvetlenül szembe magát a Habsburg-állam az Al-Dunánál: a súlyosan megroppant oszmán birodalommal és a törökkel nemrégiben még harcban állt, tőle újabb területeket szerzett, terjeszkedő cári hatalommal. Unkiar-Skelessi-vel azonban a helyzet megváltozott: a két ellenséges hatalomból szövetség-

ges lett — persze az erőviszonyoknak megfelelő szövetséges —, amely együttes erőfeszítéseket tehetett az osztrák (és egyéb) expanziós törekvések megghiúsítására.

Az Unkiar-Skelessi szerződést, mint említettük, 1833. július 8-án kötötték meg — történetesen éppen aznap, amikor Széchenyi az I. Ferenc gőzösön végre királyi biztosként elindulhatott az Al-Dunára. Hogy a szerződésről s annak titkos záradékáról Metternich mikor értesült, pontosan nem tudjuk. De hogy, mint az angol kormány, ő is hamarosan hírt vette, és hogy a hír nem érintette kellemesen, abban aligha kételkedhetünk. S abban sem, hogy diplomáciai ellenlépést kellett tennie. Az ellenlépésnek pedig szükségképpen arra kellett irányulnia, hogy a szövetségessé vált két hatalom közül az egyiket a maga oldalára vonja. A választás a hanyatló oszmán és az expanzív cári hatalom között nem lehetett kétséges. Annál kevésbé, mivel Metternich számára a Balkán-félsziget mindig csak másodrendű politikai színtérnek számított, — az elsőrendű Németország, Itália, Magyarország: itt biztosítani a Habsburg-érdekeket, konzerválni az ancien régime-et. Ebben pedig csak Szent Szövetség-beli partnerére: Oroszországra számíthatott. Lépett tehát..., s Unkiar-Skelessi után két hónappal, 1833. szeptember 10-én sor került az osztrák császár és orosz cár találkozójára — természetesen Metternich tevékeny részvételével — a csehországi Münchengrätzben. Az itt kötött egyezmény pedig „szinte Ausztria megjutalmazásának látszik a keleti kérdésben tanúsított viselkedéséért... A másodrendű szerepért, amelyet a keleti kérdésben részben Oroszország iránti engedékenységből vállalt, teljes kárpótlást talált abban a támogatásban, amelyet a liberalizmus elleni harcban kapott”.<sup>38</sup> A két császár találkozóját igyekeztek ugyan titokban tartani,<sup>39</sup> de persze nem kétséges, hogy az angol kormány előbb-utóbb hírt szerzett az ott történetekről. Alighanem éppen ez okozta azt a hangulatváltozást, amelyet Széchenyi angliai tartózkodásának legvégén ügye iránt oly váratlanul tapasztalt. James Graham tengerészeti miniszter még 1834. március 15-én is „nagyon kielégítően” nyilatkozott előtte, sőt felhatalmazta, „közölje Metternich herceggel, hogy Anglia két kézzel fogja támogatni a vállalkozást”. Közvetlenül elutazása előtt, április 11-én, viszont a miniszter immár „tiltakozását jelentette be kormánya nevében!”<sup>40</sup>

De nemcsak az angol kormány, hanem Metternich herceg álláspontja is megváltozott időközben az Al-Duna-szabályozás és Széchenyi megbízatása ügyében. A dolgok alakulását forrásaink alapján hétről hétre nyomon tudjuk követni. Széchenyi ugyanis báró Ottenfels Ferenc államkancelláriai tanácsos, korábbi konstantinápolyi internuncius közvetítésével folyamatosan tájékoztatta Metternichet al-dunai tevékenységéről; emellett József nádortól is kérte hozzá küldött rendszeres jelentéseinek az államkancellárral való közlését, mint „aki mindig legmelegebben érdeklődik az ügy iránt és magas állásában mindazon külügyi viszonyok ismeretével rendelkezik, amelyekkel mi itt egyre inkább érintkezésbe kerülünk.”<sup>41</sup> 1833. augusztus végén írta Ottenfelsnek: az orsovai pasa — aki kezdetben felsőbb portai utasítás hiányára, nemrégiben pedig a szultán olyan parancsára hivatkozott, amely szerint nem szabad megengednie a vaskapui sziklarobbantásokat — bizalmasan közölte vele azt a véleményét, hogy kormánya a jelen körülmények között bizonyára előzékenységet fog tanúsítani a bécsi udvar iránt, „különösen ha óha junk kellő eréllyel jut kifejezésre”.<sup>42</sup> Éppen ezért szeptember közepén — a robbantások folytatása mellett — Széchenyi azt az erélyes lépést javasolta a nádornak és Ottenfelsnek (amelynek tervét már korábban melengette), hogy a Dunagőzhajózási Társulat már a következő év tavaszán bocsássa át egyik hajóját a Vaskapun, és indítsa meg a forgalmat Galacig vagy akár Konstantinápolyig; erre a javaslatára kisvártatva elvileg egyetértő választ is kapott.<sup>43</sup> Mindezek után csalódást okozott

számára, hogy amikor Orsováról visszatérve, október közepén személyesen jelentkezett a kormány képviselőinél, a nádor Pozsonyban ugyan „nagyon jól fogadta”, de Bécsben „nem nagy ügyet csináltak belőle”, s Metternichkel (és feleségével) való találkozásai, ekkor és a következő hetekben, egyáltalán nem voltak számára megnyugtatóak.<sup>44</sup>

Gyakorlati tevékenységében azonban még nem érzett részéről korlátozást. A nádor ajánlására megkapta Metternich útlevél-engedélyét fentebb említett angliai utazásához is, és 1833 karácsonya előtt útnak indult, hogy Vásárhelyi Pállal együtt a vízalatti sziklarepesztés és köépités technikáját tanulmányozza a szigetországban, a folyamszabályozás céljára mederkotrógépet, a Dunagőzhajózási Társulat részére pedig új gőzhajót — illetőleg a Triesztben épülő új hajóhoz gőzgépet — vásároljon, és DGT-részvényeket helyezzen el.<sup>45</sup> Útközben Párizsból, 1834. január közepén ismét azt javasolta, hogy a Társaság egyik hajója már kora tavasszal keljen át a zuhatagokon és ereszkedjék le a török Dunára — annál is inkább, hogy „tettleg puhatoljuk ki, milyen fokú ez idő szerint irányunkban Oroszország rokonszenve”.<sup>46</sup> Angliából kelt februári jelentésében viszont a manőver néhány hónapos halasztását ajánlotta, annak érdekében, hogy azt már a fejlettebb technikával készülő új gőzös hajtsa végre (amely nemcsak a Duna torkolatáig, hanem a Fekete-tengerre kelve egészen Konstantinápolyig hajózhat), meg nyilván azért is, hogy a műveletben személyesen is részt vehessen.<sup>47</sup> Így azután nem érintette éppen kellemesen, amikor Puthon Jánostól, a Dunagőzhajózási Társulat bécsi igazgatójától február 22-én Londonban arról értesült: a vállalat olyan felszólítást kapott, hogy „mielőbb” küldje át a Vaskapun egyik üzemben lévő gőzöst — fedélzetén a Haditanács emberével, Philippovich kapitánnyal.<sup>48</sup>

A nádortól Széchenyi csak néhány hét múltán kapott hasonló tartalmú értesítést. Válaszában jelezte aggályait, de — talán csupán taktikai udvariasságból — a közlést úgy értelmezte, hogy az ügyet otthon is erélyesen szorgalmazzák.<sup>49</sup> A dolog igazi háttere csak később vált előtte világossá, amikor megismerte azt az utasítást, amelyet Philippovich a művelet megkezdése előtt, 1834. március 17-én kapott. A vezérkari százados megbízatása ugyanis úgy szólt, hogy utazása során „készítse elő mindazokat az intézkedéseket, amelyeket a dunai hajóút szabályozása és különösen a gőzhajó-közlekedés megkíván”; tárgyaljon nemcsak az orsovai pasával, hanem a főléje rendelt Husszein viddini pasával is; iparkodjék meggyőzni a munkálatok hasznáról és annak az aggodalmának alaptalanságáról, hogy a vaskapui sziklák eltávolítása után „ellenséges hadihajók hatolhatnak fel a Dunán és veszélyeztethetik Orsova és Belgrád erődtímenyeit”; lépjen érintkezésbe a bukaresti osztrák ügyvivővel és Obrenovics Milos szerb fejedelemmel is stb.<sup>50</sup> — Szóval Philippovich hatásköre, utazásának idején, kiterjedt mindarra, ami voltaképpen az al-dunai királyi biztos meghatalmazásának körébe tartozott volna. Minthogy pedig az utasítás az államkancelláriától származott, vagyis Metternich intencióit fejezte ki, Széchenyi ezután aligha gondolhatott másra, mint arra, hogy Metternich éppen az ő távollétében és kikapcsolásával akarta az egész ügyet dűlőre vinni. Erre következtethetett abból is, amit Esterházy Pál herceg londoni követ bizalmasan közölt vele: Metternichtől felszólítást kapott, hogy tartsa szemmel őt (és Károlyi Györgyöt), mert a magyar országgyűlésen elhangzott beszédek akarnak közzétenni az angol sajtóban.<sup>51</sup>

Nagyon is érthető tehát, hogy Angliából való hazatérése után, május 17-én és 21-én így írt a nádornak: „... a vállalkozás sikere kizárólag attól függ, hogy benne egység és összhang uralkodjék — ami viszont kizárólag cs. Fenséged révén érhető el és tartható fenn. Bizalom-

mal és örömmel adom át magamat az ügynek mindaddig, amíg cs. Fenséged és csakis cs. Fenséged adja a parancsokat és utasításokat.” „... ismételten kérem tehát cs. Fenségedet, kegyeskedjék odahatni, hogy vagy egy másik ügyintézőt állítsanak a helyemre..., vagy olyan meghatalmazásokkal ruháztassam fel, amelyek révén módom nyílik, hogy az egész ügyet célja felé vezessem.”<sup>52</sup> Azokra a meghatalmazásokra utalt, amelyeket — mint láttuk — már al-dunai megbízatása első napja óta kért, a nádor támogató közvetítésével, az államkancellártól és a Haditanácstól, hogy azok birtokában külföldi személyiségekkel is tárgyalhasson al-dunai ügyekben. Meghatalmazásokat azonban még most sem kapott, csak nyugtató szavakat a nádortól; így „nem olyan szabad kézzel, mint amilyet a vállalkozás érdekében kívánt”, indult el 1834. június 10-én újból az Al-Dunára — harmadik al-dunai útjára —, hogy Vásárhelyivel együtt a helyszínen állapítsa meg: a vízállás és egyéb technikai feltételek milyen szabályozási munkálatok elvégzését teszik lehetővé erre az évre. Másik tervbe vett úti céljáról: „török—orosz vagy inkább orosz—török szomszédaink” viselkedésének kipuhatolásáról, belgrádi, bukaresti, viddini és konstantinápolyi tárgyalásokról, a jelzett körülmények között, le kellett mondania.<sup>53</sup>

Nem volt tehát más választása, mint az, hogy al-dunai tartózkodását rövidre szabja, és Orsováról visszatérve ismét személyesen keresse fel Metternichet. Ám még nagyobb csalódás érte, mint az elmúlt év őszén. A Badenben üdülő államkancellár — akivel július 21-22-én találkozott — igen csekély érdeklődést mutatott az egész al-dunai ügy iránt, hanem Wesselényi Miklósról és a magyarországi ellenzékről beszélt hosszan és szenvedélyesen, Széchenyit sem kímélve a szemrehányásoktól. A vaskapui vállalkozást csak olyan vonatkozásban hozta szóba, hogy egy év előtti álláspontjától merőben eltérőleg, éppen a túlzott sietség veszélyeit ecsetelte, és azt fejtegette, hogy „az ügy csak akkor juthat óhajtott kifejléséhez, ha szomszédaink már megértették és elismerték a munkálatainkból rájuk háruló előnyöket”.<sup>54</sup> Mindazáltal nem tagadta meg Széchenyitől a kért „papírokat”; megígérte: hamarosan utánaküldi azokat az illetékes osztrák külképviselek címén.<sup>55</sup> De az iratok ezután is csak egyre késtek. Széchenyi ezért augusztus 12-én sürgető levelet írt Ottenfelsnek. Ismételten előadta, mennyire szükséges, hogy Bukarestbe, Viddinbe, majd Konstantinápolyba utazzék. „Minthogy azonban Metternich herceg őfensége részéről mindmostanáig semmi sem jutott el hozzám — folytatta —, ... szíveskedjék Excellenciád közölni velem, mi az oka a megígért papírok késésének és mit remélhetek; ... vajon óhajtja-e a magas kormány továbbra is igénybe venni szerény szolgálataimat.”<sup>56</sup> — Egy hét múltán megérkezett Ottenfels válasza. „Az Ön írását előterjesztettem Metternich herceg őfenségének, és azt a parancsot kaptam, hogy a kért ajánlólevelet (!) állíttassam ki az Ön számára. Adjam azonban egyidejűleg az Ön tudtára: ... Őfenségének az az óhaja, szíveskedjék a dunai munkálatokkal kapcsolatos utazását és fáradozásait az innenső területre korlátozni, és a cs. kir. határon túlra ki nem terjeszteni mindaddig, amíg a Portát a konstantinápolyi követségünk útján folytatott tárgyalások nagy előzékenységre és saját érdekeinek felismerésére indítják.”<sup>57</sup> Így azután a régóta várt papír — amelyet Széchenyi augusztus 19-én vett kézhez — nem meghatalmazás volt, hanem csak ajánlólevél, és nem a külföld felé, hanem csak a belföld katonai és polgári hatóságainak szolt.<sup>58</sup>

Széchenyit, az előzmények után is, hideg zuhanyként érte Metternich döntése. Ezért már másnap, augusztus 20-án, nem Ottenfelsnek, hanem — merőben szokatlan módon — egyenesen Metternichnek írt levelet. Ebben az 1833. június 8-i jegyzék szavaival állította

szembe a herceg új rendelkezését, és diplomatikus fogalmazással alig enyhítetten, mutatott rá, hogy a „két idézett szöveg között ... következtetlenség, ellentmondás áll fenn”.<sup>59</sup> Még hevesebben fakadt ki József nádorhoz egyidejűleg intézett levelében, amikor a két utasítás szövegét szembesítve, így folytatta: „Ha nem szabad a határon túl lépnem..., nos, akkor egyáltalán nincs szükség rám az alsó Duna-vidéken; de akkor jótallok érte, hogy az egész vállalkozás meghiúsul, és a Dunagőzhajózási Társulat a legokosabban tenné, ha az Argot visszahozná és a Maria Dorothea-t eladná.”<sup>60</sup> Az Argo volt a Társulatnak az a gőzöse, amely 1834 tavaszán, amikor Széchenyi még Londonban tartózkodott — Philippovich kapitánnyal a fedélzetén — csakugyan leereszkedett az izlási és vaskapui sziklazátonyokon át a „török Dunára”; a Maria Dorothea pedig a Társulat Triesztben épülő új hajója, amelyre a fekete-tengeri forgalom megindítása várt.<sup>61</sup>

Hogy Széchenyi negyedik al-dunai útjára s ennek kapcsán a „cs. kir. határ” átlépésére 1834 őszen mégis sor került, valószínűleg annak a rugalmas javaslatnak köszönhető, amelyet augusztus 20-i levelében Széchenyi kénytelen volt felajánlani, Metternich viszont nem tudott kereken visszautasítani. „A vaskapui mérésekre — írta — az előkészületek megtörténtek; a vízállás nagyon kedvez a vállalkozásnak; magam az orsovai pasával baráti viszonyban vagyok; végül pedig a magyar királyi udvari hatóságokon és az illetékes katonai főparancsnokságokon kívül senki sem tudja hivatalosan, hogy én a magas kormány megbízásából, vagy a Gőzhajózási Társulat érdekében, vagy pedig mint független magyar mágnás, aki hazája javát előmozdítani törekszik, vezetem-e az Alsó-Duna vidékén a múlt évben megkezdett munkálatokat. Szerbiában, Havasalföldön, Törökországban általában, az utóbbi pontról még sokkal kevésbé bírnak határozott tudomással. Engedje meg tehát Fenséged, hogy magánemberként tevékenykedjem, aki a magas kormánnyal nem áll semmilyen pozitív kapcsolatban.”<sup>62</sup> Ezt a közbeeső megoldást ajánlotta ugyanaznap József nádornak is: „... olyan fordulatot szeretnék adni az ügynek, mintha az összes vaskapui munkálatok... éppúgy, mint konstantinápolyi utazásom, csupán a mondott (Dunagőzhajózási) Társulat érdekében történnék, és a kormánynak semmi köze sem lenne a dologhoz...”<sup>63</sup>

Metternich választát szövegszerűen nem ismerjük, de a későbbi levelekből és fejleményekből kiderül, hogy ehhez a formulához Széchenyi végül is megkapta a hozzájárulást. A nádor augusztus 27-én Pesten kézhez vett levele még csak általános szavakkal biztathatta, hiszen szeptember 10-én — amikor már néhány napja újból Orsován időzött — a Haditanácsnak még mindig azt panaszolta, mennyire megnehezíti a vaskapui munkálatok vezetését, hogy „nem léphet át” a Duna túlsó partjára, illetőleg ezt csak esetenként, rövid időre, szoros ellenőrzés mellett teheti.<sup>64</sup>

Ezekben a hetekben — bár a kivételesen száraz időjárás és rendkívül alacsony vízállás előnyeit kihasználva, a mélységmérés, sziklarobbantás és partmenti útépités Vásárhelyi Pál irányításával nagy lendületet vett — mégis rendkívül borúlátóan ítélte meg a vállalkozás kilátásait.<sup>65</sup> Viddinen át Bukarestbe való utazásának engedélyezését valószínűleg a nádor szeptember 22-én kézbesített levele hozta meg; Széchenyi erre válaszolva jelentette be hivatalos módon, hogy — mivel, úgymond, az újabb havasalföldi vesztégár- és vámrendelkezések „a Gőzhajózási Társulat érdekeit a legkomolyabban veszélyeztetik”, az ügy rendezése érdekében hamarosan Bukarestbe utazik.<sup>66</sup> Valójában persze ennél többről volt szó. „... a Gőzhajózási Társulat nevében és a mérési munkálatok jogcímén jónéhány szikla fog eltűnni a folyó medréből”; „...szomszédaink hamarosan észre fogják venni, hogy itt még

magasabb érdekek hatnak, mint a Gőzhajózási Társulat érdekei, ha időben nem nyerjük meg hallgatásukat és hozzáállásukat” — írta ekkortájt más leveleiben.<sup>67</sup>

1834. október 6-án indult el hát végre a Vaskapu alól, Skela Gladovából. Az Argo gőzösön Kalefatba hajózott, s másnap a túlpárti Viddinben Husszein pasánál járt. Beszélgetésük azonban, rossz tolmáccsal, rövid és formális volt, a szabályozás dolgáról szó sem esett. Az október 11. és 15. közötti napokat Bukarestben töltötte; itt már érdemibb tárgyalásokat folytatott az öt megtisztelő módon fogadó Alexandru Ghica havasalföldi fejedelemmel, akinek a mozgásterét azonban, török és orosz között, meglehetősen korlátozottnak ítélte.<sup>68</sup> Október 17-én érkezett vissza Orsovára (illetőleg a szomszédos supaneki vesztegzár-álmásra); itt kapta meg a nádor október 11-én kelt gyorsküldeményét — az újabb keserű pirulát.

Széchenyi ugyanis — mint már hónapok óta emlegette-indokolta — nemcsak Viddint és Bukarestet, hanem főképp Konstantinápolyt tartotta szükségesnek fölkeresni.<sup>69</sup> Szeptemberi értesülései ezt még inkább alátámasztották, hiszen „a konstantinápolyi osztrák követség útján folytatott tárgyalások” — amelyekre Metternich fentebb idézett rendelkezése utalt — továbbra is meddőnek bizonyultak: Stürmer Károly internunciust a Reis Effendi (a török külügyminiszter) éppúgy áltatta csak, mint Butaniev, az orosz kormány portai követe.<sup>70</sup> Most a nádor, Metternich utasítására hivatkozva, mégis azt adta tudomására: nem utazhat Konstantinápolyba. A Porta küldi majd megbízottját „erre a vidékre”, akivel tárgyalhat a „dunai szirtekről”.<sup>71</sup>

„A török komisszáriusra tehát itt kell várakoznom” — válaszolt Széchenyi azon nyomban a nádornak. „Jól van, kész vagyok minden szolgálatra, amit cs. Fenséged tőlem kíván. Ám el fog-e jönni? S ha eljön, mire mehetek vele? Hiszen Metternich herceg offensege az egész ügyet diplomáciai úton akarja lebonyolítani, s engem részben Ottenfels báró öccselencsiája útján — amint azt cs. Fenségednek bátor voltam előterjeszteni —, részben egy későbbi levelében arra szólít fel, hogy csupán a technikai vonatkozásokra korlátozzam magam és a diplomáciaiakba ne elegyedjem.” Pedig diplomáciai úton „mindeddig csak üres szavakat értünk el Konstantinápolyban”.<sup>72</sup>

Széchenyi helyzetértékelése nem bizonyult alaptalannak. A Porta megbízottja, Mehmed Niazi bej csak hosszas várakozás után, november 14-én érkezett meg Új-Orsovára, mert előbb még Pozsarevácon járt, Obrenovics Milos fejedelemnél (aki október folyamán maga is sziklarobbantáshoz fogott a Duna jobb partján). Megérkeztekor pedig közölte: nincs meghatalmazása semmiféle megállapodásra; küldetése csak arra terjed, hogy az ügyről jelentést készítsen kormányának. „Megtanulok hát törökök addig, amíg a vaskapui átjáró felszabadul?” — Széchenyi gunyoros kérdésére tárgyalópartnere hasonló hangnemben válaszolt: „Megtanul addig nemcsak törökök, de arabul és perzsául is”.<sup>73</sup> — S amikor Széchenyi beszámolt erről a nádornak, ő pedig nyomban tájékoztatta Metternichet, az államkancellár november 26-án befutott válaszlevelében az ügyet teljesen rendben levőnek minősítette: „Hogy Széchenyi gróf a török megbízottat definitív tárgyalásokra fel nem hatalmazottnak találta, a török kormány eljárás módjának ismeretében annál kevésbé kelthet bennünk megütközést, mivel Niazi bej kiküldetésekor kifejezetten közölték velünk: nevezett megbízatása csak arra szól, hogy a helyszínen tudakozódjék, a cs. kir. biztossal beszélgetést folytasson, és a tulajdonképpeni tényállásról, amelyei Konstantinápolyban nem ismernek, jelentést terjesszen elő.”<sup>74</sup>



A *Hitel* -ben megpendített gondolat Magyarország „természeti nagy csatornájának regulázásáról” — Széchenyi rendkívüli tetterejének, áttekintő- és szervezőképességének és Vásárhelyi kiváló műszaki felkészültségének köszönhetően — 1833—1834-ben, íme, a megvalósítás kezdeti stádiumába került. Különösen 1834 őszi hónapjaiban, kedvező időjárás és alacsony vízállás mellett, haladtak előre az al-dunai munkálatok. „...nincs már szirt vagy zátony, amelyet ne vezetünk volna fel térképeinkre, s a legriasztóbb sziklák közül sokat eltávolítottunk már az útból” — írta Széchenyi 1834 októberében Orsováról a birminghami gépgyárosnak, James Wattnak (a feltaláló fiának), akivel még 1832 őszi angliai útján ismerkedett meg, és a hajóépítésre, gőzhajózásra vonatkozó szaktanácsait azóta is rendszeresen kikérte.<sup>75</sup> „...a legalacsonyabbnál csupán egy láb hat hüvelykkel magasabb víz mellett — jelentette József nádornak novemberben — már olyan hajók haladtak át a zuhatagokon, amelyek előzőleg három lábbal magasabb vízállásnál sem tudtak volna átkelni.”<sup>76</sup>

De 1833—1834 nemcsak kiindulópontja volt az Al-Duna-szabályozásnak, hanem fordulópontja is: voltaképpen ekkor dőlt el, hogy a munkálatok hosszú évtizedekig fognak elhúzódní. S ennek nemcsak pénzügyi és műszaki okai voltak — a vállalkozásnak az elgondoltnál sokkal nagyobb technikai és költségigényei —, hanem nyomós politikai okai is. Metternich kancellár 1833 júniusában, minden további diplomáciai lépés mellőzésével, az al-dunai munkálatok haladéktalan és erélyes foganatosítására adott utasítást; 1834 nyarán viszont diplomáciai útra terelte és „elaltatta” az ügyet. Színeváltozásának egyik motívuma növekvő ellenérzése volt Széchenyivel szemben, akiben joggal látta a számára mind több gondot okozó magyarországi reformmozgalom elindítóját; akit nem kívánt al-dunai sikerekkel övezni; s akit semmiképpen sem akart beengedni arra a terepére, amelyet szuverén módon tartott fenn magának: a külpolitika-csinálásba. Másik indítéka a nemzetközi helyzet változásában rejlett: Unkiar-Skelessi és Münchengrätz után egyre kevésbé látott célirányosnak az Al-Duna-vidéken olyan erőteljes aktivitást, amely komolyan veszélyeztette volna a „török—orosz vagy inkább orosz—török szomszédot” — zavarta volna viszonyát a cári kormánnyal, amely, balkáni ellentéteik dacára, a magyar reformmozgalommal szemben megbízható támasznak ígérkezett.

S 1849-ben — igaz, Metternich bukása után — annak is bizonyult.

#### IDÉZETT IRODALOM

- <sup>1</sup> Gróf Széchenyi István: *Hitel* (=SzH/. Szerkesztette és bevezetéssel ellátta ifj. Iványi-Grünwald B., Bp., 1930, 379.
- <sup>2</sup> Gróf Széchenyi István *naplói* (= SzN/. Szerkesztette és bevezetéssel ellátta Vizsota Gy., III, Bp., 1932, 373, 376; IV, Bp., 1934, 5-6.
- <sup>3</sup>Vö. SzH, 414; SzN, III, 345; IV, 112.
- <sup>4</sup> P. Renouvin: *Le XIXe siècle*, I, De 1815 à 1871. *Histoire des relations internationales*, V, Paris, 1954, 105-107; N. A. Szmironov-N. Sz. Nyifontov (szerk.), *Világtörténet*, VI, Bp., 1964, 96-98, 141-144, 281-283; A. Ote-tea-D. Prodan-M. Berza, *Istoria României*, III, Bucuresti, 1964, 924-931.
- <sup>5</sup>Az orosz-török háború kimenetele, a drinápolyi béke rendelkezései számos kortársban ébresztettek hasonló, sőt még messzebbmenő várakozásokat. „Önökre Magyarországon és különösen Pesten nyilván mély hatást gyakorolt a török birodalom mostani katasztrófája” — írta Széchenyinek a Bajorországba települt osztrák történetíró, Joseph von Hormayr, 1829. szeptember végén. Ebben a helyzetben Magyarországnak fel kellene lépnie egykori tartományainak visszaszerzéséért, az Al-Duna szabadságáért, terményeinek két tengeren át

- történo kiviteléért. Ez a kérdés, amelyben Magyarország kulcsszerepet tölt be — vitte tovább a gondolatot 1829. decemberi levelében — „Bajor-, Sváb- és Frankföld szempontjából is elsőrendű jelentőségű”, hiszen „a Duna szabadsága, ami most oly közel áll a megvalósuláshoz..., ismét visszahozhatja azt a nagyszerű gazdagságot”, amelyet a délnémet városok Konstantinápoly török kézre kerüléséig élveztek: L. Szabó v. Bártfa, *Der Briefwechsel des Freiherrn Joseph Hormayr mit dem Grafen Stephan Széchenyi*, Ungarische Jahrbücher, XIII, Berlin-Leipzig, 1933, 143-145.
- 6 SzN, IV, 51-52, 69, 77-78, 84; Gróf Széchenyi István levelei (=SzL). Összegyűjtötte Majláth B.I, Bp., 1889, 167-169, 173.
- 7 SzN, IV, 382-383.
- 8 SzN, IV, 384, 387.
- 9 Vásárhelyi Pál számára Széchenyi már 1832 folyamán megbízást eszközölt ki József nádornál „az egész /al-dunai/ tárgy rendszeres vizsgálatára”, s a kiváló mérnök azóta már bizonyos előkészítő munkákat el is végzett: SzN, IV, 274; SzL, I, 255-256; Gonda B., Vásárhelyi Pál élete és művei, Bp., 1896, 54-56.
- 10 Széchenyi és az Al-Duna-szabályozás 1830-1832-ben, Történelmi Szemle, 1975, 557-581.
- 11 SzL, I, 237-239.
- 12 SzN, IV, 385.
- 13 SzN, IV, 385-391; SzL, I, 243, 246, 267.
- 14 SzN, IV, 399, 404; SzL, I, 249, 274-277, 288, 299; SzL, II, Bp., 1890, 17-18.
- 15 SzN, IV, 417.
- 16 SzL, I, 306.
- 17 SzL, I, 253-254, 289, 306-308, 343-344, 351. — A szóban forgó Duna-szakasz leírására: Gonda B.: A magyar hajózás, Bp., 1899, 54-63.
- 18 SzL, I, 243, 248, 252, 256, 359-360, 393, 509; II, 17-18.
- 19 SzL, I, 327; vö. 348-349.
- 20 SzL, I, 308.
- 21 SzL, I, 403.
- 22 SzL, I, 273, 305, 313, 317-318, 349, 353, 366, 387, 404, 413.
- 23 Ilyen vérmes reményeket táplált az a vízmérnök is, akit Széchenyi 1830 nyarán első al-dunai útjára szakértőként vitt magával: Beszédes J.: Próbá-értekezés. A Duna világkereskedési tekintetben, Tudományos Gyűjtemény (=TGY), XIV, 5, 1830, 15-24; tanulmányát, persze műszaki szempontból, éppen Vásárhelyi P. bírálta meg: Próbá-vizsgálat. A Duna világkereskedési tekintetben, TGY, XV, 3, 1831, 92-106. — Az al-dunai utazás során Széchenyi maga is kezdte már kitapintani Beszédes gyengéit, technikai vonatkozásban is; a következő évben pedig végképp elvesztette bizalmát iránta és Vásárhelyivel lépett kapcsolatba: SzN, IV, 54, 56, 58, 68, 73-74, 77, 82-84, 120, 123; vö. fentebb a 9. jegyzettel.
- 24 SzL, I, 287-28, 298, 307, 311, 355. — Az Al-Duna-szabályozás és a dunai gőzhajózás terveinek összekapcsolására Széchenyi gondolatrendszerében lásd a 10. jegyzetben említett tanulmányunkat.
- 25 Széchenyi olyan biztonságra és kényelemre gondolt „a mi jó öreg Dunánkon..., amelyet a tengeren utazó nem ismerhet”: SzL, I, 290.
- 26 SzL, I, 316-317.
- 27 SzL, I, 383-385. — Titkárának, Tasner Antalnak ilyen értelemben írt Londonból már 1834. január 23-án. „Itt nagy sensációt tesz a kormány mostani vállalkozása a Duna iránt, és több segédkezekre fog találni, mint magam gondoltam volna. Igen szép színekkel mutatkozik előttem a jövő...”: SzL, I, 353.
- 28 SzN, IV, 447, 450, 453, 455-456, 460, 462, 464.
- 29 Outlines for the Extension of the Company for the Navigation of the Danube: közli Viszota, SzN, IV, Függelék, 710-713. — Vö. még SzL, I, 385; SzN, IV, 458, 462: többek között Grey miniszterelnöknek, Palmerston külügy-, Graham tengerészeti, Stanley gyarmattügyi miniszternek és Peelnek, a konzervatív ellenzék vezérének adta át írását.
- 30 Pulszky F.: Törödékes észrevételek a Duna-szabályozás s keleti kérdés iránt, Pozsony, 1840, 37-40; A. Beer: Die orientalische Politik Österreichs seit 1774. Prag-Leipzig, 1883, 396-397; B. Jelavich: A Century of Russian Foreign Policy 1814-1914. Philadelphia-New York, 1964, 85-87; R. Albrecht-Carrié: A Diplomatic History of Europe since the Congress of Vienna. London, 1965, 52.
- 31 SzN, IV, 462.
- 32 Amikor például Ferdinánd főherceg még 1832 tavaszán gőzhajón az Al-Dunára utazott, kereken elutasította Széchenyi kérését, hogy kíséretéhez csatlakozzék. Arra hivatkozott, hogy „az utazás tisztán katonai vonatkozású”, és Strachwitz Károly vezérkari századost vitte magával: SzN, IV, 259-262.
- 33 SzL, I, 239, 255, 262, 264, 278, 290, 298; SzN, IV, 383-384, 387, 391-192, 396-398, 401-405. — Erre utal az Udvari Haditanács alelnökének, gróf Hardeg Ignácnak 1833. június 16-i átirata is gróf Reviczky Ádám magyar kancellárhoz: Országos Levéltár (=OL), N 24, Locumtenentia (=Locumt.), 1833, No. 686.
- 34 Reviczky átiratát Metternichhez ismerteti: Gonda (1896), 16.
- 35 Metternich jegyzékének ezt a részletét Széchenyi szósz szerint idézte az államkancellárhoz és a nádorhoz intézett 1834. augusztus 20-i felterjesztéseiben: SzL, I, 475, 482. — A teljes szöveg: OL, N 24, Locumt. 1833, No. 685.
- 36 SzL, I, 237-241; SzN, IV, 382-385.



- 37 SzL, II, 377. — Naivitás tehát azt hinni, hogy Metternich és Hardegg a magyar kancellária 1833. június 30-i átiratából „értésült” Széchenyi kinevezéséről: Gonda (1896), 17.
- 38 Beer, 400–402. értékelte így a münchengräzi egyezmény és a keleti politika kapcsolatát, Nesselrode orosz külügyminiszter 1834. évi feljegyzésére hivatkozva — de általában is ekként eredeztetve Metternich simulekony magatartását a keleti kérdésben: 384, 412, 416–417. Hasonló megállapításra jutott — A. Springer, H. Friedjung és más szerzők alapján — Andics E.: A Habsburgok és Romanovok szövetsége. Az 1849. évi magyarországi cári intervenció diplomáciai előtörténete, Bp., 1961, 20. — Eltérő véleményt fejtett ki, W. Heindl munkája nyomán, Miskolczi A.: A román nemzeti egység kérdése és az 1840-es havasalföldi forradalmi mozgalom. Századok, 1973, 414. — A következő évek fejleményei azonban nem igazolják ez utóbbi véleményt. Münchengrätz után kétségtelenül leszűkült Metternich mozgásterét a keleti politikában (amint ez Miskolczi fejtegetéseiből is kiderül: 418), s az, hogy a cári kormány nem tudta kiaknázni az Unkiar-Skelessi szerződés nyújtotta előnyöket, főképp Anglia fokozott diplomáciai ellentevékenységeinek tulajdonítható: Szmirnov, VI, 286–287; Jelavich, 87–92; Albrecht-Carrié, 53–55.
- 39 Széchenyi magáról a találkozó tényéről hamarosan értesült. „...hogy részünkről az (al-dunai) ügyet milyen energiával szorgalmazzzák az orosz kormánynál; hogy az elég fontosnak tűnik-e ahhoz, hogy most a két felség münchengräzi találkozóján egy szócskát ejtsenek róla, stb. — mindezer várni kell” — írta Stürmer konstantinápolyi internunciusnak Orsováról 1833. szeptember 21-én: SzL, I, 315–316.
- 40 SzN, IV, 461, 472. — A két császár találkozójának híre olyan színezetet adhatott az al-dunai vállalkozásnak az angol politikuskok szemében, amilyenről Széchenyi, egy régi angol ismerősének ironikus megjegyzése alapján, még 1834. január 13-i párizsi levelében tett említést a nádornak. „Őnök talán, kéz a kézben Oroszországgal, a szabályozott Dunán kényelmes gőzhajókön, zavartalanul akarnak a török birodalomfelosztására indulni?”: SzL, I, 350.
- 41 SzL, I, 238, 254, 266, 273, 293, 298, 301, 313, 315–316.
- 42 SzL, I, 299; vö. 248, 262, 272, 278, 293. és SzN, IV, 399.
- 43 SzL, I, 308, 312, 314, 327.
- 44 SzN, IV, 425–426, 430, 432–433, 435. — Metternichkel — és Hardegg gróffal, a Haditanács alelnökével — folytatott október 19-i beszélgetéséről némi szépítéssel emlékezett meg József nádorhoz intézett október 23-i jelentésében: SzL, I, 333.
- 45 SzN, IV, 425; SzL, I, 333, 338–341. — A nádor ajánlólevele Széchenyi és Vásárhelyi útlevel-ügyében, Metternich pozitív válasza: OL, N 24, Locumt. 1833, No. 1179, 1197. Az angliai útprogram jóváhagyása: ugyanott, No. 1249.
- 46 SzL, I, 345, 349–351: „A jelen pillanat olyannak tűnik — vélte —, amikor az osztrák hajók a havasalföldi partokon és a Duna torkolatánál orosz részről kedvezményeket kaphatnának, vagy legalábbis nem ütköznének akadályokba.”
- 47 SzL, I, 355–359, 372, 375; vö. SzN, IV, 467.
- 48 SzN, IV, 454; SzL, I, 387.
- 49 SzN, IV, 459; SzL, I, 388.
- 50 OL, N 24, Locumt. 1834, No. 307; SzL, II, 19–25; vö. I, 431–432.
- 51 SzN, IV, 447, 455, 670.
- 52 SzL, I, 400–402.
- 53 OL, N 24, Locumt. 1834, No. 623; SzL, I, 412–413, 418.
- 54 SzN, IV, 485; SzL, I, 477. — Az államkancellár megváltozott álláspontját József nádorral már július 5-i levelében közölte: OL, N 24, Locumt. 1834, No. 827. — Érthető tehát, hogy a Metternichkel való badeni találkozás előtti napokban a nádor Pozsonyban ugyan nagyon barátságosnak, de Ottenfels Bécsben már „igen kellemetlenül kicsinyesnek” mutatkozott Széchenyi iránt: SzN, IV, 484.
- 55 SzL, I, 450, 467, 470.
- 56 SzL, I, 467–468. — Ugyanerről így írt József nádornak augusztus 18-án: „Hogy Metternich herceg ígéretének visszavonására érzett-e indítatást, vagy pedig magas figyelmét oly fontos tárgyak kötötték le, hogy erre az ügyre nem maradt ideje — nem tudom. De már írtam Ottenfels báró dexcancelláriájának, hogy megkérdezzem: mire számíthatok, és elhatároztam, hogy viharok és hullámok ellenében is szerencsét próbálok”: SzL, I, 472.
- 57 SzL, I, 476, 481.
- 58 SzL, I, 489, 526. — A nádornak, aki ekkor már szintén Badenban üdült, Metternich azt ígérte, hogy a „szükséges papírokat” hamarosan kiállíttatja: OL, N 24, Locumt. 1834, No. 1007.
- 59 „Persze megértem — csak ennyiben tömpította szavai élet —, hogy az ügy tavaly más megvilágításban állt, mint az idén”. Akkor az a téves hiedelem divott, hogy a Vaskaput „mintegy rajtaütésszerűen” le lehet küzdeni; de most már nyilvánvaló, hogy „az akadályok eltávolítása mindenek előtt időt és időt kíván”: SzL, I, 475–477.
- 60 SzL, I, 482. — A nádor már augusztus 25-én válaszolt Széchenyinek Badenből, és megpróbálta megnyugtítani: OL, N 24, Locumt. 1834, No. 1010.
- 61 SzL, I, 253, 402, 404, 420, 427; II, 19.
- 62 SzL, I, 478.
- 63 SzL, I, 483.
- 64 SzL, I, 488, 499–501.
- 65 SzN, IV, 492–494.

- 66 SzL, I, 510-511.
- 67 „Új-orsovai szomszédaink (ti. a törökök) úgy látszik alusznak, s remélem, még jobban elaltatom őket, hacsak mások föl nem ébresztik; ettől viszont sajnos félek”: SzL, I, 492-493, 501.
- 68 SzL, I, 503-507, 519, 521, 535, 549-551; SzN, IV, 496-499, 503-504.
- 69 SzL, I, 400, 402, 412-413, 418, 435, 479, 489.
- 70 „Az orosz követ úgy nyilatkozik, hogy a vaskapui átjáró mellett van, a törököknek azonban mást mond.” — Az oroszok nem támogatják a zuhatagok szabályozását. Butaniev Stürmer jelenlétében a Duna-hajózás dolgában nagyon barátságosnak mutatkozott, de távollétében egészen másképp beszélt” — jegyezte fel naplójába Széchenyi az orsovai pasától nyert bizalmas értesüléseit 1834. szeptember 19-én és 22-én: SzN, IV, 494. — „A Reis Effendi Stürmer báró úrnak kedvező nyilatkozatot tett szeptember 24-e előtt, mert a nevezett követ már ezen a napon jelentette a dolgot Metternich herceg őfenségeinek. Akkor hogyan lehetséges, hogy a viddini pasa október 7-én, amikor nála jártam, — a legapróbb utalást sem tette erre? Husszein pasával... a Reis Effendi nyilván rögtön közölte volna a parancsot, Viddinben pedig 3-4 nap alatt ott van egy lovasfutár Konstantinápolyból” — írta József nádornak 1834. október 17-i levelében: SzL, I, 522-523; vö. 533.
- 71 SzN, IV, 500; SzL, I, 521. — Ugyanerről értesítette Stürmer október 7-én kelt levelében, de azt csak 24-én vette kézhez: SzL, I, 525, 530, 549; SzN, IV, 501.
- 72 „Vagy talán én csináljam a durva munkát, amit azután a diplomácia művészete juttat tökélyre?” — tette hozzá ironikusan: SzL, I, 522. — Metternich „későbbi levele” október 10-én kelt: 548.
- 73 SzL, I, 552-563; SzN, IV, 500-505. — Furcsán ütött ki ezt követő szerbiai útja is november végén, december elején. Milos fejedelem, bár maga hívta Pozsarevácra, majd Belgrádba, végül is személyesen nem fogadta; csak megbízottjaival tárgyalhatott: SzL, I, 561-568; SzN, IV, 505-508.
- 74 OL, N 24, Locumt. 1834, No. 1414, 1431.
- 75 SzL, I, 542. - Vö. SzN, IV, 326, 459-460, 467-468; SzL, I, 421.
- 76 SzL, I, 558.

### A következő szám tartalmából:

*Ancsel Éva* : Az ember mérték-hiánya

*Hoch Róbert* : A reform kudarca

*Hámori József* : Fejlődő és érett idegrendszer plaszticitása

*R. Stavenhagen* : Etnikai konfliktusok és hatásuk a nemzetközi életre

*Kutatás és környezet*

*Oláh — Oláh — Vígh — Lakatos*: Folyóink nitrátosodása

*Viták — vélemények*

Az Ancilla Politicae-től a Philosophia Perennis felé

(*Balogh István, Rigó Jázon, Fehér M. István, Kunszt György, Boda László*)

*Tétényi Pál*: Tudományos konferencia és/vagy periodika?

Pataki Ferenc

### A BÜNBAK-JELENSÉG\*

---

*Társadalmi korszakokat — kiváltképpen a gyors és gyökeres változásokat vagy a súlyos válsághelyzeteket — divatos nyelvi fordulatok, szavak és szótörmelékek is kísérik, alkalmanként akár jellemeznek is. Napjainkban a nyelvi divatok figyelemre méltó új elemmel bővültek: a bűnbak, a bűnbakképzés és bűnbakállítás szavaival. Újra és újra előkerül a formula; a politikai köznyelv és a zsumalizmus divatszava lett. Ott vibrál a mindennapi indulatokban és aggodalmakban. Sokan fenyegetve érzik magukat, úgy vélekedvén, hogy titokzatos történelmi erők vagy igencsak megnevezhető társadalmi erőcsoportok erre a szerepre szánják őket. Mások már eleve elhárító-védekező gesztussal tiltakoznak a lehetséges minősítés ellen, vagy éppen ellenkezőleg: beletörődő rezignációval vállalják sorsukat. Ismét mások — a „nem tudják, de teszik” jegyében — indulatgerjesztéssel, politikai célzatossággal újra és újra előállítják azokat a feltételeket, amelyek kedveznek a bűnbakállításnak.*

---

Még akár szórakoztatónak is vélhetnénk, hogy a *Mozgó Világ* c. folyóirat ez évi első száma közreadta az 1990. év „bűnbak toplistájának” tagjaival készített interjúkat, megelégedvén a kellően bizonytalan tartalmú szó gazdag és sugalmazó, mindennapi jelentésudvarával. Hiszen ki ne tudná, ki is az a bűnbak?! De vajon valóban tudjuk-e? Okunk az elegendőnél is több van arra, hogy némileg alaposabban szemügyre vegyük ezt a különös társadalmi és egyúttal pszichológiai jelenséget. Mifajta egyéni és kollektív szükségletek vagy kényszerek működnek a bűnbakállításban? Ki és milyen okok folytán szemeltetik ki a bűnbak szerepére? Milyen társadalmi és pszichodinamikai folyamatok húzódnak meg a jelenség hátterében?

#### 1.

Az első, ami mindjárt feltűnik: *a bűnbak-jelenség egyetemessége*. Mai tudásunk szerint nem ismerünk sem olyan társadalmi egyesülési módot, sem olyan korszakot, amely ne is-

\* Székfoglaló előadás. Elhangzott 1991. június 6-án.

merné a bűnbak-jelenséget. Időszakonként azonban mintha a megszokottnál hevesebbé válnék az iránta megnyilvánuló igény.

A bűnbakállítás rendszerint nem elhatározott s programszerű kiszemelés nyomán zajlik le. Mintha ösztönösen működő, *rejtett folyamatok* hívnák életre, azokat is meglepően, akik e folyamatok tevékeny alakítói. *Maga a szó* va jmi kevésbé hasonlít a tudományos fogalmak szikár tárgyszerűségére. Gazdag örökség hordozója, de egyúttal metaforikus színezetű is: jelentésének holdudvara tág és bizonytalan körvonalú. A pszichológiai — kivált a szociálpszichológiai — kutatás bizonyos területein azonban szakszerű terminus technicusnak minősül (scapegoating), amely a kézikönyvekben s a szaklexikonokban is fellelhető. Némi lebegő bizonytalanság mégis körüllebegi.

A Magyar Értelmező Kéziszótár (Akadémiai Kiadó, 1978) így határozza meg: „Akire — noha ártatlan — ráfogják a mások bűnét”. Az Akadémiai Kislexikon is ezt a jelentést közli a szó közkeletű értelmezéseként: „más vétkéért felelőssé tett, más vétkéért szenvedő személy” (312. o.). Érdekes módon néhány idegen nyelvű lexikon vagy szakkönyv e fő jelentésárnyalat (hogy ti. „mások vétkéért fizet”) mellett egyéb jelentésváltozatokat is rögzít: „irracionális ellenségeskedés tárgya”; „olyan személy, akit felelőssé tesznek minden hibáért, igazságtalanságért, kárért”; „viseli a felelősséget másokért”. E változatokban főképpen két mozzanat érdemel figyelmet: az *irracionális ellenségeskedés* ténye és a *felelősség* eszméje. Mindkettő arra utal, hogy a bűnbak szó jelentésvilága gazdagabb és rejtelmesebb, mint közkeletű, hétköznapi értelmezése.

Lássuk hát az ősforrást! Mózes 111. könyvében olvashatjuk azt a részt, amely az engesztelés napi ritust írja le: az Úr parancsát Mózesnek, amelyet Áron teljesít. Sorsot vet két hibátlan bakra; az egyiket az Úrért áldozza fel. 20. „Miután pedig elvégzi a szent helyért, a gyülekezet sátoráért és az oltárért való engesztelést, hozza elő az élő bakot. 21. És hogy tegye Áron mind a két kezét az élő baknak fejére és vallja meg felette Izrael fiainak minden hamisságát és minden vétkét, mindenféle bűneit, és rakja azokat a baknak fejére, azután küldje el az arravaló emberrel a pusztába. 22. Hogy vigye el magán a bak minden ő hazugságukat kietlen földre, és hogy bocsássa el a bakot a pusztában.”

Az őszövétségi zsidó társadalomban immáron ritualizált formában és világosan reflektált módon megjelenik egy új eszme: a hagyományos archaikus társadalmakban jól ismert állat- (és esetenként ember-) áldozat mellett, s egyelőre még azzal együtt, felbukkan a *bűnbakkiválasztás aktusa*. E tény háttérében két alapvetően fontos kollektív pszichológiai élmény és hiedelem lappang: az egyéni és kollektív *bűntudat* élménye és tapasztalása, valamint a bűnösséget elkerülhetetlenül szankcionáló *vezeklés* (vagyis a személyes felelősség) *átruházhatóságának* hiedelme.

A bűntudat egyike a legtalányosabb emberi élményeknek. „... a bűn érzésének két eredetét ismerjük, írja Freud, a tekintélytől és későbbiekben a felettes éntől kialakult félelemből származót” (Freud, 1982, 388.). Mi több, hajlik arra, hogy a bűnérzést a kulturális fejlődés legfontosabb problémájának tüntesse fel, úgy vélekedvén, hogy „a lelkiismeret agressziója konzerválja a tekintély agresszióját” (i. m. 389.). Mi sem természetesebb hát, mint a bűntudattól való szabadulás makacs késztetése.

A vallások egyik — alighanem alapvető — pszichológiai funkciója az, hogy megteremtik ennek ritualizált alakjait (gyónás, bűnmegvallás, bűnbánat, vezeklés). A bűnérzésnek azonban van egy nélkülözhetetlen előfeltétele, nevezetesen — nagyon általánosan szólva — a

*Törvény, a normatív princípium léte és tekintélyének feltétlen elismerése.* A büntudat mindig az egyén és a Törvény különös viszonyából származik. Nagyszerű érzékkel ismerte ezt fel Thomas Mann, midőn a törvényalkotó Mózeset idézvén, ezt írta „A törvény” c. novellájában: „A hegynek kövébe véstem az emberi viselkedés ábécéjét, de legyen bevésve a te húsodba és véredbe, Izrael, úgyhogy mindenki, aki a tízparancsolat egy szavát megtöri, titokban megrémüljön önmagától és Istentől... Jól tudom, és Isten is tudja előre, hogy az ő parancsait nem fogják megtartani; és az ő szavai ellen mindenkor és mindenütt vétkeznek majd. De mindenesetre jéghidegség fogja körül annak a szívét, aki azt megtöri, mert az ő húsába és vérébe is be van írva, és jól tudja, hogy a szavak érvényesek.

De átok az emberre, aki felkel és így szól: 'Nem érvényesek...'” (Th. Mann, 1961. 810-811.).

E szavak azért is bölcsek, mivel világosan utalnak arra, hogy a büntudattól *törvényrombolás* révén is meg lehet szabadulni, kimondván a szót: nem érvényesek. Ez korunk egyik „királyi útja” a büntudattól való szabaduláshoz. Ámde a büntudat s a belőle eredő lelkiismeretfurdalás nélkül nem létezhet a Törvény *pszichológiai valósága* sem.

A mózesi törvények — éppen világosan explikált és konkrét-kategorikus jellegüknél fogva — először teremtik meg a *bűnösség reflektált, tömeges élményének* a lehetőségét. Az ember kézzelfogható mércéket, normákat — s nem csupán mitologikus sejtéseket vagy animisztikus hiedelmeket — kap a kezébe avégett, hogy hozzájuk mérje tulajdon cselekedeteit.

A *személyes* bűnösség képze és tudása s az általa kiváltott megrendülés, vezeklési és megtisztulási vágy nélkül nem létezhet bűnbak-jelenség, legalábbis a maga *eredeti alakjában*. A büntudat lényege a Törvény ilyen vagy olyan megsértésének a tudásában rejtezik. Ezért a büntudat mindig intim, személyes élmény: az egyén és a Törvény viszonyában születik. Nincs szüksége tanúkra és a világ tekintetére, feltéve, hogy az egyén elfogadja és követni kívánja a Törvényt. A *szégyenérzet* ezzel szemben mintegy a *büntudat láthatósága*, s ezért mindig az egyén és a másik ember (a publikum) viszonyában kel életre; ilyenkor az egyénen rajta függ a Másik megítélő tekintete, a sartré-i „regard”. Ha nincs büntudat, akkor nincs *belső, pszichológiai garancia* sem arra, hogy a Törvény megtartatik. Erre utal Thomas Mann. A büntudat viszont súlyos — már-már elviselhetetlen — pszichikus teher. Úgy tetszik, az emberi létezés egyik alapdilemmája lappang e kérdések körül.

E dilemma tisztán *egyéni-pszichológiai* feloldásának egyik lehetőségét mutatja fel Freud, s ezzel a bűnbakképzési folyamatok új dimenzióit tárja fel. Ezt írja: „..... nagyon könnyen elképzelhető, hogy a kultúra létrehozta büntudat sem ismerhető fel valójában, mint olyan, nagyrészt tudattalan marad, vagy mint kényelmetlenség, mint elégedetlenség bukkan fel, melynek más motivációt keresünk” (Freud, 1982, 396.). Vagyis az egyén számára olyannyira kínos és terhes büntudat a szabadulási kényszer hatására vagy általában kiszorul a tudatból (tudattalanná, reflektálatlanná válik), vagy csupán diffúz elégedetlenség, fessen- és kényelmetlenségérzet alakját ölti.

Ezen a pszichodinamikai háttérrel pedig könnyűszerrel előállhat az a jelenség, amelyet *kivetítés* (projekció) szóval illetünk: saját bűneink (hibáink, kudarcaink stb.) okát magunkon kívülre helyezzük, más személyre, tárgyra vagy szociális kategóriára függesztjük. A bibliai bűnbakként kiszemelt kos már effajta kivetítés tárgya: reá ruháztatnak a nép vétkei, jöllehet magát a jelenséget előállító pszichikus mechanizmust csak jóval később nevezte meg a mélylélektan. Még „nem tudták, de tették”. A bűnbakképzés *egyéni pszichológiai*

*előfeltételei* ilyenformán a reflektált vagy diffúz, elmosódó büntudatban, valamint a kivétítés lehetőségében rejlenek.

A bűnbakképzés egy további pszichikus előfeltételére mutat rá Adler az „*életterv*” fogalmával. Az életterveknek ritkán adatik meg, hogy *maradéktalanul* megvalósuljanak. Mármint egy — a kudarcait nehezen viselő, neurózisra hajló — ember életterve mintegy megköveteli, hogy ha kudarcot vall, „az mindig másvalaki hibája legyen, s ő maga megsza- baduljon a személyes felelősségtől” (Adler, 1927. 246.).

S itt ismét csak eljutottunk a kivétítés, az áthárítás pszichikus kényszeréhez, jóllehet forrásként ezúttal nem a büntudatra, hanem a *sikertelenségre, a kudarcra, a frusztrációra* bukkantunk. S rábukkantunk egyúttal egy rendkívül fontos mozzanatra, amelyre a későbbiek során még nagy szükségünk lesz: a *személyes felelősség eszméjére* és tényére.

Persze némi joggal azt is mondhatnánk, hogy a sikertelenség, a kudarc is ok a büntudatra. Willy Loman, az ügynök egy konvencionalizálódott Törvény — a kötelező sikeresség törvényének - megszegésébe hal bele. A bűnbakképzés hátterében meghúzódó pszichikus szükségletek e két típusát (a büntudatot és a kudarcélményt) — minden hasonlóságuk ellenére — mégis célszerű lesz elkülönítenünk, még ha csak feltételesen is.

Maga az eszme, hogy ti. az egyéni vagy a kollektív véték — következésképpen a vezeklés és a felelősség is — átruházható egy másik lényre, magában rejt egy különös *eltolás* kockázatát. A bibliai zsidóság még tudottan ártatlan — ám egyúttal alacsonyabb rendű — lényt szemelt ki a bűnbak szerepére. Ezzel is hangsúlyozta az aktus *szimbolikus-rituális* jellegét. Az eredeti bűnbak — akár az állatáldozat bármely más alakja — eszköz volt csupán: az egyén és az istenség törvény közvetítette viszonyának logikája szabta meg jelentését. Semminemű értelmezésre váró, szükségszerű pszichológiai és logikai kapcsolat sincs a kiszemelt bak léte és cselekedetei, valamint feláldozása között. Az áldozat bemutatói még tudták, hogy a *saját vétkeiket* kell átruházniuk. Tudták, hogy a hibátlan bak ártatlan, nem vonható *oksági* kapcsolatba az elkövetett bűnnel.

Amikor azonban a hasonló lény, a *másik ember* válik kiszemeltté, valami vadonatúj dolog jön létre; ettől kezdve a bibliai kifejezés tisztán metaforikussá válik: előáll a *modern értelemben vett szociálpszichológiai bűnbak-jelenség*. A bűnbakképzés immáron nem mitológiai-vallási szükségletek szolgálatában áll, hanem az *emberek közötti viszonyok termékeként* a társadalmi-társas indulatszabályozás és -gazdálkodás eszköze lesz.

A bűnbakállítás eredeti alakjában csupán a kiszemelés és a megjelölés gesztusa érvényesül, emitt azonban már szükségszerűen jelen van egyrészt az *oktulajdonítás*, vagyis a bűnössé nyilvánítás, másrészt pedig a bűnbakká kiszemelt lény *tudatos viszonya* e szerephez: vállalja vagy nem; védekezik vagy nem; méltányosnak tartja vagy nem? A jelenség minden ízeben az emberek közötti viszonylatok terméke lesz. Elveszti transzcendens mozzanatát, „laicizálódik”, s megszűnik kapcsolata bármilyen hiedelemrendszerral.

A bűn és a vezeklés átruházhatóságának eszméje szükségképpen magában rejt az *átruházhatóság* lehetőségét is. Az Újszövetség már teljességgel ebben a gondolkörben fogant; Krisztus „Isten báránya, aki elveszi a világ bűneit”, aki „meghalt érettünk, bűnösökért”. A megváltás a bűntől szabadít meg. Ebben az értelemben a most már képletesen értelmezett bűnbakság, a „bárány” elvállalt szerep, *önkéntes áldozat* is lehet. Mi több, azt a lehetőséget is magában rejt, hogy a személyes véték, a személyes felelősség hordozója

valamely tágabb kollektívum (ügy, mozgalom stb.) felelősségének megszemélyesítője és képviselője legyen, s az egyén az egészért vállalja a kirótt megjelölést.

A bűnbak-jelenség vázolt metamorfózisa hozzá létre annak esélyét is, hogy a bűnbak-képzés céltudatos manőverek, *manipulatív akciók* tárgya legyen, s beleszövődjék a *modern tömegtársadalmak* társadalmi, politikai és ideológiai mozgalmaiba és a mindennapi „életvilág” konfliktusainak termékei és egyúttal mozgatórugói közé. Nos, a továbbiakban mindvégig a bűnbakképzés *modern jelenségvilága* foglalkoztat bennünket.

## 2.

A bűnbak fogalma a modern szociálpszichológia három jelentős vonulatában jelent meg a tudományos terminus igényével, nevezetesen: *Lewin csoportdinamikájában* s kiváltképpen a munkatársaival együtt végzett nevezetes csoportlétkör kísérletében, a *csoportközi viszonyok és az előítéletek* kutatásában (Allport, 1977), valamint a *mélylélektan* ban s az általa ihletett klinikai pszichológiában. Az utóbbi hozzájárulására már eddig is utaltunk, hiszen az általa bevezetett fogalmak (kivetítés, indulatátvitel, elhárítás, én-védő mechanizmusok, vezérvonal és életterv stb.) nélkül ma már egyszerűen nem lehetséges az idevágó jelenségeket vizsgálni.

Lewint két társadalmi jelenségszinten is foglalkoztatták a bűnbakállítás fejleményei: a német fasiszmus által gerjesztett tömeges *antiszemitizmus* okai és funkciói, illetve a szorosan együttműködő emberi *kiscsoportokban* *előadódó bűnbakképzés* egyaránt felkeltették figyelmét. Kérdésfeltevésének újszerűsége főképpen abban rejlik, hogy a bűnbakképzést szorosan egybekapcsolta a legtágabban értelmezett *hatalom természetével*, közelebbről és pontosabban a hatalom, a vezetés — és általában a társadalmi berendezkedés — *tekintélyelvű, totalitárius* jellegével. Ez arra is alkalmat adott, hogy közelebb férközzék a *bűnbakállítási szükséglet változó intenzitásának*, sajátos hullámozásának — hol fellobbanásának, hol meg elcsitulásának — kézzelfoghatóbb okaihoz. Ilyenformán a bűnbak-jelenség konkrétabb s egyúttal árnyaltabb és változatosabb arculatot öltött; jobban megragadhatóvá vált a konkrét történelmi korszakokhoz és helyzetekhez kötött *társadalmi minősége*.

Midőn Lewin lényegbevágó összefüggést fedez fel a tekintélyelvű (autokratikus-totalitárius) hatalmi és vezetési struktúrák és a bűnbakállítás között, nem egyszerűen az autokratikus hatalom tényére mutat rá, hanem főképpen a belőle eredő általános *pszichológiai konstellációra* — a tömeges frusztrációs élményre, a döntési és cselekvési korlátozottság gerjesztette feszültségre, a személyes autonómia szakadatlan fenyegetettségére, az általánosult rossz közérzetre —, amely mindig a bűnbakképzés általános háttere és táptalaja. Mindez, legyen bár szó nemzeti közösségről vagy családról, különös és nyomasztó feszültségállapotot hoz létre az érintettekben, amely diffúz elégedetlenséget szül, rejtett vagy nyílt büntudatot támaszt, s amelytől — éppen kínzó volta miatt — az egyén minden eszközzel szabadulni igyekszik.

Ha a rendszerben növekszik a feszültség, ha gazdasági vagy társadalmi válság fenyeget, mindig felerősödik az a szükséglet, hogy bűnbak jelöltessék ki, megneveztessék a „közgyűlölet tárgya”. E „tárgy” azután a kialakult helyzet *végső okaként* jelenik meg, kivált akkor, ha a politikai manipuláció a maga céljai szolgálatában használja ki a bűnbakkijelölés iránt mutakozó megnövekedett szükségletet. Megfogható céltárggyal látja el a cseppfolyós, alak-

talán elégedetlenséget és feszültséget: a bűnbak irányába vezeti el és így csapolja le az agresszív késztetésekkel megterhelt rossz közérzetet. Az elégedetlenség fokozatos felhalmozódásának, majd kisülésszerű elvezetésének különös pulzálása hozza létre a *bűnbakállítási dinamika* sajátos hullámmását: az előfeltételek lappangó felhalmozódását szimbolikus vagy fizikai agresszív aktus követi, majd a feszültségredukció nyomán a folyamat ismét rejtettebbé, alacsonyabb intenzitásúvá válik.

Mind a politikai antiszemitizmus, mind a kísérleti csoportok esetében közös mozzanatként emeli ki Lewin a társadalomban, illetve a csoportban felhalmozódott *diffúz, kezdetben még tárgy nélküli feszültség és elégedetlenség* állapotát. Ámde fel kell hívnunk a figyelmet egy lényegbevágó, s következményeiben messzire ható különbségre is a kétfajta bűnbakképzési helyzet között. Amíg a csoportban a bűnbak mindig *konkrét személy (perszónifikált bűnbak)*, addig az antiszemitizmus (s bármely más társadalmi, hiedelmi vagy etnikai csoport) esetében *kategoriális bűnbakképzés* zajlik le.

A perszónifikált bűnbak általában — bár nem mindig — a közvetlen személyesség, a közvetlen és elsődleges emberi társulások világára jellemző, míg a kategoriális bűnbak rendszerint a társadalmi makromozgások terméke, jóllehet a maguk érzékletes valóságában keresztül-kasul áthatják egymást. A kategoriális ellenszenvék átszövik a mindennapi érintkezéseket; az alkalmi induktív tapasztalatok pedig könnyűszerrel átbillennek a kategoriális általánosítások síkjára.

A *kategoriális bűnbakállítás* mindig veszedelmesebb és könnyebben kiaknázható manipulatív célokra. Határai bizonytalanabbak és önkényesebbek; könnyebben kelti az egyetemes és kielégítő magyarázó elv látszatát, s minden ízében — akárcsak valami parazita — rátapad az *előítéletes és sztereotipizáló gondolkodás* oly sokszor elemzett, kockázatos sajátosságaira. A kategoriális bűnbak egy különös primitív kauzalitási igénynek is eleget tesz: valamennyi nem kívánatos, ártalmas és félelmetes jelenség *okának* minősül.

Allport az előítéletről írott nagyszabású munkájában éppenséggel „A bűnbak kiválasztása” című fejezet mottójaként idézi a 11. században élt Tertullianus egyháza tya figyelemre méltó panaszát: „A keresztényekben látják az állam minden végzetes sorsfordulójának és a nép minden balszerencséjének az okozóját. Ha a Tiberius kiárad partjai közül, ha a Nílus nem önti el a termőföldeket, ha az ég mozdulatlan marad, és a föld megmozdul, ha éhség vagy döghalál dúl, mindenki ugyanazt kiáltja: A keresztényeket az oroszlánok elé.”

Az „oroszlánoktól” egyenes út vezet Auschwitzig! Ahhoz sem szükségeltetik túlságosan nagy elmeél, hogy felfedezzük: a kategoriális bűnbakok kinyilvánítása (legyen bár szó keresztényekről vagy zsidókról, cigányokról vagy osztályellenségről, „vörösökről” vagy „zöldekről”, vagy akár a „biciklistákról”), mindig az érintett társadalmi csoportokkal szembeni *agresszió és nyílt erőszak* megengedett, sőt kívánatos mivoltának igazolását s az erre való buzdítást szolgálja. S éppen ebben rejlik iszonyatos veszélye és kockázata! Erre nézve kellő tapasztalatot halmoztunk fel huszadik századi történelmünkben.

Főképpen a kategoriális bűnbakjelöltek alkalmasak arra, hogy beépüljenek a *tömeges politikai dinamizmusokba*, s ennek révén instrumentális és manipulatív célokat szolgálnak. Ezáltal a bűnbakállítás személyiség- és társaslélektani szabályszerűségek által vezérelt spontán folyamatból a *politikai stratégia és taktika* céltudatosan alkalmazott eszköze lesz. Míg az előbbi esetben jobbára kevésbé ellenőrzött, ösztönös-indulati és pszichológiai dinamizmusoknak engedelmeskedő bűnbakképződésről beszélhetünk, addig az utóbbi esetben



immáron tudatos, eszközi célzatú és ellenőrzött bűnbakképzésről. A kettő közötti viszonylagos különbség logikai határainak éles megvonása mind elméleti, mind gyakorlati szempontból nélkülözhetetlen.

### 3.

A bűnbakállítás *egyénlélektani* gyökereit, a reá való hajlandóságot — olykor egyenesen szükségletet — már módunk volt jellemezni. Az ember öngazolásra és önfelmentésre, áthárításra és a felelőssége elhárítására hajló lény.

A *társadalmi léhelyzetek* e hajlandóságot vagy feldúsítják, vagy éppen ellenkezőleg: korlátozzák és enyhítik. Lewin mind az emberi csoportokban, mind pedig a politikai tömegmozgalmakban (politikai antiszemitizmus) megfigyelhető fejlemények esetében meg lehetőségen általános terminusokban beszél az autokratikus berendezkedésről. Holott maga is felfigyel arra, hogy a bűnbakképzési hajlandóság határozottan felerősödik akkor, ha az autokratikus elvet megtestesítő személy *nincs jelen*, vagy ha a vezetési stílus nyomán született társadalmi légkör egyik változata *átalakul* egy másikba, nevezetesen a tekintélyelvű vezetés és légkör demokratikusba megy át.

Célszerűnek látszik hát, ha az autokratikus viszonyok általánossága helyett árnyaltabb fogalmakkal élünk, és különbséget teszünk *pre* autokratikus, autokratikus és *poszt* autokratikus viszonyok között, mivel e helyzetekben a bűnbakállítás funkciója és dinamikája jellemző különbségeket mutat.

Az autokrácia fő jellemzője a korlátozó, „letörő rendelkezés”, amely keresztezi a csoporttagok kifejezett kívánságát vagy önkéntes aktivitását, és „ahelyett a vezető valamilyen kívánságát érvényesíti” (White, Lippitt, 1969, 319.).

Számunkra azonban a már említett *posztautokratikus fejlemények* megítélése szempontjából ezúttal fontosabb Lewinék egy különös leleménye. Midőn a csoportokban hirtelen *stílusváltás* következett be, vagy ha úgy tetszik, „rendszerátalakítás” zajlott le, négy kísérleti csoport közül háromban megnőtt az agresszív viselkedésmódok részaránya. A kutatók így adnak számot megfigyelésükről: „A szabadabb légkörbe való átkerülés napján tanúsított 'felszabadult' viselkedés az előzetes frusztrációról tanúskodott... A három eset közül kettőben a szabadság első napján különösen nagyarányú agresszív viselkedés volt megfigyelhető (nagyreszt természetesen csak játékos formában). Az első kézenfekvő magyarázat az, hogy a fiúk ezen a napon 'áttörték a gátat', az autokrácia alatti elégedetlenség folyamán felgyülemlett a feszültség, s amikor a zár lepattant, ez a feszültség többé-kevésbé robbanásszerűen sült ki... új szabadságuk annyira ellentétes volt a régi korlátozottsággal, hogy ez közvetlenül érvényesült pszichológiai szinten, mintha mindegyik fiú így szólt volna önmagához: Hohó, most végre azt csinálhatom, amit ebben a klubban csinálni szeretnék!” (i. m. 335-336).

A kipattant agresszió önmagában még nem bűnbakképzés, hiszen sokféle irányba terelődhet, vagy akár epizodikusan szét is szóródhat. De belső sodrása szerint mégiscsak tárgyat keres magának: rendszerint a bűnbakot.

Lewin kísérletének aktuális „áthallásai” már-már meghökkentőek. A kelet-európai „klubokban” is ilyen robbanásszerűen pattant ki a felhalmozódott feszültség. A figyelmünkre leginkább érdemes mozzanat azonban a különbségtétel lehetősége a „konszolidált

autokrácia" és a „*gátszakadás*" (vagyis az autokráciából a demokráciába való gyors és hirtelen átmenet) pszichológiai alaphelyzete között. Az előbbiben a diffúz feszültség szüntelen és hullámzó felhalmozódása zajlik, s ez újra és újra létrehozza a bűnbakállítás általános készítését, jóllehet annak gyakorlati kivitelezésére gyakorta szelektív nyomás nehezedik. Az autokrácia felbomlásakor viszont heves indulati kirobbanások láncreakciója pattan ki, amely tömegessé teszi a bűnbakkeresést. Ebben a pszichológiai konstellációban önálló tényezőként működik a múltra adott közös, érzelmi-indulati reakció: az eufória, az igazságtételi düh, a bosszú, a visszamenőleges értelmezés, az ok- és felelős keresés, a felelősségodaítelés, beleértve a személyes büntudatot s annak makacs elhárítását is.

## 4.

*Mint láhattuk, nem minden helyzetben azonos a bűnbakállítás társadalmi és egyéni funkciója*, jóllehet a jelenség általános pszichológiai természete kivétel nélkül minden bűnbakképzési aktusban felfedezhető. De helyzetektől és egyéni szükségletektől függően merőben más lehet az aktus kézzelfogható rendeltetése. Egyebek közt ezért is célszerű és logikus a pre- és posztautokratikus állapotok megkülönböztetése. Az utóbbiban mindig kiélezett szükséglet mutatkozik egy különös bűnbakképzési funkció iránt; nevezzük ezt a bűnbak visszamenőleges (*retrospektív*) értelmező és kauzalitást teremtő funkciójának. Miről is van szó?

Személyes vagy kollektív kudarchelyzetekben, mélyreható társadalmi válságok vagy tragikus kimenetelű történelmi fordulatok után (1849, 1920, 1945, 1956), sokak által elviselhetetlenként megélt korszakokat követően mindig és szükségképpen felbukkan a kérdés: hogyan történhetett meg az, ami megtörtént? Ez a kérdés és a mögötte meghúzódó pszichikus szükséglet elkerülhetetlenül vezet a *felelősség eszméjéhez*.

A felelősség eszméjének pedig szükségképpen *perszonalifikálódnia kell*: személyhez kötött, személynek tulajdonított felelősség alakját kell öltenie — ennek minden messzemenő következményével egyetemben. Így jön létre az általános bűnbakképzési készítésnek egy különös, pótlólagos, helyzeti ösztönzője: meg kell találni és meg kell nevezni a *felelősöket*, illő szankciókkal sújtván őket. E tekintetben finom pszichológiai megfelelések mutatkoznak a közvetlen személyesség világa és a tágabb, tömeges társadalmi folyamatok között.

Úgy tetszik, mind az egyéni, mind a kollektív-társadalmi tudat és érzület elemi módon rá van utalva a bűnbakképzés eme *értelmező* funkciójára. Ennek még rejtett szakrális indítéka is lehet: helyreállítani a „megsértett világrendet”; a felismert és elosztott felelősség katarziséval enyhíteni a feltorlódott feszültségeket és a lappangó büntudatot. Mily nagyon rászorult a nemzeti közérzet Világos után arra, hogy — Görgéyt bűnbakká téve — utólagos, ésszerűnek látszó s egyúttal megszemélyesíthető magyarázatot adjon a történetekre. Az értelmező bűnbak gyakorta szimbolikus értelmet és jelentést is hordoz: *anonim történelmi és társadalmi erők megszemélyesítője lesz*; egyetlen személyes sors fogadja magába mindazt, ami pedig jóval összetettebb történelmi erővonalak számlájára írható.

Merőben másfajta helyzethez, és pedig rendszerint a preautokratikus (pretotalitárius) korszakokhoz kapcsolódik a bűnbakállításnak az a funkciója, amelyet *mozgósító-toborzó (prospektív) bűnbakképzésnek* nevezhetnénk. Századunk történetének tanúbizonysága szerint kivétel nélkül minden e századi totalitárius mozgalom megszületésénél — akár hata-

lomra került, akár nem — ott látjuk a bűnbakállítás aktusát, éspedig olyképpen, hogy ebben az esetben különösen hangsúlyossá válik: a bűnbak egyúttal a *kötelező kollektív gyűlölet tárgya*.

A hétköznapi bűnbakot nem kell szükségképpen hevesen gyűlölni; olykor még szánni és sajnálni is lehet, persze jobbra inkább utólag. Ezzel szemben a mozgósító bűnbakot mindig intenzív gyűlölet övezi. S ez egybehangzik a bűnbakkal manipuláló politikai erők szándékával. Az együttes gyűlölködés egyike a legerősebb összekapcsoló pszichikus kötőanyagoknak; a gyűlölet emellett mindig bűnrészessé is tesz, hiszen világos erkölcsi és konvencionális normákat szeg meg, amelyek igyekeznek korlátozni hatókörét. A gyűlölködő ember némiképp mindig büntudatos is; ezért könnyebben kapható az agresszióra, ami pom-pánus beleillik a totalitarizmusra törő politikai erők szándékaiba.

Az elmondottak miatt a mozgósító bűnbak szinte mindig *személytelen, kategoriális alakban jelenik meg*. Mindig könnyebb egy elvont kategóriát gyűlölni, mint valamely személyében is ismert, eleven embert. Szánalmat is inkább konkrét emberek iránt érezhetünk, semmint elvont kategóriák iránt. Emellett a kategória határok elmosódottsága és bizonytalansága kedvező alkalmat kínál további manipulációkra. (Ismerjük a formulát: „Hogy ki a zsidó, azt én mondom meg”. Vagy némileg átfogalmazva: Hogy ki a „jó zsidó”, azt mi mondjuk meg.)

A 20. század tapasztalatai alapján minden okunk megvan arra, hogy súlyos gyanakvással szemléljünk minden olyan törekvést, amely *programszerű bűnbakállítással* toboroz híveket.

E kategoriális elhatárolások és a velük együttjáró diszkriminatív műveletek révén jön létre az a jelenség, amelyet Erikson (1964) „pseudo speciation”-nak — *látszólagos* (vagy inkább szimbolikus) *fajképződésnek* — nevez. Az elkülönítésnek és kirekesztésnek ez a gesztusa a más (generációs, etnikai, nemi, politikai, kulturális és szubkulturális stb.) csoportokhoz tartozókat — a szimbolikus és kulturális eltávolítás következtében — úgy szemléli és kezeli, mintha más „fajhoz” (pszeudo-fajhoz) tartoznának. Ezért velük szemben könnyebben felfüggeszthetők a verbális és nyílt agresszió szokásos tilalmai. Ez pedig valószínűleg provokálja a kategoriális bűnbakállítást: az ide sorolhatók „alacsonyabb rendű faj” képviselőinek nyilváníttatnak — ennek minden messzemenő következményével.

A sorsszerűségnek, a „*sors autokráciájának*” kiszolgáltatott ember drámája először a görög kultúrában fogalmazódik meg. Jóllehet az ember „minden dolgok mértéke”, mégsem lehet tudója a sorsot megismerő istenek szándékainak és szeszélyeinek. S ha fel is fedezi rejtett intencióikat, mint végül is Oidiposz, nem bűnbakképzéshez folyamodik, hanem *sorsának vállalásához*. A görög tragédiák és a mitológia hősei — a boldognak elképzelhető Szisziphosz is — nem hárítják át még szándéktalan vétkeiket sem, még kevésbé tudatosan vállalt cselekedeteik következményeit; önsorsukkal fizetnek, nem jelölnek ki maguk helyett áldozatot. Kétségtelen, hogy ebben mutatható fel az *európai kultúra egyik megoldási lehetősége* a bűnbakképzés ellenszeréül. De ez a megoldás inkább a tragédiák hőseire méretezett szerep, semmint az esendő, mindennapi ember használatára.

Az őseredeti bűnbak eszméje a Törvényt megalkotó transzcendens erők előtt érzett bűntudat szorongásából származott. Ennek feloldására csak egy valódi út kínálkozott: a bűnbánat, a nyílt bűnmegvallás. A bűnbakállítás csak ravasz kerülőút; a valódi feladat álcázása, bár rendeltetése azonos: enyhíti a szorongást és a büntudatot, s ezzel csökkenti is a bűn-

bakállításra irányuló késztetést. A nyílt és személyes „bűnbánat” az *európai hagyomány másik mintája* a bűnbakképzési hajlam kordában tartására. Ez azonban egy laicizálódó világban mind kevesebb embert ragad magával. Ne zárjuk azonban ki annak lehetőségét, hogy ez a gesztus laikus alakban is képes hatást kifejteni, s ezáltal sorsvállalásra vagy a személyes felelősség, a személyes döntés következményeinek elviselésére ösztönözni.

## 5.

Ilyenformán a bűnbakképzés folyamatai mögött ott feszülnek az emberi létezés végső, nagy dilemmái és a belőlük származó szorongások-feszültségek is. Annál is inkább, mivel nagy erejű társadalmi és egyéni pszichológiai szükségletek működnek abban az irányban, hogy ezek újra és újra életre keljenek. Bennük nem logikai racionalitás, hanem egy különös „*pszicho-racionalitás*” működik. Ha a bűnbakállítás valóban olyan egyetemes jelenség, mint ahogyan feltételezzük, s valóban átszővi az emberiség történelmi tapasztalatát, akkor hátterében olyan általános indítékokat, valóságkezelő pszichikus működésmódokat is sejt-hetünk, amelyek többé vagy kevésbé hevesen aktualizálódnak meghatározott történelmi és társas-társadalmi helyzetekben.

Főképpen három szociálpszichológiai jelenség érdemel kitüntetett figyelmet: a *kauzális magyarázó sémák* természete; a *személyes felelősség* odaítélésének (attribúciójának) mechanizmusa és egy általános *megszemélyesítő* (antropomorfizáló és perszonifikáló) késztetés.

A mindennapi valóságkezelés legtöbb rejtélyét és talányát éppenséggel a *társas és társadalmi történések* hordozzák magukban; ezek „rendezetlensége” a legnagyobb. Hajlunk rá, hogy minden emberi akciónak szinte kényszerűen meghatározott okot tulajdonítsunk; „*attribúciós kényszernek*” vagyunk alávetve. Így reméljük ellenőrizni a külső valóságot. A modern szociálpszichológia ún. attribúciós elméletei éppenséggel ezt a jelenséget szemelték ki kutatásuk tárgyául: miképpen és milyen alapon következtetnek az emberek a maguk és mások viselkedésének, a megfigyelt történéseknek az okaira? (Lásd: Heider, 1958; Kelley, 1971; Shaver, 1975; Antaki, 1981; Hewstone, 1989.)

De az *oktulajdonítási műveletek* más módon is jelen vannak a képben. A bűnbakállítás mindig a *társas történések és a társadalmi akciók* világában zajlik le. Közhely, hogy a történelem kizárólag emberi cselekvések terméke, amiként az is, hogy az emberek egyszerre szerzői és szereplői tulajdon történelmi drámájuknak. Ámde ami az emberi akciók eredményeként — akár a személyes sorsban, akár a társadalom szélesebb övezeteiben — létrejön, az rendszerint számos egymásnak feszülő és egymást keresztező-gátló szándék és akarat eredménye, olyasmi, amire nem irányult *közvetlen intenció*. A társadalom ilyen értelemben „személytelenül” működik. Ezért az előállott személyes és társadalmi helyzetek *közvetlen oka* gyakorta nem vezethető vissza valamely megnevezhető és megszemélyesíthető ágensre. Ezért emlegetik, hogy a történelemben vak erők érvényesülnek; felette a sorsszerűség, a fátum árnya lebeg. E különös és gyakorlatilag feloldhatatlan antinómiát tükrözi a szándék- és következmény etikák közötti különbségtétel is.

A vázolt tény kétféle módon is befolyásolja a bűnbakképzési fejleményeket. A kauzális sémák alkalmazása az emberi dolgokban nem egyszerűen az ok odaítélését, hanem a dolog természeténél fogva a *felelősség odaítélését* is magában rejt — ennek minden messze-

menő, a felelősségre vonhatóságot is érintő következményével. S ha ez így van, akkor ugyan-csak természetes módon erősödik fel az anonim társas-társadalmi erők *megszemélyesítési* (perszonifikálási) törekvése: minden társadalmi és politikai ténynek meg kell lenni a *személyes* okát, meg kell szabni a *személyes* felelősség mértékét.

Az ember mindig meg akarja érteni — makacsul és állhatatosan — köz- és magánléte helyzeteit, e helyzetek okait és felelőseit. A naív pszichológiai tudat, a mindennapi eszmélkedés számára gyakorta egyszerűen hozzáférhetetlen az a gondolat: ami előttünk van mint a társadalom éppen adott állapota, nem feltétlenül és nem kizárólag meghatározott személy vagy személyek ilyen vagy olyan szándékaiból és cselekedeteiből ered. Heider, az attribúció-elmélet „alapító atyja” így ír erről: „A környezetben végbemenő változásokat csaknem mindig személyek akciói okozzák — *más tényezőkkel egybekapcsolódva*. Létezik azonban egy olyan tendencia, hogy a változásokat *maradéktalanul* személyeknek tulajdonítsuk” (Heider, 1944, 361. Saját kiemelésem. P. F.).

Meg kell tehát lenni azokat a személyeket (vagy kategóriákat), akik vagy amelyek felelőssé tehetőek. Rájuk vetítjük kauzális sémáinkat; teljes egészében nekik tulajdonítjuk az előállt helyzet okát, s ennek megfelelő szankciókat kívánunk velük szemben érvényesíteni. S itt kényes billegés és kétértelműség jöhet létre az ösztönös igazságérzet, a méltányosság és a bosszú indulata között. Az előbbi erkölcsi és jogi kategóriákban gondolkodik, az utóbbit pusztán gyűlölet terhelte indulat vezérli.

A felelősség eszméje nem azonos módon merül fel a jog, az erkölcs, a politika és a mindennapi tudat s érzület szférájában. A jogi *szankcionálás*, az erkölcsi *meg- és elítélés*, valamint a történeti-politikai *értékelés* nem szükségképpen esik egybe; eltérő utakon is járhatnak, merőben elütő következményeket vonhatnak maguk után.

A személyes felelősség megállapítása és odaítélése *önmagában nem* bűnbakképzés. Ha méltányos, akkor valódi célja a megsértett Törvény érvényének helyreállítása, valamely sérthetetlen emberi érték visszaemlése jogaiba. Ilyenkor kínálkozik a legnagyobb esély arra, hogy maguk az érintettek is katarzisként éljék át a felelősség odaítélésének aktusát, s bensőleg is átérezzék annak súlyát. A rilkei „Változtasd meg az életed!” parancsa ilyenkor benső igényné válhat.

A bűnbakképzés viszont mindig *alegális aktus*, még ha olykor jogi és erkölcsi vagy egyéb megfontolásokkal bátyázzák is körül. Ilyenformán arra sem tart igényt, hogy a bűnbakkal szemben alkalmazott eljárásai, szankciói legitimek legyenek. Ezért a felelősség konstataciója könnyen átválthat bűnbakállítási műveletté, főképpen azért, mert felhalmozódott agresszív indulat ebbe az irányba tereli a fejleményeket, s mert egyúttal a saját, személyes felelősséget is eltünteti.

Ha a felelősség túlságosan sok embert érint, vagy ha többé-kevésbé jelentős társadalmi csoportok, kategóriák vonhatók be körébe, a bűnbakállítási hajlandóság különös módon válogat a szóba jöhető jelöltek között, jöllehet nem véletlenszerűen, de mégis esetlegesen. Egy politikai erőcsoport vagy mozgalom látványos kudarca különösképpen kedvez a *szeklektív bűnbakállításnak*, a — hadd mondjuk így — „*reprezentatív bűnbakok*” kiszemelésének. Napjaink honi viszonyai között különös hevésséggel zajlik ez a folyamat. Erről bizonyára számos érdekes esettanulmány születik majd, egyebek közt arról is, hogy a sajátosan értelmiségi szégyenérzet és büntudat miképpen hozza létre azokat a bűnbakokat, akikre minden vétek átruházható.

Az effajta esetekben a bűnbakállítás látszólag teljesen racionális és megalapozott: a *felelősség ténye vitathatatlan*. Ez a felelősség azonban mégis elmosódó és diffúz (eltekintve most a jogilag is szankcionálható, konkrét és tényszerű vétségektől), nagyszámú történelmi szereplő között árad szét; ezért is merül fel a szelektív megszemélyesítés szükséglete: reprezentatív bűnbakokat kell állítani, akik önnön személyüket, de egyúttal kategóriájukat is képviselik.

Hadd húzzuk alá: a bukott vagy sikertelen politikus nem feltétlenül bűnbak, pusztán jelölt a szerepre. Viszont magyarázatként és önvigaszként maga is igényt tarthat a kiszemelésre. A *vállalt bűnbakság* ugyanis ebben az esetben azt is jelenti, hogy a politikusi kudarc külső okok vagy szerencsétlen konstellációk következménye; az áthárítás és a kivétel itt is működésbe lép, csak éppen másfajta rendeltetéssel. Az eredeti bűnbak ártatlan és vétkek nélkül való; ha tehát ezt a szerepet vállalom, egyúttal „bűntelenségemet” is nyilvánítom. S ez olykor felettébb előnyös helyzet lehet — akár önvigaszként is.

A *vállalt bűnbakszerep* azonban önálló elemzésre is érdemes, mivel súlyos — olykor drámai — feszültségeket hordoz magában. Elegendő az elmúlt század magyar történelmének három alakját felidézni: Széchenyit, Teleki Pált és Nagy Imrét. Mindhárman a tudatosan mérlegelt és önként vállalt bűnbakszerep képviselői, éspedig az önmagukra kiróható legsúlyosabb „vezekléssel”. Elegendő beleolvasni Széchenyi 1848-as naplójába, vagy felidézni Teleki búcsúlevelének „bűnös vagyok” formuláját. Nagy Imre esetében némileg talányosabb a kép (utolsó írásait még nem ismerjük), de a neki szánt szerepet végül is makacs következetességgel elvállalta, az utókorhoz, a „nemzetközi munkásmozgalom” majdani igazságos ítélőszékéhez fellebbezván. Tettével bizonyosan a megújulni remélt mozgalom számára akart erkölcsi tőkét hagyományozni.

De idézzünk csak néhány fordulatot Széchenyi naplójából: „Gyakorta gondolom magamban, hogy én vagyok az oka ennek az egész zűrzavarnak; ilyenkor aztán fel kell nevetnem e hiúságon” (Széchenyi, 1982, 1274). Ezek a szavak azért is tanulságosak, mert szerzőjük itt még küzd az önfelnagyítás, az eltúlzott személyes felelősség csábításával. Később mindinkább magára marad a gyötrő büntudat, az eltúlzott felelősségérzet.

„Ó, Istenem, micsoda szemrehányásokkal illetem magam, amiért felébresztettem Magyarországot” (1279). „A jelen forrongáshoz a legnagyobb résszel te járultál hozzá! minden csepp vér, mi itt kiömlik, terád hullik” (1292). „Egy hang szakadatlanul a bensőmben: „Te vagy a fő oka mindannak a borzalomnak, ami történt és az óceánnyi vérnek, mi ki fog ömleni””. (1218-19.). S az utolsó bejegyzés 1848. szeptember 4-én: „Nem volt még ember, ki nagyobb zűrzavart hozott volna ebbe a világba... mint én! Ó, Istenem, irgalmazz nekem!” (1321.).

Míg néhány hónappal korábban némi ironikus kétely s az öngúny árnya is felfedezhető Széchenyi szavaiban, midőn túlméretezett felelősségérzetéről szól, itt már minden távol-ságtartás szétfoszlik: ő a fő oka mindennek, mi több, a legnagyobb zavarkeltő a világban.

Különös lény az ember; bizonyos körülmények között önmagát is bűnbakká tudja tenni. Hol — mint láttuk — önfelmentő szándékkal, a bűnbakszerep teátrális elvállalásával, hol pedig a paroxizmusig fokozott felelősségtudattal és öngyötréssel, a túlméretezett „vezeklés” mártírumával.

Mint láthattuk, a bűnbakképzés *sokféle gyökérből* táplálkozik, sokfajta — társadalmi-politikai, tömeglélektani és egyéni pszichodinamikai — rendeltetést teljesíthet. Min-

den megnyilvánulási alakjában az a közös jellemzője, hogy a különböző okok miatt feltorlódtott feszültségeket és agresszív indulatokat vezet el. De mégis, hol action gratuite-ként tűnik fel, s az indokolatlan, motiválatlan cselekvés benyomását kelti. Hol az igazságtétel, az erkölcsi világrend helyreállításának pátozsa fűti át, olykor átbillenven a bosszúállás műveletébe. Hol pedig — kauzális magyarázó sémák alkalmazásával — megszemélyesíti az anonim történelmi erőket, s ennek megfelelően elosztja a felelősséget és a szankciókat, és — pedig többféle lehetséges változatban is (személyes és kategoriális bűnbak, reprezentatív bűnbak, önkéntes bűnbak).

A bűnbaknak általában a *védtelesség* képzetével kell összekapcsolódnia, amilyen az ártatlan bibliai bak szánandóan kiszolgáltatott sorsa volt. Egyebek közt ezért is lelhető a bűnbak jobbára kisebbségi pozícióban, társas elszigeteltségben. Valamely többségi társadalmi csoport még sohasem vált pogrom áldozatává! A többségi társadalmi csoport vagy a kiscsoportokban domináló befolyásos-hatalmi réteg részéről mindig fenyeget a visszautés vagy az energikus önvédelem kockázata.

Morális szempontból ezért is olyan alantas a bűnbakképzés: mindig a kisebb kockázattal járó úton vezet el az agresszív indulatokat. Annál is inkább, mivel a bűnbakkal való leszámolás rendszerint tömegakciókba torkollik: „kristályéjszakákba”, népítéletekbe, lincselésekbe, vagy a „legyek urának” uralmába. A bűnbakkijelölés szubjektuma, illetve a bűnbakfeldolgozás személyes vagy kollektív kivitelezője ezért nem szükségképpen esik egybe — főképpen a manipulatív célzatú bűnbakállítás esetében. Ilyenkor elszabadulhat az alja csöcselék is; a fejlemények átlépnek a tömeglélektan világába.

A Horthy-rendszer „hivatalos” antiszemitizmusa nem intencionálta a nyilasok akcióit, sőt, gátolni igyekezett azokat, a felelősség meghatározott mértékét mégsem háríthatja el magáról. Amiként a miskolci és kunmadarasi pogrom vagy a szentesi rendőrkapitány lemezszárlása sem választható el a mesterségesen és szándékoltan gerjesztett „népítéletek” atmoszférájától és rejtett rugóitól, jóllehet az említett aktusok kívül estek az eltervelt szándékokon.

A szerep-, pozíció- és hatalomvesztés helyzetei mindig nagy számban kínálják fel a bűnbakjelölteket. Főképpen annak a mechanizmusnak a révén, amelyet a bűnbakság visszamenőleges értelmező funkciójának és a személyes felelősség odaítélésének nevezünk. Elég egy pillantást vetni a környező valóságra, hogy felfedezzük: manapság egyenesen „túlkinálat” mutatkozik az effajta bűnbakjelöltekből.

Ilyen viszonyok között óriási erők működnek mind társadalmi, mind lokális méretekben avégett, hogy újra és újra a bűnbakállítás értelmező és toborzó s egyúttal feszültségelvezető esélyeihez folyamodjanak. Márpedig illő lenne emlékezni rá, hogy a bűnbakállítás ősi és eredeti rendeltetése ez volt: létrehozni a büntelenség, a megtisztult megnyugvás, a tisztaság és „megváltottság” állapotát. Egymást követő agresszív hullámok láncolatának ördögi körében azonban ez az állapot aligha érhető el. Pedig ideje volna kilépni ebből a körből. S most mintha a történelem kegye alkalmat is kínálna rá! De vajon tudunk-e vele élni?!

\* \* \*

A józan szkepszis és a történelem látványa azt mondatja velünk: ha a bűnbakképzés minden korszak és minden kultúra egyetemes jelensége, aligha iktatható ki életünkben. Lát-

tuk: indítékai mélyen gyökerező s az ember ontológiai lényegéhez tartozó sajátosságokból erednek, s egyúttal történelmi-társadalmi helyzetek erővonalaira is támaszkodnak. A dolog lényege nem az optimizmus vagy a pesszimizmus megszokott és oly lapos szembefordításán múlik; a kettő közötti választás egyébként sem a tudomány dolga, inkább a hité és a mozgósítható személyes erőforrásoké.

Az egyetlen, amiben bizakodhatunk: a tudomány és a józan ész, a szellemi és az erkölcsi erők szívós és makacs felvilágosító munkálkodása. Ha ismerjük egy jelenség előállításának okait — márpedig a bűnbakállításról nem keveset tudunk —, akkor talán magunkban és másokban is inkább kordában tudjuk tartani a „gonosz erőit”. De ma — és kíváltképpen ma — senki sem kezeskedhet azért, hogy ez sikerülni fog.

#### IRODALOM:

- Adler A.: Emberismeret. Göncöl Kiadó, Budapest, é. n.  
 Adler A.: The practice and theory of individual psychology. Harcourt, Brace, New York, 1927.  
 Allport G. W.: Az előítélet. Gondolat Kiadó, Budapest, 1977.  
 Antaki C. (ed.): The psychology of ordinary explanations of social behaviour. Academic Press, London, 1981.  
 Erikson E. H.: Insight and responsibility. Norton, New York, 1964.  
 Freud S.: Rossz közérzet a kultúrában. In: Esszék. Gondolat Kiadó, Budapest, 1982.  
 Heider F.: Social perception and phenomenal causality. Psychological Review, 1944, 51, 358-374.  
 Heider F.: The psychology of interpersonal relations. Wiley, New York, 1958.  
 Hewstone M.: Causal attribution. Blackwell, Cambridge, Oxford, 1989.  
 Kelley H. H.: Attribution in social interaction. General Learning Press, Morristown, 1971.  
 Lewin K.: Csoportdinamika. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1975.  
 Mann Th.: A törvény. In: Elbeszélései. Helikon Kiadó, Budapest, 1961.  
 Shaver K. G.: An introduction to attributional processes. Winthrop, Cambridge, Mass., 1975.  
 Széchenyi I.: Napló. Gondolat Kiadó, Budapest, 1982.  
 White R., Lippitt R.: A vezető viselkedése és a tagság reakciói háromféle „társadalmi klímában”. In: Pataki F. (szerk.), Csoportlélektan. Gondolat Kiadó, Budapest, 1969.



## TERMÉSZETTUDOMÁNY ÉS METAFIZIKA — RACIONALITÁS ÉS IRRACIONALITÁS

Juhász Nagy Pál *Racionális és irracionális* c. írása lényegbevágó és fontos kérdéseket vet fel, melyeknek tárgyalása a mai — mind hazai, mind nemzetközi — kulturális-társadalmi mozgalmak és viták szempontjából nem csupán aktuális, de egyenesen égetően szükséges. A dolgozat fő tézisei — racionális és irracionális „együttlétének” szükségessége, a metafizikai kérdések legitimitásának visszaperlése, a tudománynak a saját határai közé való utalása — úgy vélem, teljes mértékben méltánylandók — számomra mindenesetre különösen rokonszenvesek. Az ún. „irracionális” sommás hazai elutasítását több írásomban volt alkalmam bírálni, miközben ellenpárja, a fennen magasztalt „rationalismus” filozófiai megalapozása tekintetében a forrásokhoz visszanyúlva igyekeztem több ízben kérdőjeleket fölrajzolni, gondolati üröket felmutatni, ill. tárgyi kételyeknek hangot adni.<sup>1</sup>

Az alábbiakban Juhász Nagy Pál írásának végkicsengéséhez kapcsolódva — ti. egy újfajta természetszemléletnek, a „Természet reszakralásának” a szorgalmazása, a metafizikának ezzel összefüggő rehabilitálása, a „racionális” és „esztétikai” között tátongó űr áthidalása tekintetében — szeretnék némi oknyomozást végezni, vagy még inkább rövid barangolást folytatni, az újkori s jelenkori filozófia körében. Készlet erre a téma fontosságán túlmenően az is, hogy a szerző — noha eminensen filozófiai kérdéseket pendít meg — nemigen hasznosítja az európai filozófia tradíciójának vonatkozó tanulságait, szívesebben fordul álláspontja illusztrálásaként írókhoz, költőkhöz (az, hogy egy helyen „a három nagy szellemi szféraként” a mítoszt, a művészetet és a tudományt említi, a filozófia fölött pedig itt is teljes hallgatással siklik el, ennek a ténynek igen sajtószerű és figyelemreméltó kifejezése). Írásának sarkított, szenvedélyes, helyenként indulatos hangneme ugyanakkor azt kockáztatja, hogy a diszkussziót kevésbé szerencsés irányba tereli, inkább különböző pro és kontra

<sup>1</sup> Szabadjon itt néhányra ezek közül hivatkoznom: „Lukács és Sartre. Két gondolati út metszéspontjai és elágazásai”, Magyar Filozófiai Szemle XXVIII, 1984/3-4, 379-413. o.; Ráció, racionalitás, racionalizmus: Lukács és a jelenkori filozófia”, Medvetánc VI-VII, 1986/4 - 1987/1, 183-219. o.; „Lukács e la filosofia contemporanea: Il problema della ragione”, Giornale di Metafisica, Nuova Serie X, 1988/2, 269-298. o.; „L'interpretazione della filosofia classica tedesca in 'Storia e coscienza di classe'”, Discorsi. Ricerche di storia della filosofia IX, 1989/1, 41-60. o.; „Heidegger és Lukács. Száz év mérlege”, Valóság 1990/3, 99-110. o.; Az élet értelméről. Racionalizmus és irracionálisizmus között, Budapest: Kossuth, 1991.

elfogultságokat idéz föl, semmint tárgyi eszmecserét mozdít elő. Ez már csak azért sem volna örvendetes, mivel itt végül is egy sor igen lényeges *tárgyi* kérdésről van szó.

\* \* \*

Annak a természet- és világszemléletnek — durván: az aufklärista racionalizmusnak —, amely Juhász-Nagy Pál indulatát láthatóan kihívja, s heves polemiára készíti, az újkori filozófiában, ill. a Newton—Galilei-féle új természettudományban jönnek létre az alapjai. Az a tény, hogy az új természettudomány — elvont és üres spekulációnak nyilvánítva — szembefordult a metafizikával, s az „érzékfölötti” helyébe az „érzéki” világot, a tapasztalattal és kísérlettel megismerhető dolgokat állította — ezáltal soha nem látott technikai haladást és civilizációs fejlődést indítva útjára —, mindazonáltal nem burkolhatja homályba azt, hogy — fordítva — a modern (természet-) tudománynak is megvoltak a maga nagyon is metafizikai előfeltevései, melyek a világra segítségével bábáskodtak, s amelyek nélkül nem születhetett volna meg.<sup>2</sup> Összefoglalóan említhető ezzel összefüggésben a valóság homogenizálása, a „Hold feletti” és „Hold alatti” világ arisztoteleszi dualizmusának a megszüntetése, a viláskép ama megváltozása, melynek folytán a sajátos, visszavezethetetlen kvalitásokkal rendelkező szubsztanciákból fölépülő világ helyébe egy homogén, atomokból fölépülő világ képe lép (a természet matematizálása, a világ kvantifikálása); a célokság tudománytalanként való száműzése s a kauzális okságon alapuló magyarázati modell ezzel párhuzamos uralkodóvá válása; a színeknek, szagoknak stb. „szubjektív” történet nyilvánítása, a „másodlagos minőségek” körébe való utalása; s végül, de nem utolsósorban, az ókori-középkori, alapvetően kontemplatív tudományoszménnyel szemben a természet legigázásának, a rajta való uralkodásnak a mágiától örökölt gyakorlati indíttatású célkitűzése. Metafizikai—filozófiai (azaz tudományosan nem bizonyítható) előfeltevésekről beszélhetünk, noha a tudósok többsége hosszú ideig úgy vélte (s nem kis részük bizonyára még ma is úgy véli): magától értetődő, szigorúan tudományos tényekről van itt szó. Ám a fenti feltevéseket a tudománynak már csak ezért sem sikerülhet sohasem a maga eszközeivel bizonyítani, mivel — sokkal inkább — *épp belőlük indul ki*. A felsorolt feltevések úgyszólván azokat a játékszabályokat, azokat az „a priori”-kat alkotják, melyek mellett tudomány mint olyan (újkori értelemben) egyáltalán lehetséges; a játékszabályokra pedig értelmetlenség rákérdezni. Félreértés volna pl. azt hinni, hogy a célokságot a tudomány a maga eszközeivel *cáfolni* képes. Szigorúan szólva legfőljebb azt mondhatjuk: egyszerűen *nem él vele*, félretolja. A tudomány az újkorban éppenséggel attól tudomány, hogy a kauzális magyarázatra hagyatkozik. Félretolni valamit vagy cáfolni valamit pedig nem ugyanaz a dolog. A természettudomány — egy másik példát véve — nem vezeti be Istent magyarázó hipotézisként, eltekint tőle — ám félreértés volna azt hinni, hogy ez már egyenlő Isten létének cáfolatával. Az újkori tudomány persze világnézeti harcok közepette, az előrehaladó szekularizáció fo-

<sup>2</sup> A kiterjedt irodalomból itt csak Edwin Arthur Burtt klasszikus művére utalok: *The Metaphysical Foundations of Modern Physical Science*, London: Routledge & Kegan Paul, 1924., 2. átdolgozott kiadás 1932. Newton, írja Burtt, „nem csupán pontos matematikai használatot talált olyan fogalmak számára, mint erő, tömeg, tehetetlenség, de új jelentést kölcsönzött a tér, az idő és a mozgás régi fogalmainak is [...]”; ennyiben inkább volt „filozófus”, mint „tudós”; s míg tudósként nem akadt riválisa, filozófusként talán nem állt minden kritika felett (2. kiadás, 33. o.). A Burtt által használt „Newton metafizikája”-kifejezés megütöztetést kelthet, ám — mint Burtt meggyőzően mutatja meg — „nincs menekvés a metafizikától, azaz bármely állításnak vagy állítások egy halmazának a végső implikációtól”. Newton a tudományban ugyan „nem kedvelte a hipotéziseket — amelyeken ő a jelenségekből nem közvetlenül levont magyarázó állításokat értette — [...]”, ám ugyanakkor tekintélyes elődeit követve, végleges válaszokat ad vagy föltételez olyan alapvető kérdésekre, mint tér, idő és anyag” (uo. 229., 33. o.).

lyamatában jött létre, s így világnézeti küzdelmekre is nem egyszer igénybe vették — nagyon is kárára, mondhatjuk, hiszen ezzel illetékességének körét jogosulatlanul kiterjesztették. Amikor az ún. „természettudományos világnézet” tudományosan vélte cáfolni a természetfölötti létét, akkor saját kompetenciáját azért terjesztette ki illetéktelenül és jogosulatlanul, mivel az empirikus tudomány az érzékfölöttiről nem csak pozitíve, de negatíve sem állíthat semmit; amikor pedig a vallás a tudományos kutatás és haladás útjába igyekezett nem egyszer akadályokat gördíteni, akkor jelentős pontokon épp ezt — a természettudomány elvileg ateista jellegére vonatkozó, a természettudósok önértelmezéséből származó és persze megalapozatlan — feltevést tette minden különösebb megfontolás nélkül magáévá. Ez a tanulság minden további nélkül leszűrhető pl. Kantnak *Az ég általános természettörténete* c. munkájából.<sup>3</sup>

Az újkori szemléletmód áttörése filozófiailag Descartes szubsztancia-tanában jut pregnánsan kifejezésre. Descartes-nál egyfelől a világ kiterjedt szubsztanciává, „res extensa”-vá redukálódik — hogy a viasznak pl. formája, színe, szaga van, az Descartes számára másodlagos ahhoz képest, hogy „kiterjedéssel” bír, egy bizonyos teret kitölt —, mellyel szembeállítva másfelől az ember „res cogitans”-ként, gondolkodó dologként jelenik meg. Embernek és természetnek — a maguk relatív létautónómiájában történő — újkori elhatárolása, szembeállítása kétértelmű fejlemény, kétarcú folyamat. Egyrészt — pozitíve — méltatható, üdvözölhető vagy egyenesen ünnepelhető kiemelkedő állomásként azon az úton, melyen az ember a filozófiai világképen belül egyre inkább kiemelt helyzetbe kerül: az emberi elem autonómiájának a teremtett létezők körében végbemenő megnövekedéseként, az ember „nagyságának”, megnövekedett önértékelésének jeleként, ama fejlődés filozófiai előfeltevéseként, hogy az önmagával szembeállított, s így önmagából kizárt természetet az ember a saját céljaira átalakítsa, technikailag forradalmasítsa, a természeti korlátokat egyre inkább visszaszorítsa, felettük civilizációs és társadalmi uralmat szerezzen (s e fejleményt a XIX. század végéig túlnyomórészt kétségkívül így, azaz optimistán-pozitíve értékelték). Másrészt viszont — bizonyos hangsúlyeltolódásokkal: rezignációval, idegenkedéssel vagy egyenesen elítélően-negatíve — tekinthető annak a (kétséges, netán végzet-szerű) fejlődésnek a kezdeteként, melynek végpontját olyan XX. századi jelenségek fémjelzik, mint a világháborúk, a tömegpusztító fegyverek, a természeti-ökológiai katasztrófák, ill. — egy másik szinten — a természet feletti technikai uralomnak a másik ember fölötti (ugyancsak technikailag közvetített) uralomba való átcsapása, ezen uralom révén való gyakorlása, az emberi viszonyok technikai viszonyokká történő degradálódása, az elidegenedett-mechanizált modern társadalmak létrejötte.

Az embernek szubjektummá való újkori emelkedése s a természetnek pusztá objektummá, az ember rendelkezési állományává való süllyedése olyan folyamat, mely a kortársi

<sup>3</sup> L. A vallás a pusztá ész határain belül és más írások c. kötetben. Szerk. Vidrányi Katalin. Budapest: Gondolat, 1974, 35–52. o. L. itt különösen a következő fejtegetéseket: „[...] a vallás védelmezői [...] a végtelenbe nyújtják a naturalistákkal való vitát, s közben — szükségtelenül — támadási felületet nyújtanak nekik. [...] A vallás védelmezője attól tart, hogy az anyag természetes hajlamából megmagyarázható megegyezések a természetnek az isteni Gondviseléstől való függetlenségét bizonyíthatnák. Egyértelműen elismeri, hogy ha a világegyetem teljes rendjére természetes alapokat találhatunk [értsd: a természettudományok eljárásainak megfelelő magyarázatokkal szolgálnak - F.M.I.], [...] akkor szükségtelen egy legfőbb kormányzásra hivatkozni. A naturalistának éppen az felel meg, ha nem vitatja ezt az előfeltevést.” A vallás védelmezője „rossz védekezésével alkalmat ad a hitetlenségnek a diadalra”. „Sokan lettek ateisták olyan princípiumok látszatától, amelyek alaposabb vizsgálatnál erőteljesen meggyőzhették volna őket a legfőbb lény létezésének bizonyosságáról” (37. sk., 40. sk. o. — Kiemelés tőlem — F.M.I.).

kultúra önértelmezése számára túlnyomórészt az ember autonómmá válásának, önfelszabadításának, képességei korlátlan kifejlesztésének a jelentését hordozta, s tudománynak és technikának a XIX. században bekövetkezett összefonódását követően egyre inkább az egész földgolyóra kiterjedő totális uralomná fejlődött.<sup>4</sup> Az e fejlődést kísérő euforikus önértelmezést alapjaiban az említett XX. századi jelenségek rendítették meg, s irányították a figyelmet az újkori filozófia e győzedelmesen előretörő vonulatával szembehelyezkedő olyan kritikusokra, akik akkoriban persze nemigen részesültek meghallgatásban. Megemlíteném itt a német idealizmus azonosságfilozófiáját, mely szubjektumot és objektumot egységben törekedett fölfogni, különösképpen pedig Schelling természetfilozófiáját, melynek az elmúlt években — épp a téma jelentőségénél fogva s a kibontakozó ökológiai diszkusszióra való tekintettel — két nemzetközi tudományos tanácskozást is szenteltek. A schellingi természetfilozófia, fogalmazott pl. a második konferencián Reinhard Heckmann, „a pozitív tudományokhoz képest nem konkurráló alternatívaként érti magát: megismeréssértékküket és igazságigényüket egyáltalán nem vitatja; sokkal inkább egy olyan empirizmus kritikai korrektívuma kíván lenni, amely tisztán önmagára utalva éppoly megalapozatlan, mint céltalan volna. Schelling természetfilozófiájában egy olyan kísérlet hagyományozódott ránk, mely a tudományos-technikai racionalitást nem egyszerűen földadja, hanem — egy őt megalapozó észhez történő visszakapcsolása révén — kritikailag korlátozza, s ezáltal a teljes ész kisajátítására irányuló jogbitorlását visszautasítja”.<sup>5</sup> Schelling életművébe bevezető monográfiájában Jochen Kirchhoff ugyancsak különös hangsúllyal emelte ki ezt a pontot. „Az absztrakt természettudományok korunkban játszott vezető szerepének, a fizika és a biokémia élettel szembeni ellenséges eredményeinek a fényében”, írja, „értelmesnek és jogosnak tűnik föl Schelling természetfilozófiáját a benne rejlő alternatív kiindulási pontok tekintetében megvizsgálni [...]”. „Schelling tiltakozása a matematikai természettudománynak az ellen az absztrakciója ellen irányul, mely a természettől elrabolja az életet — s egy a természet és szellem szétszakítására törekvő filozófia ellen. [...] Schellingnek a mechanisztikus természetfelfogás elleni tiltakozását a gondolkodásnak az előretörő nihilizmus feltartóztatására, ill. a matematikai természettudomány nihilisztikus következményei elől való kitérésére tett egyik utolsó [...] kísérleteként értelmezhetjük”.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Pregnánsan fejezi ki ezt a német „Gegenstand” szó: a tárgy olyan valami, amit a szubjektum kizár magából, s ami ily módon „szemben áll” ((Gegen-stand) vele).

<sup>5</sup> L. R. Heckmann: „Die Naturphilosophie Schellings — eine Alternative zu Szientismus und Irrationalität?” In: R. Heckmann / H. Krings / R. W. Meyer (Hrsg.): Natur und Subjektivität. Zur Auseinandersetzung mit der Naturphilosophie des jungen Schelling. Referate und Protokolle der II. Internationalen Schelling-Tagung Zürich 1983. Stuttgart — Bad Cannstatt: Frommann—Holzboog, 1983, 9. o. „A természettudományok”, fogalmazott egy másik referátumban W. Schmied-Kowarzik, „a természet bizonyos jelenségeit [...] teszik megismerésük tárgyává. Amennyiben ezeket tárggyá teszik, úgy metodikailag szükségképpen absztrahálnak a valóság szubjektív összetevőjétől, azaz a produktivitástól, a természet valódi alakulási folyamatától”. Schelling természetfilozófiája „a filozófiai gondolkodásnak az az imponáns törekvése, hogy a valóságot önmagából ragadjuk meg, és pedig úgy, hogy a valóság ezáltal ne meredvedjék ismét a tudás objektumává, hanem a maga szubjektivitásában mint gondolkodás előtti létezés tudatosodjék”. A mechanizmus ebben a perspektívában akkor „nem a valóságos természet alakzata, hanem a fizikának mint objektíváló tudománynak a terméke”. A tudattal az ember nevű természeti lényben a természet egy olyan alakja jött létre, mely önálló, szabad, s így képes a természettel szembefordulni, s önmagát abban az illúzióban ringatni, hogy természeti kötelékeit teljességgel elvághatja: az ember ama sóvárgása, hogy mindennek az ura legyen, mindazonáltal szükségképp önmegsemmisítéssel jár (W. Schmied-Kowarzik: „Die existentiell-praktische Einheit von Mensch und Natur. Zur Bedeutsamkeit der Naturphilosophie Schellings für die Ökologiedebatte”, id. kötet, 375–389. o., Idézetek: 380. sk., 382. sk. o.).

<sup>6</sup> J. Kirchhoff: Friedrich Wilhelm Joseph Schelling. Hamburg: Rowohlt, 1982, 14. sk., 60. sk. o. Kirchhoff ugyanakkor hangsúlyosan utal rá, hogy Schelling tiltakozása „nem etikai vagy esztétikai jellegű — amint azt nagyvonalúan megengedték —, hanem nagyon is ismeretkritikai, amennyiben megvonja az empirikus tudomány határait” (uo., 65. o.). — Az újabb Schelling-recepció alakulásáról ld. részletesebben irodalmi áttekintésemet: „A hetvenes-nyolcvanas évek Schelling-kutatásai”. Magyar Filozófiai Szemle XXXII, 1988/1-2, 209–224. o.

A természetszemlélet tekintetében Schellingnél bekövetkezett szemléleti változás jól kitűnik Fichtével folytatott vitájából, s amennyiben Schelling Fichtével kapcsolatos kritikái megfontolásai az újkori filozófia meghatározó vonulatára is vonatkoztathatók, nem lesz haszontalan ezekből némely passzust idéznünk. — Miben is összegezhető — kérdi egy helyen Schelling — Fichte egész véleménye a természetről? „Abban, hogy a természetet felhasználunk, használnunk kell, s hogy a természet csak arra való, hogy használatba vegyük; az alapelv, amely szerint Fichte a természetet tekinti, nem egyéb, mint az ökonomiai-teleológiai princípium”. Ha Fichte a természeti erőket emberi céloknak akarja alávetni, úgy a természet elevenségéről — minden bizonykodása ellenére — nem lehet képes számot adni, hiszen „amennyiben a természet mindig csak emberi céloknak szolgál, úgy máris halott természet lesz”. „A régebbi rendszerekben legalábbis az örökkévaló lény jóságának, bölcsességének és hatalmának megnyilatkozása volt az, amit a természet őscéljaként alapul vettek; a fichtei rendszerben a természet a fönségességnek ezt az utolsó maradványát is elvesztette; a természet egész létezése arra való, hogy az ember megmunkálja, gazdálkodjon rajta”.<sup>7</sup> Schelling e megjegyzéseihez joggal nyúlhattak vissza a XIX-XX. századi szcientista-pozitivisták irányzatok kritikusai, hiszen az instrumentális racionalitás s a természet ezzel összefüggő pusztító objektumként való újkori kezelése iránti ellenérzéseik színvonalas artikulálására Schelling gondolatrendszerében kellő szisztematikus támpontra, megfelelő argumentációs arzenálra lelhettek.

E ponton latensen azonban már egy sajátos korrelációt érintettünk — a természet objektumként való szemléletének az instrumentális racionalitással való korrelációját —, s ez az összefüggés átvezethet Juhász Nagy Pál írásának másik központi kérdéséhez: racionális és irracionális viszonyának problémájához. Előbb azonban helyénvaló lesz némi megvilágító megjegyzés az illető korrelációval kapcsolatban. A természet objektumként való kezelése látnivalóan egy megfelelő viszonyulási módot — a hozzá való fordulás egy meghatározott módját — feltételezi, éspedig esetünkben a felhasználást, megmunkálást, előállítást, céljainknak való alávetést. Ezáltal már döntés is született a megismerés, a racionalitás megfelelő módjáról. Ez a megismerés, ez a racionalitás a technikai-instrumentális ész princípiumai szerint szerveződik. A tárgynak önmagunkkal való szembeállítás, önmagunktól idegenként való szemlélete, tulajdonságainak, viselkedésmódjának tapasztalat, kísérletek révén történő, minél „objektívebb” megismerése *már eleve* a felhasználásra, birtokbavételre, saját célra való alkalmazásra, a folyamatokon való uralkodásra, a predikcióra orientálódik. (Már eleve: azaz nem pusztán csak egy második lépésben, hanem kezdettől fogva.) Ellenvetésként föl lehetne hozni, hogy a tudományos megismerés a tárgyat csupán a maga „objektivitásában” akarja megismerni — úgy, ahogy „önmagában” van, függetlenül a mi akarattunktól és vélekedésünktől. Csakhogy — miként Hans-Georg Gadamer utalt rá<sup>8</sup> —

<sup>7</sup> F. W. J. Schelling: Darlegung des wahren Verhältnisses der Naturphilosophie zu der verbesserten Fichtesthen Lehre. In: Schellings sämtliche Werke, sajtó alá rendezte K. F. A. Schelling, Stuttgart und Augsburg: Cotta, 1856-61, VII. köt., 17. sk. o. Ld. ugyancsak Fichte — Schelling: Briefwechsel, sajtó alá rendezte W. Schulz, Frankfurt/Main: Suhrkamp, 1968, 140. o.

<sup>8</sup> H.-G. Gadamer: Igazság és módszer. Budapest: Gondolat, 1984, 313. o. Ilyképpen „a modern természettudományos ismeret mindenestől 'uralkodásismeret'”(uo.). Az újkori tudományeszmény által előtérbe helyezett „tapasztalat” a kísérletre orientálódik, melyet a módszeres lefolytatás, a megismételhetőség s az így elért „objektivitás” jellemez; ily módon pedig olyan ismeretek megszerzésére szolgál, melyek az eltárgyasításra, a predikcióra, ennek megfelelően pedig a természet leigázására, a rajta való uralkodásra irányulnak (vö. uo. 245. skk., 313., 329. o.)

“amikor [a tárgyat] magábanvalóságában megismerjük, akkor épp ezáltal úgy tesszük kezelhetővé, hogy számításba tudjuk venni, tehát saját céljaink alá be tudjuk sorolni”. Mint az emberrel szembeállított objektum, a természet az újkorban — Martin Heidegger léttörténeti perspektívájának egy szuggesztív passzusát rekapitulálva — kolosszális szén-, a talaj mint ásványraktár jelenik meg; a rajnai vizierőmű nem annyira a folyóba van beállítva, mint inkább fordítva: a Rajna a vizierőműbe. A vizierőműbe beállított Rajna, s a Rajna mint Hölderlin költői műve — a kontraszt jól érzékelteti a két természetfelfogás és természethez való viszonyulás közti mérhetetlen különbséget.<sup>9</sup>

Az újkori racionalitás-gondolat filozófiai kibontakozása a racionalizmus különböző rendszereinek kidolgozásához vezet. Első jelentésében a terminus az empirizmussal való szembeállításban szerepel, s a tiszta észből (velünk született eszmékből) való megismerést jelenti. Kant gondolkodásában az emberi ész önvizsgálata (a tiszta ész kritikája) kerül a filozófiai erőfeszítések középpontjába, s a német idealizmus rendszereiben az emberi ész és a valóság szubsztanciális homogenitásának feltevése alkotja az újkor legnagyobb szabású filozófiai vállalkozásának, a (végleges és abszolút) filozófiai rendszer kiépítésének a gondolati hátterét. Az abszolút (metafizikai) racionalizmus kiépítésének programja Hegel rendszerében azonban végül is kudarccal zárul, s a hegeli filozófia bomlásából, a filozófiai rendszer mint olyan kritikájából származnak a társadalom átalakításának marxi törekvése, az egzisztencia filozófiájának kierkegaard-i kezdeménye, majd a XIX. század utolsó harmadában a tudományos megismerésre orientálódó (s a metafizikától elforduló) pozitivizmus, ill. neokantianizmus különböző formái. A racionalitás elsősorban már csak a tudományos racionalitást jelenti. Az irracionalitás-gondolat a racionalizmus csődjére való reakcióként jelenik meg; először — a metafizikai racionalizmushoz hasonlóan — metafizikai értelemben (Schopenhauernél a hegeli ésszel szemben pl. a világ szubsztanciájává az irracionális akarat válik), majd a neokantianizmusban metodológiai értelemben (a valóságról nem mondható sem az, hogy racionális, sem az, hogy irracionális, legfőljebb az, hogy az észhez képest különmű). A racionalitás a századforduló és a XX. század filozófiájának jó részében elsősorban tudományos, ill. tudományos-technikai racionalitást jelent; ami ennek a hálóján kívül marad, az mármint mind az „irracionálisba” utalható.<sup>10</sup>

Az utóbbival kapcsolatban többfajta módon lehet állást foglalni. Lehet az „irracionális” semmibe venni vagy ignorálni (mondván: ami irracionális, az voltaképpen nincs is, ill. nem jelent komoly problémát, az előrehaladó racionalitás előbb vagy utóbb fölszámolja), avagy elismerni jelentőségét és sajnálkozni, rezignációba vagy pesszimizmusba sülyedni amiatt, hogy az emberi ész áthághatatlan korlátokba ütközik: a két ellentétes állásfoglalás mindazonáltal megegyezik abban, hogy a korrelációt, ill. a szembenállást változatlan formában, magától értetődőként fönntartják, a fogalom pár értelmességét nem kérdőjelezik meg. S lehet végül kísérletet tenni magának az ellentét alapjainak a felülvizsgálatára ama meggondolás alapján, hogy az irracionális a mindenkor racionális alapján definiálódik.

<sup>9</sup> Heidegger léttörténeti perspektívába ágyazott tudomány- és technikafelfogását bemutattam Martin Heidegger c. monográfiámban (Budapest: Kossuth, 1984, 146. skk., 154. skk. o.; második, erősen bővített kiadás: Göncöl Kiadó, 1991.). Heideggernek az ökológiai aktualitását illetően lásd Kah Kyung Cho: Die ökologische Suggestibilität der Spätphilosophie Heideggers. Allgemeine Zeitschrift für Philosophie, II. (1986, IV.3.), 53–77 o.

<sup>10</sup> Jellegetes itt Ludwig Wittgenstein megfogalmazása: ha az összes tudományos kérdést megválasztottuk, életproblémáinkat még csak nem is érintettük (Tractatus logico-philosophicus, 6.52.).

Erre tett kísérletet a XX. század egyik legjelentősebb gondolkodója, Heidegger. Szemléletmódját, melyet döntő pontokon az évszázadok óta rögzült metafizikai ellentétpárok (esetünkben: a teória racionalitása *versus* az élet irracionalitása) radikális kérdésessé tétele jellemez, elegendő lesz néhány idézettel illusztrálni, melyek, azt hiszem, aligha igényelnek különösebb kommentárt. „Az irracionalizmus csak sandítva beszél arról, amivel szemben a racionalizmus vak”. — „Az irracionalizmus nem egyéb, mint a racionalizmus nyilvánvalóvá vált gyengesége és csődje”. — „Mi a ratio, az ész? Hol és ki döntötte el, hogy mi a ratio? [...] Ha az, amit a ratio jelent, mindenekelőtt és csakis a filozófia által és annak története folyamán nyert meghatározást, akkor nem bölcs dolog a filozófiát már kezdetben a ratio dolganak kiadni. Mindazonáltal, mihelyt a filozófiának mint racionális beállítódásnak a megjelölését kétségbe vonjuk, éppannyira kétségessé válik az is, hogy a filozófia vajon az irracionális birodalmába tartozik-e. Aki ugyanis a filozófiát valami irracionálisként akarja meghatározni, az épp ezáltal a racionálist az elhatárolás mércéjévé teszi, olyképpen, hogy ismét csak magától értetődőként feltételezi azt, hogy mit jelent a ratio”. — „Amíg a ráció és a racionális a maguk sajátosságát illetően kérdések maradnak, addig az irracionálisról való minden beszéd is alaptalan”.<sup>11</sup>

Juhász Nagy Pálnak a racionális és irracionális „együttlátását” illető megállapításával az idézett heideggeri megjegyzések fényében abban az értelemben értenék egyet, hogy mivel nincs a rációra vonatkozó univerzális fogódzónk vagy kritériumunk, így azután arra sincs okunk, hogy adott esetben az „irracionálisba” hátráljunk vissza. A dolgokkal úgy kell szembenéznünk, ahogy vannak, ill. adódnak a maguk sajátos „racionalitását” illetően. Átfogó, univerzális racionalitással nagyon is plurális világunk nem rendelkezik; így hát különböző racionalitások vannak. Az irracionálisra vonatkozó panasz többnyire akkor merül fel, amikor az egyik szféra racionalitását dogmatikusan kitüntetjük, s minden további nélkül a másikkra átvinni igyekszünk: ezen kísérlet sikertelensége vezet az utóbbi szférának az „irracionálisba” való utalásához. Aufklärista-racionalista elvakultság volna az „irracionálisat” letagadni — ám negatív értelemben az aufklärista racionalizmustól továbbra is függőségben maradnánk, ha *irracionálisként* fogadnánk el. S e függőség végül akkor is fönállna, ha afölötti kiábrándulásunk, hogy a tudomány nem képes az „irracionális” szférájába behatolni, tudományellenességre hangolna: hiszen az a szcientista meggyőződés húzódna meg mögötte, hogy a tudománynak valamilyen értelemben *elvileg* képesnek kellene lennie ezt a feladatot teljesíteni.<sup>12</sup>

Még egy utolsó rövid megjegyzés. Ha Juhász Nagy Pál kritikusan teszi szavá a „racionális” és az „esztétikai” között tátongó mai szakadékot, akkor utalnunk kell arra, hogy az esztétikának az újkorban, s különösképpen Kantnál bekövetkező szubjektivizálása az egyik központi témája Gadamer *Igazság és módszer*c. alapvető művének, aki vonatkozó kritikái

<sup>11</sup> M. Heidegger: *Sein und Zeit*, Tübingen: Niemeyer, 1979, 136. o.; *Einführung in die Metaphysik*, Tübingen: Niemeyer, 1976, 136. o.; *Was ist das — die Philosophie / Che cos'è la filosofia*, Genova: Il Melangolo, 1981, 10. o.; *Zur Sache des Denkens*, Tübingen: Niemeyer, 1976, 79. o. L. továbbá a következő helyet: „A legnagyobb racionalisták esnek legkönnyebben az irracionális áldozatul és fordítva: ahol a világképet az irracionális határozza meg, ott a racionalizmus a maga győzelmét ünnepli. A technika uralma és a babona iránti fogékonyság szorosan összetartoznak.” (Nietzsche, Pfullingen: Neske, 1961. I. köt., 531. o.) Heidegger racionalizmushoz, ill. irracionalizmushoz való viszonyának a lukácsi racionalizmusfelfogás háttérére előtt való részletesebb elemzését ld. az 1. jegyzetben idézett „Ráció, racionalitás, racionalizmus” és „Heidegger és Lukács” c. írásaiban.

<sup>12</sup> L. erre vonatkozóan E. Husserl: „A filozófia mint szigorú tudomány”, Husserl válogatott tanulmányai c. kötetben (Budapest: Gondolat, 1972, 184. o.).

álláspontja kidolgozásában messzemenően támaszkodik Heidegger hasonló jellegű megjegyzéseire. Gadamer meggyőzően mutatja meg, hogy az igaznak és a szépnek az újkori elválasztása s az esztétika megalapozásának a látszat, a zseni, az illúzió stb. fogalmai köré való összpontosítása a természettudományos megismerésszempont uralmáról — s ezen uralomnak az esztétika részéről való elismeréséről — árulkodik. Arról, hogy a valóság és az igazság fogalmát a módszeres megismerésre épülő tudományok foglalták le.<sup>13</sup>

Az aufklärista racionalizmus XIX—XX. századi filozófiai kritikáját illetően tehát bőséges tanulságok állnak rendelkezésünkre. Kár volna, veszteség — bizonyos értelemben nagyon is *intellektuális*, *racióális* veszteség — figyelem nélkül átsiklani felettük.

Fehér M. István

## BOLONDISTÓKI ÉSZTANSZERŰSÉG

Juhász-Nagy Pál azon ritka tudósokhoz és még ritkább akadémikusokhoz tartozik, akik szakmájuk és tekintélyük dzsungelében is mindig meg tudják lelteni a *vox humana* (egyre kisebb) tisztasait. Ezért bizony elfogult vagyok iránta, s mindig örömmel és érdeklődéssel olvasom írásait. Jelen tanulmánya azonban külön is megnyer azzal, hogy mind járt és nagyon hangsúlyosan Bolond Istók idézettel indít (bár kár, hogy a poézisként és gondolatként ehhez semmiképp se fogható foháskodással fejezi be fejtegetéseit). A Bolond Istók, mint a Debreceni Kollégium annyi sok hajdani diákjának, nekem is — hadd legyek egyszer nagyképű — „episztemológiai kétszerkettőm” maradt máig. S hogy nem ok nélkül, az abból is kiteszik, hogy lám most is a számba adja a szót, méghozzá, hogy még találabb legyen, a véletlen közreműködésével. A nálam lévő gépelt másolatból ugyanis kimaradt egy sor, úgy szúrta be J.N.P. pótlólag, erélyesen bekeretezve. Joggal, hiszen kulcs-sor az egész tanulmány szempontjából:

Kivéve, mint pók, ha mit éreze;

Azaz derék myopusunk ebben az esetben igenis „észtanszerűen”, azaz racionálisan szemlélhette a világot, de mint a pók: azaz egy mesterien (vigyázzunk: nem mesterségesen!) megszőtt háló finomabb durvább rezdüléseire figyelve. Ebben a szellők véletleneire bízott hálóban (stochastic network) igenis megfogta, mint a pók (central attractor) az *okot* meg a *fiát*, anélkül, hogy ok és okozat merev láncába (causality) kellett volna vernie a Nagy Természetben lépten-nyomon megnyilvánuló Rendezhetetlen Rendet (deterministic chaos).

Nem mintha Arany a maga megsejtett „nemlineáris dinamikájának” bővületében megvetette volna a szabályos implikációkkal dolgozó korabeli induktív tudományt. Ezt expressis verbis megmondja, minden álszerűség nélkül: „Nem, mintha genális hetikesége/ Böcs-mérelné a tisztes tudományt.” Ellenkezőleg, nagyon is vonzaná a sok tudós okfejtés vége, az eredmény, a világ valamilyen elfogadható és hihető tudományos képe: „Oh, hányszor elmereng a tiszta mennybe./ Hol a tejút s a többi napkörök/ Egy-egy láncszem tovább, a

<sup>13</sup> Ezzel kapcsolatban ld. „Gadamer és a hermeneutika” c. írásomat (Valóság 1987/10, 71–89. o., különösen 80–82. o.)



végtelenbe/ Hol milliárd nap és bolygó görög/ A Sirius-hossz, ily távovall szembe/ Már semmi, hát még ez a földi rög!.../ De iskolában rettenté a sok/  $A+B$ , nagy  $\sqrt{}$ , a dült  $\infty$ -asok.”

Azaz nem arról van szó, hogy az algebra, a gyökök, az infinitézimális kalkulus feleslegesek, és nem segítenének a világ érvényes megközelítéséhez. Csak éppen akit történetesen rettentenek, az is felfoghat valamit a Nagy Mindenből, ha nem mást, hát a maga parány mivoltát, szépen elrendezve a távolok végtelenjében. Ámde ehhez a megértéshez — mert megértés ez is — nem föltétlenül szükséges, sőt tán nem is nagyon használható a tudomány rendes formalizmusa. Ehhez valamiféle megrendültség, valamiféle áhítat kell, Kerényi Károly szavajárásával azt is mondhatnánk, hogy „megragadottság”. Olyasmi tehát, amit hagyományosan a szakrális dimenzióhoz sorolunk. Tudjuk, nem utolsósorban éppen Kerényi úttörő kutatásaiból (amelyekből, reá való hivatkozás nélkül, a tudománytörténet-írás azóta egy egész nagy irányzatot gründolt maga alá), hogy megismerés lehet ez is, a világnak olykor akár a tudományossal egyenértékű megismerése. Ez a megismerés azonban nem feltétlenül racionális. Lehet az is, de a racionalitás nem *sine qua non*-ja. A tudomány ezzel szemben kivétel nélkül és szigorúan csak racionális megismeréssel operál. Jó oka van rá, hiszen különben még jobban ki lenne szolgáltatva (amint Galileiig tényleg ki is volt szolgáltatva) a — mondjuk így — „nulladik típusú kóklereknek”. A racionalitás (vigyázzunk, nem a racionalizmus!) a tudományos közösség úgylehet legfontosabb önvédelmi eszköze. Milyen szépen igazolódott legutóbb is hasznossága a hidegfúzió kusza vitájában vagy a Baltimore-ügyben! A tudomány tehát jól teszi, ha szigorúan ragaszkodik a racionalitás elvéhez. Itt megint Aranyt idézhetjük, ahogyan Bolond Istókként — a maga korában (sőt előbb-utóbb a miénkben is) példátlan tisztánlátással elutasítja kora divatos phrenológiai spekulációit: „Nincs ostobább, mint a külső idombul/ Belbecsre vonni következtetést/ Megengedjen dr. Gall, de bolondul/ Keresi hajszálak között az észet/ (A dinnye az csak, mely úgy jó, ha kondul,)/ S nem mindig hősi termet ad vitézt/ Például, ott van a *kis törpe lengyel/ Szegény! ő meglehetősen majom-ember.*”

Szabályos racionális érvelés vezet itt a józan felismeréshez, ha tetszik tudományos felismeréshez. Ám az utat a felismeréshez láthatóan érzélem, mélységesen megélt élmény nyitja meg, az utolsó két sor ezt kétségkívül elárulja. Mellesleg ez a két sor — időben jócskán előrefele — akár Wilbforce püspök híres Huxley-féle cáfolatául is felfogható, de nem ez a lényeg. A lényeg az, hogy bizony a racionális érvelés gyökerénél könnyen húzódhat meg mélységesen irracionális élmény. Nyilvánvaló, fogják mondani a pszichológiával kacérkodó, vagy pláne „erős programos” tudománytörténészek. De „hátrébb az egerekkel”, tudományszociológus Urak! Itt ugyanis nem a tudattalan-tudatos dinamikájáról van szó. Sokkal inkább arról a különös és egyáltalában nem föltétlenül tudattalan érzésről, ahogyan Arany halott barátjára emlékezik évekkel Segesvár után: „Hallom suhogni könnyű lépteit/ És önfelvedve ajkam szól: te itt?.../ S döbbenve ismerek fel rajzomon/ Egy-egy vonást, mit szellemujja von/ »Övé! kiáltom, itt, ez itt övé/ A szín erős, nem illik együvé.«”

Aligha akad valamirevaló tudós — legyen amúgy mégoly nagy véleményvel önmagáról —, akit soha ne fogott volna el ez az „A szín erős” érzés. Gyakran épp ez az érzés lendíti át a holtpontján, vagy indítja el a gondolkozást; azért is illik jobban ide az érzés latin neve, az *emotio*, mert ott rejlik benne az *emovere* ige: kimozdít, megrengtet. Ez a megrengtetés persze egyaránt lehet genuin fölfedezés, vagy pedig — J.N.P. keresetlen stílusában szólva — baromság forrása. Egyebek közt épp annak az eldöntéséhez kell a ráció, a szigorúan

logikus érvelés, hogy melyik a kettő közül. Meglehet, épp innét adódik „egy permanens oszcilláció az »erős érzelmi töltet« és a »hideg ész számvetése« között”, amire J.N.P. a *Historia naturalis* két évezrednél hosszabb történetében olyan találóan mutat rá, egyáltalában nem csak erre az egy tudományra korlátozódó érvénnyel. Ez az oszcilláció úgy látszik nélkülözhetetlen a tudomány egészségéhez; a megrekedés egyik vagy másik póluson — joggal hangsúlyozza J.N.P. — tragikus beszűküléshez és nevetséges eltorzulásokhoz vezethet. Csakhogy az oszcilláció természetéről keveset vagy éppenséggel semmit nem tudunk. Így aztán a megrögzöttség egy emocionálisan motivált nézetben könnyen akár hiperracionális érveléssel is álcázhatja magát, a ratio (vagy a pseudoratio) pedig kultikus tiszteletet és mély érzelmi elkötelezettséget vindikálhat magának. Épp ezért annyira relevánsak és húsbavágóak J.N.P. kérdései: „mi is az ész? Mi a »tisztá ésszel« bekeríthető? Mi a ráció? Hol kezdődik és hol végződik a hatásköre?” És ugyanígy feltehetjük a duális kérdéseket: mi is az érzelem? Mi a tisztá érzellemmel bekeríthető? Mi az irracionális? Hol kezdődik és hol végződik a hatásköre?

A filozófusok persze általában ismerik a válaszokat, egy-egy kérdésre többet is (a kelleténél); köztük egész elfogadhatókat, például ahogyan Fehér Márta definiálja egy univerzális algoritmus lehetőségével a „racionalitás” egy racionális formáját; s megfordítva, a lehetőség semmibe vevésével vagy ellenkezőleg, algoritmus erőltetésével ott, ahol az nem lehetséges, az „irrationalitást”. Tudja jól persze Fehér Márta is, hogy J.N.P. nem egészen efféle „irrationalitásra” és „racionalitásra” gondol; épp ezért idézi végezetül akkora egyetértéssel J.N.P. fejtegetéseit a racionális, az irracionális és az antiracionális viszonyáról, a tudomány inhaerens korlátairól. Lehet csakugyan, hogy e tekintetben már mindössze szóhasználatuk különbözik, és a lényeg valóban az, hogy „ne keverjük össze az ésszerűség (jelenlegi) határain kívül esőt, a más »logikával« megközelíthetőt az észellenessel, az esztelenséggel”.

Szól azonban J.N.P. még valamiről. Mi több, tán egész mondókájának ez a valami a lényege, hiszen többször nekirugaszkodik. Hol a metafizika (tán tényleg nyitott kapukat döngető) rehabilitálásával, hol a Gaia-hipotézis meglepően nagy sikerének a példájával, hol a természet mai re-szakrálásának a regisztrálásával, hol a mítosz-művészet-tudomány szereposztását firtatva, hol az *Animal Farm* mélyebb rétegeit ásva ki az aktuálpolitikai interpretációk alól, hol a honi ökológia nyomorán ironizálva rámutat J.N.P. valami nagyon fontosra. Nem tudom megmondani, hogy mire; valószínűleg ő se mondja meg pontosan, meglehet, nem is lehet, hiszen „A lét dadog, csak a törvény a tiszta beszéd”. Csakhogy a törvény szövedéke meg, tudjuk jól, „mindig fölfeslik valahol”. Az ember a dadogó lét és a fölfeslő törvény közt keresi a maga helyét a világban. Csoda hát, ha nehezen vagy ha egyáltalán nem találja? Tán épp ezért életbevágóan fontos legalább a legkritikusabb pillanatokban a józan és szerény tájékozódás kísérlete; tán épp ezért annyira fontos folyton figyelemztetni a kísérlet korlátaira; éppenséggel tán ezt nevezi J.N.P. az „új alázat” szellemének.

Csakhát miért „új”? Hát nem pont ugyanerről írt már Erasmus *A balgaság dicséretében*? És nem az „új természetlátás” lényegét fogalmazta meg valamikor a huszas-harmincas években Gulyás Pál? Csokonait, Fazekast, Aranyt követve a „debreceni vonulat”-ban Gulyás ember és természet nem afféle szakrális viszonyát vagy egymásrautaltságát fogalmazta meg, mint amit itt J.N.P. kíván? Nem épp erről szól valamiképpen *Az utolsó ige*? „A fáknak

mondd meg: virradatkor/ találkozom én még velük! / ... s megkérdem tőlük gyermeteg:/ »Ó fák, emlékeztek-e még rám?/ Ugye sokat szenvedtetek?«”

Nem a szokásos antropomorph természetszemléletről van itt szó, dehogy. Nem is a divatos „Anthropic cosmic principle”-ről. Sokkal inkább arról a Szent Ferenc-i „lét demokráciá”-ról, amit J.N.P. az új természettudás lényegeként ismer fel, egy új ember-természet viszony alapjául kíván, amint kívánta már Gulyás: „Egy madár repült el fölöttem,/ a levegőben nagy hidat hagyott./ Ezen a hídon biztosan elérném/ a legelső boldog virradatot.” De mintha Gulyás azt is látná, hogy ez a *pium desiderium* ha nem is teljesen reménytelen, nem is nagyon lehetséges: „Ezen a hídon át egy boldog tájat/ találnék a csillagos ég alatt.../ De messze van a nyár, és messze szállnak a levegőben már a madarak.”

De nem az a lényeg, hogy lehetséges vagy se a vágy beteljesülése; a fontos inkább a Természet efféle Szent Ferenc-i látásából következő morál: „Könnyű annak, kinek nincs lelke,/ lépni kevélyen és elszántan/ az ágyúk dörgése között,/ a háború vak viharában,/ sárban taposni, agyra lépni,/ meszet önteni haragos/ tusák után vérre és észre,/ az örütség lángtara-  
rajos forgatagában... Könnyű annak, akit a lélek nem emel,/ kit nem vonzott soha a Hold még,/ ez a földöntúli teher”.

Végülis tán éppen ez J.N.P. igazsága. Talán éppen ez a földöntúli teher óvhatná meg az észet, a rációt a mai és mindenkori örütség, a „humán expanzió” lángtara-  
rajos forgatagában? De ki szeret terhet venni magára, ha nem muszáj? És ki hiszi el J.N.P.-nek (vagy Arany Jánosnak, vagy Erasmusnak, vagy József Attilának, vagy Gulyás Pálnak, vagy Fazekas fő-  
hadnagy úrnak), hogy muszáj?

Vekérdi László

## EGY TUDOMÁNYMETRIAI ADATTÁR TANULSÁGAI

Válasz Lomniczi Béla „reflexióira”\*

„Kedves Kollega, ha jól olvasom a kritiká-  
ját, abban Ön csupán az életemre tör, ma-  
ga a könyv mintha tetszenék. Köszönöm,  
köszönöm, drága barátom, köszönöm!”

(E.P.)

No nem, szó sincs arról, hogy Lomniczi Bélának a könyv tetszenék, és (egyelőre) éle-  
tünkre sem tör, legfeljebb csak a becsületünket és szaktudásunkat vonja kétségbe. Ezt vi-  
szont olyan hangvételben teszi, ami ugyan „helyenként eltér a folyóiratunkban megszokot-  
tól” (amint azt a *Magyar Tudomány* szerkesztője sürgősen szükségesnek tartja lábjegyzet-  
ben hozzátenni), de kétségtelenül jól idomul napjaink honi sajtóvitáinak „stílusához” (v.ö.

\* Lomniczi Béla: Az önbeporzástól az önértékelésig. Magyar Tudomány 1991. 7. szám, 853-858.

kecsezkecsken, avagy üsd-ahol-éred). Vállalva a konzervativizmus ódiumát, a „reflexiók” hangnemét általában és egyes kitételeit különösen *sértőnek* találjuk és ezért a *leghatáro - zottabban visszautasítjuk*.

Ami a személyes(kedő) indulatok, sanda célozgatások és tetszelgő debatterizmus lehántása után a „reflexiókból” megmarad, arra mi sem találunk jobbat *Bulgakov* „halasszendvics” hasonlatánál: az bizony „másodrendű frissességű”. Amint Lomniczi Béla maga is utal rá, észrevételeit az érintetteknek már 1989 májusi leveleiben kifejtette, és azokra választ is kapott. Mindenkinnek szíve joga eldönteni, hogy e választ *érdeminek* vagy *meggyőzőnek* találja-e; a kétségek eloszlátása céljából a válaszelevet az alábbiakban a nyilvánosság elé tárjuk.

1989. máj. 31.

Dr. Lomniczi Béla akadémikus, MTA Állatorvostudományi Kutatóintézet  
Budapest, 1143 Hungária krt. 21.

Kedves Béla,

Akár megtiszteltetésnek is tekinthetnénk, hogy nyilvánvaló sok egyéb elfoglaltságod mellett ennyi időt és energiát szenteltél szerény kiadványunk tanulmányozására. Valóban köszönjük, hogy ilyen őszintén és kendőzetlenül reagálsz a kötet általad súlyosnak ítélt fogyatékoságaira. Ezek nagy részét tényszerűen ismerjük és elismerjük; nekünk ugyan más a véleményünk e fogyatékoságok hatásáról az egész vállalkozás értékét, ill. értéktelenségét illetően, de igazán szerencsésnek tartjuk, hogy egy ilyen markáns ellenvéleménnyel így „szemtől-szembe” és nem folyosói pletykák formájában találkozhatunk. Mindazonáltal mind a magam és szerzőtársaim, mind a kiadvány létrehozásának összes közreműködője nevében határozottan elutasítom a „személyiségi jogok megsértésének” és az „otromba kár elkövetésének” vádját.

Úgy véljük, hogy nézeteink eltérésének legfőbb forrása az az alapvető szemléleti különbség, amely már a leveledben található hibajegyzék 1. pontjából kiütközik. Mi ugyanis változatlanul azt valljuk, hogy kiadványunkkal a magyar kutatásegészének és nem az egyes kutatók személyes tevékenységének tükröképét kívántuk megmutatni, nem vitás, egy olyan tükrőben, az SCI-ében, amely itt-ott homályos, de nem tendenciózusan torzító. Ezt magában a kötetben, és minden róla szóló szóbeli vagy írásbeli közlésben igyekeztünk egyértelművé tenni; az inkriminált Karinthy idézethez hasonlóan nem mosakodásképpen, hanem azért mert kutatói meggyőződésünk, hogy a tudománymetria eszköz és módszertára erre ad reális lehetőséget. Az egyes kutatók munkásságának vagy életművének megítélésére ez a kiadvány nem vállalkozott és nem vállalkozhatott, és az ilyen irányú felhasználástól mindenkit óva intünk.

Az adattárhoz készített szerzői és intézményi mutató a kiadvány bevezetésében pontosan definiált módon és céllal készült, a kötetben való tájékozódást segítő szándékkal és nem kutatói nyilvántartásként. Lehetséges, hogy jobb lett volna ellenállnunk a kutatásértékelési munkacsoport döntésének, és eredeti elképzelésünknek megfelelően elhagyni a nevek mellől az összesített idézetszámokat, mert ezek, mint arra a szóban forgó ülésen is felhívtuk a figyelmet és a kötet bevezetésében (8. oldal) is hangsúlyozni igyekeztünk, félrevezető következtetések levonására csábítanak.

Ami a kötet adatainak az intézeti publikációjegyzékeken alapuló MTA-PAB adatokkal való összevetését illeti, ez — kételkedéssel ellenére — valóban megtörtént. Az eredményt a kötetben jelzett módon csak összesített statisztikák szintjén értékeltük és levont következtetésünket változatlanul jogosnak valljuk. Egyébiránt az 1981-1985 között megjelent és a kötetből általad kétségkívül okkal hiányolt öt saját közleményed közül kettő *Infect. Immun.* 32(1981) és 1227 *Avian Pathol.* 14(1985) 365) az Intézeted által beküldött publikációjegyzékeken sem szerepelt. Hadd hívjam itt fel szíves figyelmedet, hogy az MTA intézeti publikációjegyzékeinek beküldött adatok alapján történő nyilvántartását 1986 óta — éppen a beküldött adatok rendkívül hiányos volta, valamint a tetemes költségek miatt — főtítkári döntés értelmében beszüntettük. Azóta adatforrásként kizárólag az SCI adatbázist vesszük igénybe, aminek lehetőségeit és korlátait pillanatnyilag adottnak kell elfogadnunk. Ezek közé tartozik az országok és intézmények nyilvántartása: az SCI ebben sok más adatbázist lényegesen felülmúló lehetőséget kínál, de kétségtelen, hogy amennyiben pl. egy külföldön tevékenykedő magyar kutató a cikk „by-line”-jában nem tünteti fel a magyarországi munkahelyét, akkor az adatbázis azt egyértelműen a vendéglátó ország, ill. intézmény publikációi közé sorolja. Ez ellen a legtöbbet maguk a kutatók tehetik: ha azt igénylik, hogy a világ (és az adatbázisok) magyarként tartsák őket nyilván, akkor ezt aényt igyekezzenek külföldi kiküldetésük során írt cikkeikben minél egyértelműbben feltüntetni.

Egyáltalában nem gondoltuk, hogy szerény eszközeinkkel hibátlan, hiánytalan és az utókor számára forrásértékű kiadványt vagyunk képesek létrehozni, de a továbbiakban sem mondunk le arról, hogy lehetőségeinkhez képest hozzájáruljunk a magyar természettudományi alapkutatásról alkotható kép tisztázásához. Biztosíthatlak, hogy — ha a jövőben erre bárki is igény tart — hasonló kiadvány összeállításánál észrevételeidet szem előtt fogjuk tartani, és mindenekelőtt az érintett intézményekkel való együttműködéssel képesek leszünk az adatok pontosságában a világszerte korrektnek elismert, de a sajátos nemzeti problémákra érzéketlen SCI adatbázist felülmúlni.

Bár telefonjavaslatom során ettől mereven elzárkóztál, hadd ismételjem itt meg, hogy a tudományos alapkutatás működési mechanizmusáról és az azzal kapcsolatos kérdésekről nagyon szívesen beszélgetnék el Veled személyesen. Amennyiben ezt azzal elősegíthetném, hogy előzőleg elküldöm Neked a magam vagy esetleg munkatársaim skalpját is, kérlek, jelezd.

Braun Tibor

• •

Az azóta eltelt két és fél év alatt igyekeztünk az *Adattár* fogadtatásának tanulságait (Lomniczi Béla véleményét is beleértve) a *Magyar Természettudományi Alap kutatás Publikációs Adatbankjának* építésében a tőlünk telhető legnagyobb mértékben figyelembe venni. Sajnos továbbra sem áll módunkban az *Adatbank* forrásának, a philadelphiai Institute for Scientific Information *Science Citation Index*<sup>R</sup> adatbázisának korlátain lényegesen túllépni, még ha kisebb „kézi” korrekciókat olykor végrehajtottunk is. Változatlanul úgy tartjuk azonban, hogy ez az adatbázis, a belőle előállított *Adatbank* és az ennek adataiból időnként nyomtatott formába öntött különféle adattárak minden hiányosságuk és tökéletlenségük ellenére hasznos szolgálatot tehetnek a tudánypolitika-kutatásirányítás és az egyes kutatók számára is. Valóban minden alkalmat megragadtunk arra is, hogy mindenkit óvjunk a szóban forgó adatok és egyáltalában a

tudománymetria kritikátlan alkalmazásától, és ez, úgy érezzük, mérsékli felelősségünket azokban az esetekben, amikor adatainkat szándékainkkal gyökeresen ellentétes módon használják fel.

A felvetett kérdéseknek különös aktualitást ad az a tény, hogy ez év (1991) végén készülünk megjelentetni az *Adattár* 1980-1989 évekre vonatkozó kötetét. Szeptember hónap folyamán a kötet egy előzetes munkapéldányát („szemlepeléldányát”) számos másolatban a hazai kutatóközösség nyilvánossága elé bocsátottuk az adatok kiegészítése és pontosítása céljából. Ez utóbbi akció lebonyolításával az MTA főtitkára az MTA Kutatásirányítási és Szerveztelemzési Intézetét bízta meg. E sorok írásakor még csak reméljük, hogy az MTA KSZI értő szervezése és a kutatók segítő együttműködése jóvoltából az év végére a korábbinál szélesebb olvasói, felhasználói kör jogos igényeit kielégítő kötetet fogunk tudni az érdeklődők kezébe adni.

*Braun Tibor, Schubert András, Vasvári Lillian*

## A KOSSUTH ALAPÍTVÁNY PÁLYÁZATA

1992. szeptember 19. Kossuth Lajos születésének 190. évfordulója. Ebből az alkalomból a Kossuth Alapítvány történettudományi pályázatot hirdet. *A pályázat témája:* Kossuth Lajos életpályája, közéleti—politikai tevékenysége, illetve azok egyes mozzanatai.

*Pályázni lehet:* egyéni és közös munkákkal, feldolgozásokkal és forrásközlésekkel. A pályázóktól elsősorban kiadatlan, illetve ismeretlen Kossuth-iratok feldolgozását, ismeretlen Kossuth-ábrázolások, Kossuthtal kapcsolatos tárgyi emlékek bemutatását várjuk legfeljebb 60 oldalon.

*Pályadíjak:* I. díj: 30 000,- Ft; II. díj: 20 000,- Ft; III. díj 15 000,- Ft  
*Főiskolai és egyetemi hallgatók részére:*

I. díj: 12 000,- Ft; II. díj: 10 000,- Ft; III. díj: 8000,- Ft

*A pályaművek benyújtásának határideje:* 1992. március 1.

A pályázókat kérjük nevük, címük és foglalkozásuk feltüntetésére. Amennyiben munkájuk végzéséhez az Alapítvány erkölcsi támogatását igénylik, 1991 végéig kérjük jelentkezésüket.

*Eredményhirdetés:* 1992. szeptember 19.

A KOSSUTH ALAPÍTVÁNY KURATÓRIUMA  
1133 Budapest, Hegedűs Gyula u. 79-81.

\*Braun Tibor, Schubert András, Vasvári Lillian: Publikációs és idézettségi adatok a természettudományi alapkutatás 10 évéből, 1980-1989, Budapest, MTAK, 1991.

Horváth Pál

# ANTROPOLÓGIAI TÖREKVÉSEK A MODERN KERESZTÉNY BÖLCSELETBEN<sup>1</sup>

*Századunk 40-es évei óta mind nyilvánvalóbbá, a II. Vatikáni Zsinat után pedig már egyenesen közhellyé lett az a megállapítás, hogy a keresztény, mindenekelőtt a katolikus filozófiában fontos szemléleti változást hozó antropológiai fordulat történt. Ha az új emberkép megfogalmazását nem egyszerűen múltó divatnak, hanem a korunk szellemi realitásait akceptáló, a keresztény hagyomány egész rendszerét újragondoló vállalkozásnak tekintjük, akkor válik világossá, hogy az embert mint Személyt középpontjába állító új gondolkodásmód egyrészt logikus folytatása a keresztény tanításban kezdetől benne rejtőző lehetőségeknek, másrészt azonban radikális szakítás is a bölcselet, sőt a hit tradicionális felfogásával.*

A keresztény gondolat két évezredes történetére visszatekintve tényként állapíthatjuk meg, hogy e teológiai és filozófiai múltban az antropológiai szempontok, a kimunkált emberfogalom ügye — tiszteletreméltó, ám ritka kivételektől eltekintve — másodrangú kérdésnek számított a hit- és üdvösemény értelmezésében.<sup>2</sup> Így az emberközpontú szemlélet csirái benne rejtettek ugyan az újszövetségi hagyományban is, ám az ókeresztény gondolkodás századaiban, a keresztény tanítás rendszeres és rendszerező igényű kidolgozásának folyamatában ez a lehetőség szerint emberközpontú szemlélet kozmológiai és metafizikai szempontoknak rendelődt alá. Így a hit személyes természetének, az üdvözülés egyéni lehetőségének, Jézus emberi alakjának hangsúlyozása egy antropológiai megközelítés csí-

<sup>1</sup> Az alábbi áttekintés szorosan kapcsolódik a szerző két, a modern neotomizmus ismeretelméletéről és ontológiájáról készült írásához, amelyek 1991 folyamán a Világosság című folyóiratban látnak napvilágot. Jelen áttekintés készítésekor több keresztény, zömében katolikus antropológiai írásra voltunk tekintettel, amelyekre a szövegben külön nem hivatkozunk. Ilyen értelemben a következő írásokat használtuk elsősorban: W. Pannenberg: *Die Bestimmung des Menschen*. Vandenhoeck, Göttingen, 1980.; W. Pannenberg: *Was ist der Mensch?* Vandenhoeck, Göttingen, 1981<sup>0</sup>; W. Pannenberg: *Anthropologie*. Vandenhoeck, Göttingen, 1983.; E. Coreth: *Was ist der Mensch?* Tyrolia, Innsbruck, 1980<sup>3</sup>; G. Haefner: *Anthropologie*. Kohlhammer, Stuttgart, 1983.; Nyíri T.: *Antropológiai vázlatok*. SZIT, Budapest, 1972.; Nyíri T.: *Az ember a világban*. SZIT, Budapest, 1981.; Turay A.: *Kozmológiai antropológia*. Budapest, 1987.

<sup>2</sup> Legyen szabad ehhez csak azt hozni igazolásul, hogy századunk első felének keresztény bölcseleti szintézisei következetesen „elfelejtkeznek” az antropológiáról, vagy egyszerűen feloldják azt a metafizikában és az etikában.

ráit hordozta ugyan (aminek igazolásaképpen egyebek között a páli levelek antropológiáját, vagy a Khalkédóni Zsinat krisztológiai antropológiáját említhetjük), ám a hellenisztikus görög gondolkodással való találkozás hatására ezek a mozzanatok nem válhattak meghatározójává az egyházatyák gondolkodásának.

Így például vitathatatlan, hogy a keresztény gondolkodók az embert kezdettől *imago Dei*-nek, Isten képmásának tekintették, e tételtől azonban nem egy koherens emberképet bontakoztattak ki, hanem az ember teremtmény-mivoltára helyezve a hangsúlyt, Isten megismerésére és megértésére törekedtek. A krisztológia, vagy pontosabban a Jézus emberi mivolta körül évszázadokon át kavargó viták is azt bizonyítják, hogy e kor kereszténysége nem rendelkezett kimunkált emberfelfogással, még akkor sem, ha néhány, az ember sajátos lényegére és fontosságára vonatkozó belátás már ekkor felmerült. Ezek szerint a teremtmény-emberi lény az érzéki-anyagi és a szellemi világ határán áll, s ennek megfelelően kettős természetű, test és lélek, s e kettő időleges harmóniája. Szent Ágoston és néhány kortársa szerint az ember meghatározó vonásai az értelem, az akarat, a szabadság és a szeretet, e vonások azonban lényegében kifelé, az emberi létrend meghaladása felé működve, az Istenre és az üdvösségre irányulást alapozzák meg. Valójában ebben a felfogásban az ember nem alany és szubsztancia, hanem csupán tárgy és teremtmény, akinek érzelmi, akarat és értelmi aktivitása — végső rendeltetése — a világ birtokbavételén, az élet megélésén át Isten befogadására irányul.

Ez a gondolatkör alakul át azután a *klasszikus középkori skolasztikában* az ember, az emberi természet sajátosan intellektualizáló felfogásával: az ember itt hittel mint transzcendens adottsággal bíró lény, egyben azonban megismerőképes egyed is; létezésének lényege a benne rejtőző hit és a számára adott tudás összhangjának megelégedése. Az ember a skolasztikus bölcsélet számára döntően ontológiai, létrendi probléma, kitüntetett önértéke pedig csupán Isten fel- és megismerésének folyamatában van. Ugyancsak gyakori megközelítés a középkori keresztény szemléletben az, amely az ember helyét kozmológiai távlatban tekinti lényegesnek: ő a közvetítő a Teremtő és a teremtett univerzum között, s maga is — *Nicolaus Cusanus* kifejezésével — parányi mikrokozmosz.<sup>3</sup> Ez egyben azt is jelentette, hogy az embernek, az emberfogalomnak metafizikai helye van a létezők rendjében; ő a teremtett világmindenség középpontja, az összekötő láncszem az anyagi és a szellemi létrend között, legalapvetőbb sajátossága pedig a Lét Istenben megvalósuló egyetemességére irányuló nyitottság. E sajátos metafizikai egyoldalúság következtében az antropológia diszciplínaként is feloldódik; az emberi lét az egyetemes létrendbe tagolódik, a cselekvő ember pedig — szubsztancialitásától, létadottságaitól elvonatkoztatva — az etikának válik elemzendő tárgyává.

Ezzel a hagyománnyal szakított az *újkori gondolkodás* akkor, amikor — már a késői skolasztikában *Suarez*, majd *Descartes* és követői jóvoltából — az embert szigorúan szubsztanciálisan és evilágiságában tette vizsgálati tárgyává. Az újszerű antropológiai szemlélet érvényre jutásában fontosnak bizonyult *Kant* antropológiai fordulata, *Fichte* embertana, majd a biológia és szociálintropológia tudományként való emancipációja a 19. században, újabb és újabb kihívást jelentve a hagyományos keresztény emberfelfogás számára. A végső „antropológiai áttörést” azonban századunk első fele hozta meg: az életfi-

3 A történeti részletekhez vö.: Bolberitz P.: Isten, ember, vallás. Ecclesia, Budapest, 1981. 189. o. skk.



lozóiák személyiségszemlélete, *Buber* vagy *Scheler* vallásos affinitású felfogása, az egzisztenciálfilozófiák és az antropológiai iskola — *Gehlen*, *Landmann* — színrelépése.<sup>4</sup> Az egyszerűség kedvéért fogalmazzunk úgy, hogy az újkori bölcselet fő áramlatai munkálkodtak a filozófiai emberkép újraalkotásán, e törekvések végeredményeképpen pedig az emberről mint olyanról tett kijelentések a modern gondolkodás egyik szervező- és rendezőelvévé váltak. A keresztény, a katolikus gondolkodás sokáig nem követte ezen az úton a laikus bölcseleti rendszereket; az antropológiai vélekedésekben immanentizmust, az ember csak e világi dimenzióba való alászállításának törekvését vélte felfedezni. A hagyományos, nyugodtan antropológia-ellenesnek is nevezhető attitűd fokozott újraéledésének jeleként kell értelmeznünk az I. Vatikáni Zsinat azon tanítását, amely szerint az ember mint értelmi lény rendeltetése és fő feladata Isten felismerése, a szellemi létrend realitásának belátása. E szemlélet jegyében a múlt század utolsó évtizedeiben útjára induló újszolasztika a keresztény bölcseletnek mint tradicionális metafizikai rendszernek az újrafogalmazását tekintette feladatának, s így érthető módon elzárkózott az új antropológiai gondolkodás vészjósó „antropologizmusának” szempontjai előtt.

Az egyén, az ember, a személy rangjának és méltóságának helyreállítása irányába a modern katolikus bölcselet keretei között tett első kísérlet a századelő *modernizmusában* öltött testet — s részesült igen hamar a Tanítóhivatal, az egyház elmarasztalásában. A modernisták egyfajta immanens antropológia kidolgozásával próbálkoztak úgy, hogy a hit személyes aktusából kiindulva nem annak tárgyáról (Istenről), hanem alanyáról (az emberről) kívántak következtetéseket levonni. Az 1890-es években — úttörőként — *M. Blondel* is antropológiai indíttatású katolikus filozófia kidolgozásával kísérletezett: alapvető feltevése volt, hogy még a metafizika kulcsa is a metafizikai kérdéseket megfogalmazó és azokra választ remélő emberben rejlik. A keresztény bölcselet alapvető feladata tehát magának az embernek az elemzése, az ember legalapvetőbb vonása pedig az akarat aktivitása, amely egyszerre motorja az e világi létaktusoknak és cselekvéseknek, valamint a Lét-akarási metafizikai tettének.<sup>5</sup>

Az ezután következő évtizedekben — a modern szaktudományok és a modern laikus bölcselet bírálatának keresztittüzében — bebizonyosodott az is, hogy a katolikus gondolkodás hagyományos eszközeivel a teremtett lét rendjében nem lehet az emberen kívüli, tárgyi igazság kényszerítő és feltétlen erejével Istenre és az istenhitre következtetni. Az első kiutat ebből a helyzetből *P. Rousselot* SJ Szent Tamás interpretációja kínálta, amely szerint az ember emberként való létezésének fő vonása, egyben hitének, hitre való alkalmasságának „oka” az emberi létezés dinamikus orientációja, az, hogy az ember mindenekelőtt létező, mégpedig olyan létező, amelynek értelme, intellektusa eredendően és szükségképpen önmaga végső okára, a Létre, Istenre irányul. Rousselot gondolata első pillantásra csupán ismeretelméleti és ontológiai jelentőségű, ám formulája már magában hordozta annak lehetőségét, hogy a metafizika klasszikus fogalmainak megértése a visszájára forduljon: amíg Isten korábban a világ és az ember létének és lényegének magyarázó oka volt, addig most az emberből kiindulva és azt megértve értsük meg magát Istent. E gondolati lehetőség ki-

<sup>4</sup> E folyamat egyes állomásaihoz vö.: Ch. Frey: *Arbeitsbuch Theologie*. Kreuz, Stuttgart, 1979. 194. o. skk.

<sup>5</sup> Vö.: Szabó F.: In: *Teológiai vázlatok VI.* SZIT, Budapest, 1983. 321. o. skk. és Horváth P.: *A neotomizmus transzcendentális irányzata*. In: *A katolikus gondolkodás mai útjai*, MTA Filozófiai Intézet, Budapest, 1989. 79. o. skk.

aknázásához azonban a századelő katolikus gondolkodásában még az elemi feltételek is hiányoztak: a katolikus elmélet gnoszeológiai, ontológiai és antropológiai megalapozása és újrafogalmazása e hiányok pótlásaképpen indulhatott meg.<sup>6</sup>

Ami e folyamat antropológiai *feltételrendszerét* illeti, serkentőleg hatott az elkövetkező fejlődésre, hogy a laikus filozófiák széles köre — az egzisztencializmustól a „filozófiai antropológiáig” — ugyancsak valamely elővételezett emberképre kívánta alapozni a maga bölcséleti rendszerét. Az emberszemlélet revíziójához sokban járult hozzá a katolikus perszonalizmus zászlóbontása is, hiszen képviselői a Személyként felfogott szubsztanciális emberből való kiindulást javasolták posztulátumként, egy érzelmileg erősen affirmált transzcendens Én-t, amely a szeretet és a párbeszéd aktivitásában lép kapcsolatba a Te-vel, a másikkal, az embertárssal, végső soron pedig a lét vele szemben álló tökéletességeként Istennel, a transzcendens Te-vel. Csak közbevetőleg jegyezzük itt meg, hogy az antropológiai szempont sajátos, különutas érvényesítési módjaként fogható fel *Teilhard de Chardin* kozmikus evolucionizmusa is, amelyben az ember a fejlődő, önreflexivvé váló anyag, a tudatossá váló lét formájaként felfogva még a modern biológia és kultúrantropológia némely szempontjának akceptálására is módot keresett, hogy azután ezt a biológiailag definiált emberi lényt emelje a szellemi létrend kibontakozó világába, az isteni lét tökéletességének közelébe.

## Antropológiai fordulat a teológiában

Különbféle bátortalan kísérletek után a keresztény — és ezen belül a katolikus — teológia antropológiai fordulatára mégsem a korábban jelzett, a hagyományokkal radikálisan szakító törekvések kapcsán került sor, hanem a neoskolasztikus, neotomista ismeretelmélet és metafizika újragondolásának és átalakításának folyamatában. E megújulás kiindulópontja és egyben eredménye a *neotomizmus* nem hagyományos, transzcendentális irányzatának kiformálódása volt, az 1920-as és 1950-es évek közötti periódusban. A filozofálás ezen skolasztikus veretű, ám elveiben és módszereiben merészen újító módja a kanti kritikai filozófia ismeretelméleti kiindulópontját tette a magáévá: újrafogalmazta a megismerés és a lét elméletét, s mivel középpontjává az aktív alanyi létet tette, saját belső logikája által vezettetve jutott el a keresztény emberkép radikális újraformálásáig. A transzcendentális módszer hívei szerint az ember lényege továbbra is intellektuális, megismerő természetében ragadható meg. Az emberi megismerés egyes állításai, ítéletei mögött metafizikai alapként a valóság elővételezett állítása, a „Lét létezik” tétel szükségszerű, de nem tapasztalati-megismert bizonyossága áll, ez pedig — ahogy a transzcendentális módszert megteremtő J. Marechal már az 1920-as évek elején megfogalmazza — megengedi annak kimondását, hogy „a valóság állítása nem más, mint kifejezése az emberi szellem azon végső tendenciájának, annak a dinamizmusnak, amely a végső egységet keresi az Abszolútumban és az Abszolútum által”.<sup>7</sup> Isten befogadásának és értékének kulcsa ezek szerint tehát legfőképpen az ember intellektualitásának elemzésében rejlik; az emberről való — antropológiai — tudás alapoz-

<sup>6</sup> Vö.: Horváth P.: i. m. és Szabó F.: Az ember és világa. Róma, 1974. 68. o. skk.

<sup>7</sup> J. Marechal: Etudes de la psychologie mystique. Louvain, 1926. II. 130.

hatja meg Isten és a Világ ismeretét. Az új antropológia kiinduló alapelve az, hogy az ember, mint létező, lényege szerint kérdező (megismerő) lény, az általa megfogalmazott legalapvetőbb, speciális, csak rá jellemző kérdés pedig a létkérdés.

E megállapításra jól rimelt századunk középső harmadában a laikus bölcselet néhány új eredménye, mindenekelőtt Ed. Husserl fenomenológiai filozófiája s a létkérdést oly radikálisan és provokatívan megfogalmazó Heidegger-féle egzisztenciálfilozófia. E korszak antropológiával „átítatott” szemléletére először a protestáns gondolkodás figyelt fel: K. Barth, R. Bultmann írásaiban csillan fel a legkorábban a perszonális szemléletre és az antropológiai ontológia lehetőségeire való keresztény reagálás igénye, s e példát hamarosan követik mértékadó katolikus teológusok és bölcselek is.<sup>8</sup>

A transzcendentális neotomizmus szellemi lehetőségeinek és a modern egzisztenciálfilozófia intencióinak szintéziseként született meg végül az 1930-as évek végén, az 1940-es évek elején a katolikus antropológiai teológia (és filozófia), amely — J. B. Lotz SJ és mások hasonló kísérletei mellett — klasszikus, fordulat értékű megfogalmazását K. Rahner SJ írásaiban nyerte el.<sup>9</sup> Rahner e tekintetben alapvető jelentőségű írásának, a *Geist in Welt* (Szellem a világban, 1939) és a *Hörer des Wortes* (Az Ige hallgatója, 1941) című műveknek gondolati forrása Szent Tamás, Marechal és Heidegger. Rahner elméleti kiindulópontja a megismerésnek mint létviszonynak az elemzése, amely azonban nála egy új, antropológiai szemlélet érvényesítésének válik eszközévé. Az antropológiai szemlélet igazi áttörésére azonban csak az 50-es évek derekától kerül sor: elkészül a *Theologie und Anthropologie* című fontos tanulmány, majd pedig a II. Vatikáni Zsinat reformszelleme ad teret az emberfilozófia kibontakoztatásának, Rahner mellett immár pályatársak, követők és tanítványok egész sora közreműködésével és jóvoltából.

Ami az antropológiai szemlélet alapjait illeti, Rahner véleménye szerint „az ember annyiban van, amennyiben a létre kérdez, az ember maga mint létkérdés létezik”,<sup>10</sup> ebből pedig szükségszerűen adódik, hogy a metafizika *alapkérdése* nem a lét vagy a megismerés elvonatkoztatva és általában, hanem a kettő közös, természetes szubsztátuma és alanya: az ember. A megismerés alapja a létet önmagában birtokló megismerő alany és az általa megismert tárgyi lét azonossága. Megismerésünk egyes aktsaiban a megismerő alany és az ismerettárgy között szakadék tátong, amelynek következtében megismerésünk végtelen transzcendens nyitottsága — az egészre, a létezőkre, a Létre való ráhangoltsága — ellenére önmagunkat és önmagunkban a létet csak a világ ismeretén keresztül ragadhatjuk meg, bár emberlétünk alapvető jelentőségű mozzanata éppen az önmagunkra való visszahajlás, az önreflexió, az öntudat. Ugyanakkor a metafizika — és vele a megismerés elméletének — kidolgozási lehetőségét éppen az jelenti, hogy tárgyi megismerésünk természetes velejárója az ismerettárgyon túlmutató kinyúlás (Vorgriff) a létre általában, s ez a nem tematikus, fogalmilag kifejezhetetlen, látens előzetes ismeret (eleve-tudás) biztosítja tárgy- és önismeretünk működését és összekapcsolódását, a létre mint világban való létre történő rákérdezés lehetőségét. A Rahner által itt körvonalmazott, a modern egzisztenciál-ontológiából

<sup>8</sup> Ennek példaértékű bizonyossága Barth a közelmúltban magyarul is megjelent műve: K. Barth: *Ember és embertárs*. Európa, Budapest, 1990.

<sup>9</sup> Rahnerről általában: K. H. Weger: K. Rahner. Herder, Freiburg, 1980.; Szabó F.: *Teológiai vázlatok VI.*, i. m. 367. o. skk.; Vidrányi K.: K. Rahner teológiája. Világosság, 1979/12. Melléklet.

<sup>10</sup> K. Rahner: *Geist in Welt*. Kösel, München, 1957. 82.

sokat merítő megoldás rendkívüli jelentőségű a modern katolikus gondolkodásban, hiszen az ember egyszerre alanyi és tárgyi, immanens és transzcendens kötődésének feltételezése új, egyidejű kapcsolatot teremt a metafizika tradicionális alapfogalmai: Isten, Ember és Világ között, s világosan definiálja az emberi létezés alapszituációját mint egy lehetséges keresztény antropológia középponti gondolatát. A létre való kinyúlás mint emberi egzisztencia-meghatározottság rahneri fogalmából viszont a leírt processzus — s vele az ember — történetisége is következik, mivel az előzetes létismerettel (az önmagán túlnyúlás képességével) mindig is rendelkező ember csak megismerése folyamatában, a világon át jut el ezen tudása tematikussá tételéhez. Az ember csak e világi-történeti fejlődésében válik azzá, ami valójában, akkor, ha szabadsága birtokában saját létére mond igent, ez a permanens döntés pedig szükségszerűen a Jóra, az Igazra, a Létre, azaz Istenre is vonatkozik. Isten választása — hiszen a hit, az Isten felé fordulás eredendően döntés természetű — szabad egzisztenciális aktus; ez a rahneri gondolat pedig végérvényesen elsöpri az ortodox neotomizmus racionális objektivizmusát, hiszen így az Isten és az ember közötti kapcsolat nem megismerési viszony többé, de nem is pusztán a Teremtő és a teremtmény közötti reláció, hanem olyan *egzisztenciális függés és szabad önmeghatározás*, amelyet nem racionális faktumok, hanem a szabad személyes döntés hitelesít. Mindebből a tudományos, redukcionista-ontológiai megközelítés régi módon felfogott útjának tarthatatlanságára is következtethetünk; a hit alapja, Isten elsajátításának eszköze antropológiai: az emberi személyiséget megalapozó és konstituáló előzetes egzisztenciális döntés világába tartozik. E döntés meghozatalában az ember kettős természetűnek bizonyul: mint szabad személy, teljes autonómiával és függetlenséggel bír, egyben azonban a Lét felé fordulva és Isten kegyelme által válhat csupán képessé az isteni önközlés befogadására. Különösen újszerű és radikális következtetést rejteget ez a gondolatsor a rahneri antropológiában: nem csupán annak állítását, hogy az antropológia minden bölcséleti reflexió elemi feltétele és kiindulópontja, hanem annak állítását is, hogy Isten és az ember (valamint természetesen a külvilág) fogalmait csak *egymásra vonatkoztatva* lehet értelmezni.

Rahner számára filozófiai alapvetésének antropológizáló jellegéből egészen természetesen adódik, hogy teológiájának fő területe a *krisztológia*, az isteninek és az emberinek a Megtestesülésben, az Isten-Ember alakjában megvalósuló találkozása. A Megváltó alakjának elemzéséből származó legfontosabb következtetése az, hogy a keresztény tanítás ezen centruma egyszerre teológiai és antropológiai diszciplína, s az antropológiai szemlélet nem alkalmi díszítmény csupán a kereszténység gondolati építményén, hanem annak alapja és lényege. Isten és ember, Természeti és Természetfeletti ilyen szoros összekapcsolása és egy ebből fakadóan dinamikus-történeti istenfogalommal való kísérletezés azonban antropológiai és dogmatikai értelemben is számos nehézséget támaszt, különösen a tiszta emberi természet (a kegyelem — és természetesen a hit — előtti létállapot, a *natura pura*), valamint a kegyelem egymással való viszonyának vonatkozásában, ám ezt Rahner a *természetfeletti egzisztenciálé* mint alapvető antropológiai kategória bevezetésével úgy oldja meg, hogy a *natura pura* késő skolasztikus kategóriáját elvetve, az embert eleve többnek tekinti pusztá természetnél; olyannak, aki eleve vonatkozásban van a transzcendenciával és eleve magában hordja az „objektív megigazulás” (a partikuláris létén való túlemelkedés) lehetőségét. (Megjegyzendő, hogy a *natura pura*-t, mint statikus és teológiailag teljesen elhibázott gondolatot a perszonalizmus és a *nouvelle théologie* is

elutasítja.) Sok egyéb mellett ebből következik Rahner nyilvánvalóan antropológiai fogantatású, jelentős és sok vitát kiváltott teóriája, az *anonim kereszténység* elmélete. A kiindulás teljesen logikus: ha az Istenre való rátalálás az ember antropológiai adottsága, akkor ez az adottság ember mivoltának általános lehetősége szerint mindenkinek, a nem-hívőnek, a tudatos ateistának is sajátja. Ebben az értelemben az üdvösségre való lehetőség minden ember számára adott, bár egyesek — tudatos döntésük révén — nem reflektálnak erre a lehetőségre.

Rahner úttörő kezdeményezése nyomán az elmúlt évtizedek keresztény gondolkodásában az antropológiai megközelítés alkalmazása általánossá lett. Az érintett szerzők többsége ma azt a megoldást választja, hogy az *emberi létezés fenomenológiájából* és az *ember biológiai valóságából* építi ki elméletét. E rekonstrukciók szerint az ember mint cselekvő, történelmi lény kerül kapcsolatba a természettel, a másik emberrel (társadalom), valamint reflektál saját létezésére (öntudat). A modern keresztény antropológiák nagy jelentőséget tulajdonítanak az emberi lét határszituációinak (halál, szorongás stb.), az ember nyelvi és kommunikációs létének, a megértés és befogadás lehetőségének, valamint az emberi akaratnak, a cselekvési és döntési képességeknek, s az e szférában kibontakozó, az antropológia metafizikai dimenzióját megjelenítő szabadságnak. Mindezen tényezők együttesen alapozzák meg — E. Coreth SJ, G. Haeffner SJ és más katolikus antropológusok szerint — az emberi lét kettős természetét s e létezés transzcendens dimenziójának realitását. Ez utóbbi egyik biztosítéka, hogy az ember mint sajátosan megismerő és reflektáló lény szakadatlanul kérdéseket tesz fel a valóságnak, amelyek megválaszolását újabb kérdések követik; e kérdések beláthatatlan sora azonban mindig és szükségszerűen a létkérdésre, végső soron tehát Istenre utal és irányul. Ezért fogalmazhatja a katolikus antropológia summázatát Nyíri Tamás a következőképpen: „Az antropológia mint az ember történetiségének és transzcendenciájának tudománya Istenre, a személy szerint felfoghatatlan titokra utal, akitől — esetleg — várható a válasz létünk titkaira, s egyben a történelemhez utasít: csak e kettőtől, Istentől és a történelemtől kapható válasz az emberi kérdésekre.”<sup>11</sup> Ugyanezt a gondolatot, Isten és a történelem, az immanens és a transzcendens közös determináló szerepét az ember lényegének formálásában emeli ki a legújabb protestáns antropológiai szintézis megalkotója, a katolikus antropológiához és személy szerint Rahnerhez is közel álló W. Pannenberg, amikor úgy véli, hogy az ember kiformalódását két vonása mozdítja elő a leghatékonyabban: a világra való kinyúlás, a világ iránti nyitottság képessége és az emberi teremtmény Isten képére valóságának adottsága.<sup>12</sup>

Az embernek mint ilyen kettős természetű, a világra és Istenre is nyitott lénynak a megragadása és meghatározása igen nagy jelentőséget kap a keresztény tanítás és a modern világ konfliktusainak legyőzésére, meghaladására irányuló kísérletekben. Ha ugyanis abból indulunk ki, hogy a világra reflektáló ember minden cselekvése, döntése és ítélete önmegvalósításának nem kevésbé fontos mozzanata, mint a Teremtőre irányuló tiszta és közvetlen reflexió, akkor ezzel az e világi létezés önértékként, ugyanakkor a keresztény hit lényegével belső harmóniában lévő mozzanatként való megjelenését állíthatjuk. Az új antropológia szerint az embernek nem kell választania létezésének e világi, történelmi értékei és a hitben

<sup>11</sup> Nyíri T.: Antropológiai vázlatok, i. m. 293.

<sup>12</sup> Különösen részletesen elemzi ezt: W. Pannenberg: Anthropologie, i. m. 40. o. skk.

vagy az Istenre irányuló intellektuális erőfeszítésben adott alternatívák között, ez pedig azt is jelenti, hogy e világi érdekei szolgálatával, immanens tetteivel is közelebb képes kerülni a Lét értelméhez. Másrészt viszont az Isten felé fordulás is olyan elemi emberi adottságként fogalmazódik meg, amely mintegy kiegyenlíti az e világiság dimenzióját, s a hit-adottságot az emberi természet antropológiai sajátosságává teszi, hogy belőle vezesse le az emberi lét igazi dinamizmusát, az ember vallási és erkölcsi létezését, az Isten felé forduló ember, mint Személy méltóságát.

## Fogalmak és kérdések a mai keresztény antropológiában

Az 1950-es évektől a keresztény gondolkodásban egyre gyakoribbakká és meghatározóbbakká váltak az antropológiai szintézis-kísérletek. E jelenség okai sokfélék: kétségtelen, hogy egyre erősebben érvényesült a laikus gondolkodás kihívása; az „antropológiai iskola” biologizáló felfogása csakúgy válaszra várt, mint a marxizmus köntöskében jelentkező antropológiai törekvések. A katolikus perszonalizmus kihívása sem maradhatott visszhangtalan, bár Mounier gondolatkísérlete felett viszonylag gyorsan eljárt az idő. Mértékadónak bizonyult az elméleti átrendeződés folyamatában a klasszikus neotomizmus látványos kudarca, a zsinati megújulás szelleme és a rahneri kezdeményezés is, a legdöntőbbnek azonban az egzisztenciálfilozófia kihívása bizonyult. A keresztény gondolkodást is illető nagy jelentőségű kijelentés Heideggertől való: „Egyetlen kor sem tudott az emberről oly sokat és sokfélét, mint a mi korunk. De egyetlen kor sem tudott kevesebbet arról, hogy mi is az ember, mint a mai. Egyetlen korban sem lett olyan kérdésessé maga az ember, mint a mi korunkban.”<sup>13</sup> Maga a nagy „kihívó”, Heidegger eleveníti fel az antropológia kanti alapkérdéseit is: mit tudhatok, mit tehetek, miben remélhetek, azaz ki vagyok én — az ember — valójában?<sup>14</sup>

E provokatíván időszerű kérdésekre az elmúlt három évtized keresztény gondolkodásában feleletek egész sora született; olyanok, amelyek a hagyományt és a modern szemléletet szintézisbe hozva kívánnak megfelelni e kihívásra, s egyben kísérletet tesznek az új keresztény antropológia rendszerező kidolgozására, kategóriarendszerének kimunkálására is.

E szintézisek közös fogalmi kiindulópontja az ember kettős természetének meghatározása. Amiként a régiek mondták, az ember két világ polgára: az anyagi és a szellemi létrendben egyaránt otthon érezheti magát. A világra való nyitottság és az Istenre való nyitottság egyaránt sajátossága: e két kategória forrásaként pedig a keresztény antropológusok egyöntetűen Herder rendszeréhez fordulnak.<sup>15</sup> Elméleti szempontból különösen jelentős a világra való nyitottság (Weltoffenheit); e fogalom egyszerre helyezi az embert természeti-természetes, e világi közegébe és radikálisan meg is különbözteti az őt körülvevő dolgoktól. A keresztény gondolkörbe beemelt érvrendszer ebben az esetben M. Scheler és A. Gehlen nyomában jár, amikor az ember világát világosan megkülönbözteti az élőlényeket általában körülvevő külvilágtól. A külvilág valamely élőlény nem felcserélhető környezete; a benne való létezés biológiaiailag determinált, ösztönök által vezérelt és szigorúan behatárolt. Ám

<sup>13</sup> M. Heidegger: Kant und das Problem der Metaphysik. Bonn, 1929. 190.

<sup>14</sup> M. Heidegger: i. m. 200.

<sup>15</sup> Így találjuk ezt Gehlen, Pannenberg, Nyíri munkáiban is. 14 M. Heidegger: i. m. 200.

az a világ, amely felé az ember nyitott: a nem határolt világegész, amelyben az embernek, mint sajátosan szellemi-lelki lénynek a szabadsága, az anyagi-érzéki korlátokon túlnyúló aktivitása érvénysül. Valójában ez a szuverenitás és nyitottság az emberi megismerés alapja: amíg az állat csupán meg- és feléli — öröklött, ösztönös adottságai közbejöttével — a maga külvilágát, addig az emberi lény aktívan és minden határon túllemelkedve sajátítja el az őt körülvevő dolgokat és jelenségeket. Ám ez a sajátos emberi többletadottság további indoklásra szorul: a világot birtokába venni akaró emberi aktivitás túlmutat önmagán, az ember biológiai-érzéki létén, sőt értelmének korlátaiban is, egy másféle nyitottság és dinamizmus, mint hajtóerő irányába, ami azt valószínűsíti, hogy az ember szakadatlanul képes önmaga és világa szakadatlan meghaladására, felülmúlására is.

Az ember másik alapvető antropológiai jegye, az előbb említett képesség-készség vélhető oka az emberi lény *Istenre való nyitottsága* (Gotttoffenheit). A teológiai hagyományban ezt az adottságot kielégítően megalapozza, hogy az ember *imago Dei*, Isten képmása, aki a teremtményi létrend korlátai között a Teremtőhöz hasonlatos és egész létében feléje irányul. Ezen a ponton a modern transzcendentális neotomizmus ismeretelmélete és ontológiája helyezi új megvilágításba az antropológiai koncepciót. Isten képmásaként az ember a Teljes Valóságra irányul; „Isten azt jelenti az embernek, amit a környezet jelent a többi élőlénynek. Ilyenképpen <isteni millióban> él az ember: egyes-egyedül Istenben találja meg végső nyugalmat és rendeltetését”. Mindebből — *W. Pannenberg* nyomán — több dolog is következik. Mindenekelőtt annak kimondása, hogy bár a világra és az Istenre való nyitottság egyaránt adottsága az embernek, ám az Isten iránti nyitottság konstituálja a világgal szembeni nyitottságot és ez teszi végső soron azt, hogy az ember több, mint az állat, mivel számára külvilága valóságos világgá tágu. Elégtelennek bizonyul az a megoldás is, amely biológiai-állati mivoltánál többre tartja az embert, ezt a többletet azonban a kultúra által kimunkált világban látja megtestesülni. Való igaz ugyanis, hogy a kultúra az ember világát elsajátító szellemi alkotása, ám maga az ember lényénél fogva mindig „túlkérdez” saját kultúrája határain is. Harmadikként az Istenre való nyitottság tényéből az adódik, hogy az emberi lény számára a túlvilág sajátos külvilágot jelent, ahol az ösztön helyét a hit foglalja el.<sup>16</sup>

Azt mondhatjuk tehát a modern keresztény bölcselel, hogy „az ember sajátos nyitottsága, mely megkülönbözteti őt az állattól, az istenkérdést hordozza magában. Túlkérdez mindenben, ami szeme elé kerül e világon, nincs semmi, ami teljesen és hiánytalanul csillapítaná lényé szomjúságát. Ilyenformán azonban kérdéses, hogy e lényegi ki-nem-elégíthetőség nem jelent-e inkább aszketikus elfordulást a világtól, mint nyitottságot a világra?”<sup>17</sup> E gyanú szinte természetes, a keresztény antropológia azonban eloszlátása érdekében magára a bibliai parancsra hivatkozik, amely mintegy rendeltetésévé teszi az embernek evilágisága kibontakoztatását, világ felé való nyitottságának megélését, a világ mint e világ feletti uralom megszerzését.

E feladat megvalósítása során válik világossá az ember három alapvető képessége, tulajdonsága: a szellemi megismerésre való alkalmasság, az akarati törekvésre való képesség és a tudatos és szabad önmegvalósításra való igény. Mindhárom végső, transzcendentális feltétele az Isten felé való nyitottság, következménye viszont a világ aktív elsajátításának

<sup>16</sup> Vö.: *W. Pannenberg: Was ist der Mensch?* i. m. 12-13.

<sup>17</sup> Nyíri T.: *Az ember a világban.* i. m. 36.

realitása.<sup>18</sup> E képességek működtetésének legelemibb feltétele a katolikus antropológusok zöme szerint is — összhangban a laikus bölcelet főbb áramlataival — a nyelv, amelynek kialakulásához szorosan kapcsolódik az elvonatkoztató gondolkodás és az egyszerű észlelésen túlmutató megismerés képessége. Nyelvi közeg nélkül elképzelhetetlen volna a kultúra, amely e vonatkozásban nem egyéb, mint az emberi megismerés által birtokolt és az akarat által uralt, megszervezett világ. Gehlen nyomán Pannenberg és más keresztény antropológusok is kitüntetett jelentőséget tulajdonítanak a fantáziának, a nem érzéki tárgyakhoz tapadó képzeletnek, mint amely újból és újból képes túllendíteni az embert az őt közvetlenül körülvevő dolgok és jelenségek pusztá szemlélésén, befogadásán és akarásán, s valahol az emberi transzcendálóképesség és szabadság hordozója. Ám míg ezek az adottságok elvileg látszanak megalapozni az emberi lét végtelenbe mutató dinamizmusát, addig antropológiai értelemben abszolútnak látszó korlátként kell számolnunk a biológiai lét végességével, a halál tényével, mint antropológiai problémával. E kérdéssel szembesülve az újabb teológiai antropológia a *remény* fogalmára helyezi a hangsúlyt, amely nem a földi lét meghosszabbításaként felfogott halhatatlanságban, hanem a feltámadás misztériumában remél választ az ember végtelenre irányultsága és véges földi léte között feszülő ellentmondásra.

Ha az ember rendeltetését most ismét a világ és Isten felé való nyitottságában rögzítjük, önként adódik antropológiai problémaként az a lehetséges létállapot, amikor megfeledezzünk lényegünk és rendeltetésünk e kettős természetéről, s emberlétünk ontológiai lényegét csupán az immanenciában, az evilági — biológiai vagy netán társadalmi — létezés keretei között akarjuk megtalálni. Ez az állapot — W. Pannenberg klasszikussá lett terminusával — az *énesség* (Ichhaftigkeit);<sup>19</sup> lényege szerint sajátos istenfelejtés, egyben az ember önmagához való viszonyának sajátos formája. Ez az énésség nem önösség, önzés, hanem — lételméleti fogalomként — az ember önmagába zárkózása, az énré és csakis az énré irányulás hajlama, az emberben rejlő nyitottság tagadása. Ezen az úton az ember elveszíti, tagadja transzcendens irányultságát; teszi ezt e világi céljai megvalósítása érdekében, ám így akaratlanul „egydimenzióssá” szűkíti, végső soron egyszerű külvilággá fokozza le világát. Az énésség az Isten nélkül való emberi lét állapota; elemzése az ateista antropológiák keresztény kritikája, de fontos teológiai hely is, hiszen ez az énésség a bűn forrása.

Ezen a ponton kell jelezni, hogy — az ember kettős természetének előrebocsátott posztulátuma és a szabadság antropológiai elemzése mellett — éppen az énésség és a belőle fakadó bűn kérdése kínál újszerű megalapozást a keresztény etika és moráleteológia számára; aligha tévedünk, ha a ma közkedvelt „Weltethik” irányzatú moráletelemek mögött ilyen antropológiai — közvetetten pedig metafizikai és ismeretelméleti — alapokat feltételezünk.

Az emberi lét további elemzése szmszögeből döntő jelentőségű annak kimondása, hogy a nyitottság és az azt megkérdőjelező énésség konfliktusa áthatja az emberlét egész tartományát. Ez a konfliktus jelenik meg létünkben a véges idő és az örökkévalóság ellentétéként, ahol az örökkévalóság elfogadása az énésség feletti győzelemmel, a véges lét partikularitásából való kiemelkedéssel egyenértékű.

<sup>18</sup> Vö.: Turay A.: Kozmológiai antropológia. i. m. 54. o. skk.

<sup>19</sup> W. Pannenberg: Was ist der Mensch? i. m. 40.



Modern, keresztény igényű antropológiai elmélet századunkban nem alkotható úgy, hogy ne biztosítson kitüntetett helyet gondolatmenetében a Személy fogalmának. A Személy nem azonos az egyeddel, az énnel, hanem „a személy az ember maga” — világi létében, világra és Istenre, a másra, a másokra, a Te-re való vonatkozásában. Ám az ember sem önmaga által, sem Isten felé fordulva nem válik igazán Személlyé: világára, s benne a másik emberre van szüksége önmaga lényegének kiérleléséhez. Ez a közeg — a „többiek” világa — *a közösség*: „a közösség az az emberi léttartomány, amelyen át kibontakozásunk útja vezet.”<sup>20</sup> Az emberi létben a közösség, az annak keretei között kibontakozó másik jelenti a lehetőséget önmaga meghaladására és felülmúlására, hogy a tiszteletben, a szeretetben, a párbeszédben eljusson a Te-hez, a másikhöz: ezáltal birtokába vehesse igaz valójában önmagát is, mint Én-t és e viszony mélyén felderengjen számára kibontakozásának alapjaként az abszolút másik, a transzcendens Te, az Isten.

Az ember lényegéhez tartozó közösségi lét meghatározó mozzanata a szeretet és a szolidaritás; belőle fakad a jog, bizonyos értelemben az erkölcsi működési rend, de hasonlóképpen a társadalom tárgyi-technikai létéhez való pozitív viszony is. Az ember, a Személy megvalósulásának terepe tehát a társadalom; az a folyamat, amelyben fejlődés, haladás fogalmi nyerne — emberi többletet hozó — jelentést, s amelynek szövetében maga az emberi cselekvés, tevékenység, munka megvalósul és eredményeket hoz. Pannenberg szerint ez a folyamat jelentheti az embertudomány sajátos végállomását; ez az a szféra, amelyben az ember elvontként posztulált adottságai megvalósulhatnak.

Isten is itt, a történelem folyamatában lép be az ember életébe; e históriában jelenti ki magát az embernek, s végső soron szavának felismeréséből fakad létünk idő-dimenzióinak, múltnak, jelennek, jövőnek s a jövőre vonatkozó ígéretnek a bizonyossága. Bölcséletileg tekintve Isten e történelmi létben válik az emberi lény számára nyilvánvalóvá és szükségessé, mint olyan valaki, aki túl van e histórián, de sokoldalúan meghatározza azt. Az ember e mozzanatban jut el Isten iránti nyitottsága felismeréséhez és annak belátásához, hogy „a világtörténelmen túl kezdődik az ember tulajdonképpeni és végérvényes létezése, amit már nem magának köszönhet”<sup>21</sup>

A modern keresztény antropológia gondolatsora ezzel céljához érkezik; az emberről megrajzolt képe hűen ragadja meg e lény ontológiai összetettségét, több irányú nyitottságát s azt a fejlődési folyamatot, amelynek eredményeként az emberben szunnyadó immanens és transzcendens lehetőségek maradéktalanul kibontakozhatnak. Az emberi lét végső értelmét az Istenre való rátalálás horizontján találja meg, a keresés azonban az e világiság gazdagságán keresztül vezet a Lét végső értelmeként felfogott Isten felé.

Az antropológia — modern keresztény értelmezésben — a teljes emberi lét tudománya; párbeszédképes vitapartnere laikus emberképek egész sorának, ám hűen őrzi a keresztény hit hagyományos értékeit s — ha talán nem is egyedül, de — érvényes eligazítást ad korunk helyét kereső, gondolkodó embere számára önmaga létének értelmezésében és rendeltetésének meghatározásában.

<sup>20</sup> W. Pannenberg: Was ist der Mensch? i. m. 58.

<sup>21</sup> Nyíri T.: Az ember a világban, i. m. 247.

## A PUBLIKÁCIÓK SÚLYOZÁSÁRÓL

---

„... Adj célt a céltalannak.  
Meglátod majd: szép részletei vannak.”  
(ROSTAND: Cyrano de Bergerac)

A kutatói lét kérdőjeleződne meg, ha a kutatók nem vennének tudomást a mai tudományos életet jellemző pályázati kényszerről, az anyagi feltételek allokálásában közreműködő, többnyire tudományon kívüli szereplőkről és az alkalmazott eszközökről. A kelletnél nagyobb közösségekben, pl. egy akadémiai intézetben, a szükségesnél kevesebb pénz elosztásakor is szcientometriára szokás hivatkozni. A pályázatok értékelésénél a publikációk a meghatározóak, pontozásuk segíti a pénzosztók dolgát. Egy Központi Kémiai Kutatóintézeti anyag szerint a publikációs pontszámokat náluk az osztályok finanszírozása, jutalmazása céljából állapítják meg. Kell egy képlet, egy pontozási szisztéma, amely alapján megmérhetők és megnyugtathatók az egyébként összemérhetetlen és összehérhetetlen kutatók. A kutató beadja a publikációt, szó nélkül felveszi az érte járó pénzt. Mint író a honoráriumot. A SZTAKI-ban is súlyt fektetnek a mérhető tudományos eredmények anyagi elismerésére. Egy anyagukból az is kiderül — talán nemcsak a SZTAKI-ban van így —, hogy belső publikációs pontszámokat is felhasználva mutatják ki a vezetők egy időszak tudományos sikereit. Amikor a kutató megnézi az emelkedő görbéket, szót kér és tiltakozik. Mint írók, ha műveiket irodalom-statisztikusok minősítik.

Alkalmas lehet-e arra a szcientometria, hogy megmérjük a mérhetetlent, számszerűsítéssel mutassuk ki a minőséget?

„A kutatási eredmények tudományon kívüli értékéről sem a publikációk mennyisége, sem pedig bármilyen más publikációs mutatószám nem ad felvilágosítást...” — mondják a szakemberek egymás közt, és mérnek (vö. [SCNB]).

A kutatási eredmények tudományon *belüli* értékéről sem a publikációk mennyisége, sem pedig bármilyen más publikációs mutatószám nem adhat *kielégítő* felvilágosítást — tehetnének hozzá a magunk részéről azonnal.

Hogyan nyerhető meg ennek ellenére a kutatók értelme pontozásügyben, és megnyerhető-e egyáltalán? Mert úgy tűnik, kicsit másként gondolkodnak a publikációk érzékeny szerzői, mint a tudománypolitikusok. A választ a kutatók nem várják a szcientometrikusoktól, legkevésbé a tudományméretegetőktől. Saját orruk után menve, pl. a SZTAKI-ban, maguk kísérelték meg a válaszadást — néhány ráérő, megcsúfolt Cyrano.

## Alaptevés

Tegyük fel, hogy vannak méregetők, akik számukra ismeretlen területen kutatók tudományos munkáját pontozzák. Mi más alapján tennék ezt, mint a publikációs listák alapján? (El is készíti és karbantartja listáját minden kutató, bárki megnézheti.)

Egy lista tartalmaz mindent, ami belefér. (Mindegyik cikk külön sorszámot kap, még ha tudjuk is, hogy egyik többet ér, mint három másik.)

A kutatót nem nyugtalanítja, ha cikklistáját az előbbi okok miatt nem centivel mérik, hanem súlyozzák. (Akkor nyúlik meg az orra, ha súlyosabb munkáját súlytalanabbnak ítélik, vagy ha más súlytalanabb munkáját súlyosabbnak.)

Megnyugtatta a kutatót, ha a publikációk súlyozása szakemberek véleményén alapul. (Akiiket ismer vagy elismer, és akik az ő szűkebb szakterületét ismerik.)

A kutató kifejezetten utálja a képletekkel való bűvészkedést, ezért nem is gondol végső pontszámokra. (Engedékenységeinek határa megegyezik kompetenciájával; legyen publikáció-kategorizálás, de hagyjuk a kategóriapontozást és az alapműveleteket másra.)

Az alábbiakban bemutatunk egy rendszert, amely a SZTAKI-nál készült 30 kutató közreműködésével.

## Publikáció és értékelés

Egy publikáció több példányban *kiadott*, írott anyag, amely a kutató tudományos *munkájának* eredménye. Ennek megfelelően

*Publikáció* = (*Kiadvány*, *Munka*),

ahol a *Kiadvány* komponens jelöli és foglalja össze a publikáció megjelenésének külső jegyeit és a szakmai közvélemény ítéletét, pl. milyen típusú dokumentációról van szó, milyen nyelvről, kik szerkesztik, hol adták ki, szakmailag mennyire jelentős stb.;

a *Munka* komponens pedig tartalmazza a publikáció jellegét leíró formai jegyeket és a szűkebb szakmára tartozó tartalmi jegyeket, pl. társszerzőkkel vagy önállóan készült-e a mű, kongresszuson tartott előadás esetén felkért vagy csak elfogadott előadás-e, korszakalkotó eredményt közöl-e, mennyire referált stb.

*Értékelés* nek mondjuk több tematikai egység munkájának megítélését és összevetését az egységek *Publikációs Listái* alapján. Egy *egység* lehet személy, csoport, osztály, főosztály, intézet stb. Az értékelés egy megadott időszakban megjelent, publikációs listákban szereplő egyes publikációk súlyozására, „pontozására” épül.

Adott publikációhoz az értékének megfelelő pontszám hozzárendelése, azaz a *súlyozás* két lépésben történik: 1. a konkrét *Kiadvány* komponens megfelelő *kategóriá*-ba sorolásával kapjuk meg az *alappont* okat (kategória pontok); 2. a *végső pontszámot* az adott *Munka* komponens jellemzői alapján történő korrekciókkal lehet nyerni (pl. tartalmi értékelésből eredő módosítások). Nagyobb egység esetén célszerű, ha a publikációk súlyát az alappontok határozzák meg; minél kisebb egy egység, annál nagyobb szerepe van a tartalmi értékelésnek. (Mulatságosan szomorú is volna, ha pl. egy nagydoktori cím feltételei között megadott ponthatár elérése szerepelne a publikációs lista értékelése gyanánt.)

## Kategóriák

A kiadványok rangsorolását a speciális területekkel foglalkozó kutatók véleménye alapján lehet a legpontosabban beállítani, de a vélemények összefésüléséhez objektív szempontok és egyéb ellenőrzés is szükséges lehet. Ennek segítése céljából tovább finomítjuk a jellemzést.

*Kiadvány* = (*Típus, Hatás, Jelentőség*),  
ahol a komponensek jelentése a következő:

*Típus* = (*Könyv, Folyóirat, Periodika, Konferencia-Kiadvány, Report, Egyéb*),

*Hatás* = (*Világ, Regionális, Helyi*),

*Jelentőség* = (*Kiemelkedő, Jelentős, Átlagos, Átlagon aluli*).

*Típus*. A kiadványok típusa a könyvtárosi gyakorlatban szokásos módon írható körül. (Elképzeltető az itteninél több vagy kevesebb típus is.) Lássunk két példát.

*Könyv*: az olyan dokumentum, amelynek legalább négy ív (64 oldal a terjedelme), és nem időszakosan jelenik meg. Ide sorolhatjuk a *könyvrészleteket* is. (Tartalmi szempontból a könyv lehet szintézis, összefoglaló munka, monográfia, tanulmánykötet.)

*Egyéb*: az előzőekben megnevezett típusok között nem szereplő, nem publikált vagy szűk körben publikált dokumentum, pl. disszertáció, nem lektorált kongresszusi anyag, előzetes kongresszusi anyag (preprint), összefoglaló (absztrakt), kézirat, tehát minden további tudományos munka, amely még felkerülhet egy publikációs listára.

*Hatás*. A szerkesztőbizottság összetétele, a kiadvány nyelve, a kiadvány könyvtári értéke alapján és ezek együttes figyelembevételével megállapítható, hogy a kiadványnak mi a tudományos hatósugara. Ez gyakran jól jellemezhető a geográfiai hatósugárral. Az értelmezési lehetőségek szűkítése kedvéért megkíséreljük a *Hatás* három fokozatának formai jegyek alapján történő minél pontosabb meghatározását.

*Világ* hatásúnak tekintjük a kiadványt, ha az alábbi feltételek mindegyike vagy majdnem mindegyike teljesül:

— világhírű kiadó készíti és terjeszti, garantálva a kiadvány színvonalának és megjelenésének megbízhatóságát;

— tényleges nemzetközi szerkesztésű (pl. szerkesztő testületében több ország is képviselve van),

— viszonylag tágabb szakterülettel foglalkozik (pl. nincsen helyi szakmai szervezethez kötve);

— szerzői és olvasói köre szélesnek mondható, amit igazolhat az is, hogy a kiadványt mérvadó referáló folyóiratok referálják;

— nem világnyelven publikálnak ugyan a kiadványban, de szélesebb hatása abban jut kifejezésre, ill. úgy érvényesül, hogy lefordítják más nyelvre is (pl. egyes területeken az orosz lapok, amelyek angolul is megjelennek);

— folyóirat esetén magas az *impakt-faktor*, amely megadja egy átlagos cikk idézettségét (megjegyezzük, hogy az *impakt-faktorok* szakterületektől függően más-más tartományban mozognak, tehát csupán az *impakt-faktorok* összevetése nem alkalmas a folyóiratok „hatási rangsorának” felállítására).

Egy adott típusú kiadvány, pl. folyóirat hatásának megállapítását egy szűkebb területre szorítkozva az összes szóba jövő folyóirat együttes figyelembevételével célszerű végezni, gondolva a *Jelentőség* komponensre is. Ne tekintsük *Világ* hatásának a kiadványt, ha

— tekintélyes kiadó világnyelven ((pl. angolul) készíti ugyan, de viszonylag szűkebb szakterülettel foglalkozik;

— bár színvonala feltűnően emelkedik, van még azért a kiadványnál magasabb nagyságrendű (magasabb súlycsoportba tartozó) más kiadvány az adott szakterületen;

— a tapasztalat azt mutatja (időszakos kiadványok esetén), hogy több olyan publikációt közölnek, amely nem kaphatna helyet egy másik hasonló területtel foglalkozó színvonalasabb kiadványban;

— nem világnyelven publikálnak benne.

Hasonló módon írható körül a *Regionális* minősítés nemzetközi kiadványokra, továbbá a Helyi minősítés is (vö. [J]). Egy kiadvány itt definiált hatásánál az ún. hivatkozási index nem feltétlenül perdöntő. Nem mellékes ugyanakkor Braun, Bujdosó és Ruff igen lelkiismeretes vizsgálatainak megállapítása, mely szerint a természettudományos publikációkra vonatkozóan, a magyar szerzőktől származó, nem idézett cikkek 66%-a magyar folyóiratokban jelent meg az általuk áttekintett időszakban (l. [BBR]).

*Jelentőség*. Egy kiadvány jelentősége alatt a kutatók szubjektív megítélése alapján, annak tudományos súlyát értjük. A jelentőség megállapításában, mely éppen ezért egy értékelési eljárás legvitathatóbb része, a kompetens kutatók véleménye a döntő. Megjegyezzük, hogy egy kiadvány jelentőségének pontos értékelésére minden kutató rákényszerül akkor, amikor munkáját a legmegfelelőbb helyen szeretné publikálni.

Itt is megemlítendő, hogy egy kiadvány hatásának és jelentőségének mérlegetését együtt célszerű végezni, a szűkebb szakterület összes kiadványát szem előtt tartva. A döntés megalapozottságát, ill. ellenőrzését az alábbi szempontok segíthetik:

— lektorálási szokások, ill. a kézirat elfogadásának rendje;

— a megjelenő publikációk színvonalának egyenletessége;

— a szakterület meghatározó kutatói többnyire *Kiemelkedő* kiadványban publikálnak;

— egy kiadvány jelentőségét befolyásolhatják az ott megjelenő, fontos eredmények, színvonalas munkák.

Megjegyezzük, hogy az egyes kiadványok *Kiemelkedő*, *Jelentős* vagy *Átlagos* minősítését csak ugyanazon szűkebb témán belül, továbbá csak az azonos hatású kiadványok csoportjában kell egymáshoz viszonyítani, így a kategóriák viszonylag egyértelműen megkaphatók.

*Összefésülés*. A különféle szűkebb szakterületek értékelésének összefésülését, azaz a kategorizálás szempontjainak egyeztetését nagyrészt szervezési kérdésnek tartjuk. Amit mindenképpen figyelembe érdemes venni:

— a kategóriák beállítása és a változtatások beiktatása az érdekelt kutatók részvételével több lépésben érheti el az összességében is elfogadható kategória besorolásokat;

— a kutatóktól csakis saját szakterületükről kérjünk kategória besorolást;

— ismét hangsúlyozzuk, hogy nem pontszámokat kell adni a szakvéleményekben, hanem korrekt kategória listát, amit bármikor vállalni lehet a szűkebb szakma előtt is;

— az egyes szakterületre kialakuló kategória besorolások részlistái jól mutatják, ha a területen túl szigorú, vagy éppenséggel nagyon elnéző többség nyilvánított véleményt, eltérő értelmezés esetén pedig korrekciókat lehet végezni a szemléletmódok közelítésével.

## Értékelés

Egy személy, csoport, osztály stb. publikációs listája minden publikációt természetesen egyszer tartalmaz, és az egyes publikációk súlyának összege adja ez egység publikációs súlyát.

**Cél.** A publikáció megítélése a kiadvány kategóriáján túl tovább finomítható a kategóriára megállapított alappontszám korrekciójával. Ez a finomítás a *Munka* komponens további elemzését jelenti, ami nem végezhető el az értékelés konkrét céljának tisztázása nélkül. Ez a cél lehet a publikációs jutalom elosztása, vagy egy mennyiségi mutató kialakítása a tudományos arculat megítéléséhez, vagy kísérlet stb. Az általánosság kedvéért itt néhány *Egység* publikációs munkájának egy *Intézet*en belüli összevetését, ill. rangsorolását tekintjük az értékelés céljának.

**Tartalom.** Konkrétabb célú értékelés esetén egy attól függő, teljesebb tartalmi értékelésre van szükség. A munka mélyebb szakmai, azaz tartalmi értékelése az egyes tematikai egységek dolga és hatásköre. Az ezzel kapcsolatban felvethető szempontok közül egyedül a társszerzőség kérdéséről tegyünk említést, amit talán a többszörös szerzőség egyre növekedő tendenciája is indokolhat (vö. [P]).

Több társszerző esetén a teljes pontszám odaítélése tűnik ésszerűnek. Megjegyezzük, hogy az egységeken belüli társszerzőségekből eredő ponttöbbszörözést kizárja az, hogy bármely egység publikációs listáján minden publikáció csak egyszer fordul elő. A külső társszerzők jelenléte alapvetően kedvezőnek tekinthető, és az ezzel történő esetleges visszaélések megelőzését, ill. megtorlását nem ebbe az értékelésbe illő problémának tekintjük.

**Súlyozás.** Egyedi értékelést javasolunk a *Könyv* és *Egyéb* típusú kiadványok esetén. Az egyedi értékeléssel a tudományos vezetés bevonhat az értékelésbe a *Publikációs Listán* szereplő publikációkat (pl. disszertációkat), de ki is zárhat bizonyosakat (pl. szerkesztői munkát).

A *Folyóirat*, *Konferencia-Kiadvány*, *Periodika* és *Report* típusok esetén külön-külön 9 kategória pontszámot lehet megállapítani a *Hatás* és a *Jelentőség* komponensek alapján. (Az *Átlagon* aluli minősítés 0 pontot jelent, amely nem szerepel a fenti kategória pontszámok között.) Az elvileg  $4 \times 3 \times 3 = 36$  kiadvány kategóriára az alappontszámokat úgy kell rögzíteni egy  $P(k)$  listán ( $k = 1, \dots, 36$ ), hogy a konferencia kötetekre és folyóiratokra kiadói rangsor ne térjen el jelentősen a könyvtártudományban, ill. tudományometriában alkalmazott mutatók szerinti sorrendtől (pl. impakt-index az ISI Citation Reports éves kötetekben), valamint a szakmai körök saját területükre vonatkozó álláspontjától.

A kategorizálás és pontozás lehetőséget ad a tudományos vezetőknek arra, hogy befolyásolják a publikációs szokásokat. A pontszámok, ill. a vezetők által igen kedvelt *pontozó függvény* nyilván többféle módon megválasztható, valamilyen stratégiának megfelelően. A stratégia természetesen időről időre változhat, az értékelés viszont hosszabb távon konzekvens maradhat azáltal, hogy a kiadványok kategória besorolása lényegében változatlan.

Mielőtt nekiállnánk pontozgatni, ide kívánczik egy-két gondolat — Vekerdí László megfogalmazásában (l. [V]): „Mindig ügyelni kell [...], amikor egy kutatómunka *értéké*-ről vagy *hasznosságá*-ról nyilatkozunk, s mindig hozzá kell tennünk, hogy milyen szempontok szerint ítélünk és milyen skálával mérünk. És mindig kellő kritikával kell néznünk szempontjainkat és skáláinkat. Az elterjedt citációs index például sokkal inkább mér kutatási-

tematikai divatokat, mintsem autochton tudományos értéket.” Az intenzív kutatómunkával természetes módon együttjáró használhatatlan, gyenge, vagy éppenséggel selejt „törmelék-kutatás” patológikus eluralkodásáról Vekerdinek sem a pontozgatósdi jut eszébe, hanem a már idézett tanulmányában így folytatja: „a nemzetközileg jegyzett, eleven tudományos műhelyek és iskolák pusztá létük által, szelekciós és indoktrinációs tevékenységükön keresztül kellően megvédenek a silány kutatás elszaporodásától.”

A vázolt koncepció alapján kialakított kategóriákra igen különböző súlyozás építhető. Lehetséges a *Típus*, *Hatás*, *Jelentőség* minősítésre egyenként pontszámokat megállapítani, és a komponensekből, pl. összegzéssel kifejezni a kiadvány értékét. Fel lehet állítani a kategóriák egy természetesnek gondolt sorrendjét és a sorszámot venni pontértéknek stb. A SZTAKI számára készült anyagban egy táblázatos módszert ajánlottunk. A fő eredménynek a SZTAKI két könyvtárában megtalálható, mintegy 200 folyóirat fenti elvek szerinti kategorizálását tartjuk, amelyben harminc kutató is részt vett ([J]). A részletek bemutatása helyett, mint példa szerepel a 36 kategóriára az alappontok táblázata, amelyben a *Periodika* és a *Report* típusok egybeesnek.

A táblázatban szereplő rövidítések: *Hatás* — *V* (*Világ*), *R* (*Regionális*), *H* (*Helyi*)  
*Jelentőség* — *K* (*Kiemelkedő*), *J* (*Jelentős*), *A* (*Átlagos*)

## PONT KATEGÓRIA

20	(Folyóirat, V, K)
18	(Folyóirat, V, J)
16	(Folyóirat, V, A); (Konferencia, V, K); (Folyóirat, R, K)
14	(Folyóirat, R, J); (Konferencia, V, J)
12	(Folyóirat, R, A); (Konferencia, V, A); (Konferencia, R, K)
10	(Folyóirat, H, K); (Konferencia, R, J); (Periodika\Report, V, K)
8	(Folyóirat, H, J); (Konferencia, R, A); (Konferencia, H, K); (Periodika\Report V, J)
6	(Konferencia, H, J); (Periodika\Report V, A); (Periodika\Report, R, K)
4	(Folyóirat, H, A); (Konferencia, H, A); (Periodika\Report, H, K)
2	(Periodika\Report, R, A); (Periodika\Report, H, J)
1	(Periodika\Report, H, A)

Végül köszönetet szeretnék mondani a munkában közreműködő minden kollégáknak, különösen Nagy Eszter és Vargyas Kálmánné könyvtárosoknak.

*Lehel Jenő — Rapcsák Tamás*

## IRODALOM

- [BBR] Braun, Bujdosó, Ruff: A tudomány mint a mérés tárgya. MTA Könyvtára, Budapest, 1981.  
 [J] Javaslat a tudományos publikációk értékelésére. MTA SZTAKI, 1989. május (kézirat)  
 [P] D. J. S. Price: Kis tudomány — nagy tudomány. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1978.  
 [SCNB] Schubert, Csobádi, Nagy, Braun: 85 hazai természettudományos kutatóintézet publikációs tevékenységének tudományometriai elemzése. A Tudománypolitikai Bizottság Titkársága felkérésére készített kutatási jelentés, 1980.  
 [V] Vekerdí: A tudomány hasznáról. Liget, 1990/3. 75-85

## A „filozófushajó” csillagász utasa

*Priroda, 1991. 1. szám*

1922 őszén indult Oroszországból Németországba az úgynevezett „filozófushajó”, fedélzetén az értelmi-ségi elit mintegy kétszáz tagjával, akiket hatalmi szóval száműztek külföldre. A legnépesebb csoport filozófusokból állt (Bergyajev, Losszkij, Karszavin, Sztyepun és mások), voltak közöttük szociológusok (pl. Szorokin), történészek (Kizevetter, Mjakotyin, Melgunov), pszichológusok (Lapsin), publicisták (Izgojev, Petriscsev) és teológusok (mint Bulgakov). Akadt néhány természettudós is, így a mezőgazdász Kagan és Bruckusz, valamint a matematikus Szelivanov. A kiutasítottak között volt a kiváló orosz asztrofizikus, Vszevolod Viktorovics Sztratonov is, akinek pályafutását ismerteti, s száműzésének mindmáig felderítetlen körülményeit kíséri meg kibogozni V. A. Bronsten, a fizikai-matematikai tudomány kandidátusa, a *Priroda* cikkírója.

A szerző felteszi a kérdést: ha a filozófusokat, történészeket, teológusokat, publicistákat, írókat azért űzték ki az országból, mert nyilvánosan fejtettek ki olyan nézeteket, amelyek nem értek el az engedélyezett vélemények merev sémái közt, vajon hogyan került közéjük egy asztrofizikus, aki sohasem foglalkozott politikával, és semmit sem publikált a szaktudományának témakörén kívül? Ráadásul az a Sztratonov, aki tudatosan igyekezett együttműködni a szovjet hatalommal?

Mielőtt minderről elölné saját verzióját, a szerző ismerteti a jeles asztrofizikus tudományos pályáját. Az 1869-ben született Sztratonov 1891-ben végezte el a novorosszjszki (odesszai) egyetemet. Diplomamunkáját — melyre aranyérmeket kapott — az asztrometria és gyakorlati asztronómia tárgyköréből írta. Hamarosan áttért azonban az asztrofizikai kutatásokra, amihez minden bi-

zonnyal ösztönzést adott az, hogy az egyetemen a csillagászati tanszék vezetője Kononovics professzor, az oroszországi asztrofizika úttörője volt.

Sztratonov rövid ideig Odesszában, majd a pulkovi csillagvizsgálóban dolgozott. Innen került a taskenti obszervatóriumba, mely a maga idején a legkorszerűbb műszerekkel felszerelt, kiváló éghajlati viszonyok között működő csillagvizsgáló volt. A taskenti tíz esztendő (1894-től 1904-ig) a tudós munkásságának legtermékenyebb szakaszát, egyszersmind a taskenti obszervatórium ma is sikeresen folyó asztrofizikai kutatómunkájának megalapozását jelentette. Rengeteget dolgozott és nagy tudományos szabadságot élvezett. Megfigyeléseinek eredményei között a *Priroda* cikkírója különösen fontosaknak tartja a Nap-felszín mozgására vonatkozó megállapításokat, a csillaghalmazok — különösen a Fiastyúk — kutatását, bizonyos csillagködök jellegzetességeinek felismerését, valamint a Tejútrendszer szerkezetének vizsgálatát és leírását. Kutatásairól a tudós német, orosz és francia nyelvű tanulmányokban, monográfiákban számolt be, melyekkel tudományos társaságok díjaiban és állami (uralkodói) díjban is megnyilvánuló elismerést szerzett.

Szeme megromolván, Sztratonovnak abba kellett hagynia a megfigyelésen alapuló csillagászati kutatásokat. A Kaukázus vidékére költözött, ahol előbb állami hivatalnok volt, majd bankot alapított. Ekkor sem szakított azonban a csillagászzal: tudományos ismeretterjesztő munkákat, tankönyveket írt és adott ki a saját költségén. 1918-ban a moszkvai egyetem professzora lett, s hamarosan megválasztották a fizikai-matematikai fakultás dékánjának. Emellett vezette a moszkvai Központi Könyvtár (a későbbi Lenin Könyvtár) fizikai-matematikai osztályát, tudományos tanácsadója volt a Népművelési Népbiztosságnak, gondozta a tudományos ismeretterjesztő könyvkiadást országszerte.

1920 elején terjesztette elő egy nagy asztrofizikai obszervatórium létesítésének tervét Dél-Oroszország-



ban. Jóllehet a modern, külföldi műszerekkel berendezendő obszervatórium igen drágának ígérkezett, a gazdasági helyzet pedig siralmas volt, a kormányzat rokonszenvvel fogadta Sztratonov tervezetét. Kezdetből fogva hevesen ellenezte azonban a Népművelési Népbiztosság tudományos kollégiumának tagja, Ter-Oganezov, aki képzettsége szerint maga is csillagász — Glasenapp tanítványa — volt, de nem a tudomány, hanem a politika terén igyekezett sikereket aratni. Bizalmi embere volt az akkoriban nagyhatalmú népbiztos-helyettesnek, Pokrovszkij történész professzornak. (Pokrovszkij megbízásából Ter-Oganezov dolgozta ki például a Tudományos Akadémia Tudományos Társulattá való átalakításának tervét — ezt azonban, szerencsére, Lunacsarszkij megvetootta.)

Minden jel arra vall: Ter-Oganezov személyes ügyének, presztíziskérdésnek tekintette Sztratonov tervének megakadályozását, s helyette az általa javasolt átszervezések megvalósítását a csillagászati kutatómunkában. 1921 tavaszán azonban a népbiztosság tudományos tanácsa — Ter-Oganezov ismételt, érélyes tiltakozása ellenére — határozatot hozott a Központi Asztrofizikai Obszervatórium létesítéséről, s Sztratonov vezetésével neves tudósokból szervezőbizottságot alakított. Ebből a bizottságból lett azután a Központi Asztrofizikai Intézet. (A Sztratonov-terv számos részlete a későbbiek folyamán fokozatosan realizálódott, a tervezett asztrofizikai obszervatórium azonban csak 1958-ban jött létre a Kaukázusban.)

A tudományos tanácsban tehát Ter-Oganezov vereséget szenvedett. Vereségét nem bocsátotta meg, és másfél év múlva kegyetlen bosszút állt. A Priroda ciklírója szerint ugyanis Sztratonov professzor kiűzetése Ter-Oganezov féltékenységének és intrikáinak következménye volt. Ezt látszik igazolni egy olyan eseménynek — a moszkvai egyetemi tanárok sztrájkjának — utóélete is, amely esetleg hozzájárulhatott volna Sztratonov száműzéséhez. A moszkvai egyetem és a többi fővárosi felsőoktatási intézmény professzorai és előadói 1922 tavaszán azért léptek sztrájkba, mert a Népművelési Népbiztosság új működési szabályzatot adott ki az egyetemek és főiskolák számára, amely tovább rontotta az oktatók amúgy is keserves anyagi helyzetét, csorbította jogaikat, szűkítette a különben is rendkívül rosszul ellátott laboratóriumok munkalehetőségeit. Az egyetemen a sztrájk egyik szervezője mint a fizikaimatematikai fakultás dékánja, Sztratonov volt. Részt vettek benne akadémikusok és más neves professzorok. Curupa, a Népbiztosok Tanácsának akkori elnökhelyettese fogadta és meghallgatta a sztrájkolókat, és Lunacsarszkijjal együtt sürgős intézkedéseket tett az oktatók és általában a felsőoktatási intézmények helyzetének javítására. A sztrájk gyorsan megszűnt. Szervezői és résztvevői közül, az egyetlen Sztratonovon kívül, senki sem került a "filozófushajó" száműzöttjeinek listájára.

A lista összeállítása hónapokig tartott. Helyzeténél fogva Ter-Oganezov tudomást szerezhetett róla. Az is lehet, hogy mint annak idején egyetlen párttag csillagászt megkérdezték: van-e a csillagászok között különösen reakciós gondolkodású — ő pedig megnevezte Sztratonovot. Nincs erre közvetlen bizonyíték. A cikkíró szerint közvetett bizonyítéknak tekinthető azonban, hogy Ter-Oganezov évtizedek múlva is gyűlölte és ócsárolta Sztratonovot. 1928-ban őt nevezték ki a Központi Asztrofizikai Intézet igazgatójává, melynek Sztratonov még száműzetése után is az állományába tartozott, onnan fizetést is kapott. Az új igazgató természetesen azonnal törölte az állományból riválisát, akit még 1938-ban is nyilvános értekezleten a szovjet hatalom elenségének nevezett. 1940-ben pedig a cikk írójának dicsékedett azzal, hogy a húszas években „megküzdött Sztratonovval”. Ugyanebben az esztendőben megakadályozta egy kiváló asztrofizikus akadémiai levelező taggá jelölését egy egyszerű hivatkozás miatt Sztratonov asztrofizikai feladatgyűjteményére.

Pedig Sztratonov ekkor már nem is élt. 1938. július 6-án halt meg Prágában, ahol kényszerű emigrációjának legnagyobb részét töltötte. Rövid németországi tartózkodás után került oda. Kezdetben tudományos ismeretterjesztő előadásokat tartott Csehszlovákiában, Lettországbán, Litvániában és Észtországban. A csehszlovák állampolgárság megszerzése után a prágai műszaki főiskolán tanított. Cseh nyelven jelent meg, majd németül is kiadták „Asztronómia” című tankönyvét. Élete utolsó napjáig dolgozott: rendszerezte taskenti kutatási eredményeit, sajtó alá rendezte előadásait. A prágai orosz temetőben nyugszik. (K. Zs.)

## Merre tart a Német Akadémia?\*

A Berlii Német Tudományos Akadémia csaknem 300 éves. Mozgalmass történelme folyamán nemegyszer fenyegette a megszűnés veszélye, így legutóbb a nemzetiszocialista hatalombitorlás és a II. világháború idején. Szimbolikus jelentőségű, hogy 1946 nyarán alapítója, Gottfried Wilhelm von Leibniz születésének

\* A volt NDK tudományos társadalmának sorsáról — erről a nálunk is sokakat érdeklő és foglalkoztató kérdéssről — már közöltünk egy rövid írást lapunkban (Magyar Tudomány, 1991. 1. szám). Most többletinformációkkal adjuk közre a jelen írást.

300. évfordulója alkalmából és az ő szellemiségétől vezettetve nyílt meg ismét „Berlini Német Tudományos Akadémia” néven, amely maga is az össznémet remény és elvárás kifejezője volt.

A háború utáni első években az akadémiai tagok kiválasztásában demokratikusan érvényesültek a szellemi-erkölcsi megújulás követelményei, s tudományosan megalapozott intézkedések szolgálták a tudományszervezés korszerű rendszerének kialakítását. Az Akadémia — hagyományaihoz híven — autonóm tudományos intézményként tevékenykedett. A 60-as évek elejétől azonban fokozatosan olyan intézkedések történtek, amelyek korlátozták az Akadémia szuverenitását és a kutatás szabadságát, deformálták társadalmi elhivatottságát. Az osztályok önállóságát megszüntették, a tudományos testületet elkülönítették a saját tudományos potenciáljától. Az intézmény nevének az „NDK Tudományos Akadémiája” névre való megváltoztatása 1972-ben ezt a tudományos autonómiát sértő adminisztratív intézkedés-sorozatot formailag is szentesítette. Az elmúlt 40 év egyben a kutatási hálózat jelentős mennyiségű, az NDK tényleges szükségleteit és valós lehetőségeit meghaladó mértékű fejlesztésének időszakát is jelenti. A korszak végén csupán az Akadémia fennhatósága alá tartozó kutatóintézetek alkalmazottainak száma közel 25 000 fő. Az állam mint mecénás megkülönböztetett anyagi támogatásban részesítette a társadalomtudományok művelésével foglalkozó intézeteket, s az ipari minisztériumok és ipari kombinátok részéről ennél is nagyobb szubvenciót élveztek a kifejezetten alkalmazott kutatásokat végző, illetve a K+F programokon dolgozó csapatok. Mindez nem utolsósorban a nemzetközi elszigeteltséget volt hivatva kompenzálni. A gyors eredményekre törő pragmatikus megfontolások egyeduralma károsan hatott az intézményhálózat eleve deformált területi megoszlásának alakulására. Az aránytalanul magas anyagi ráfordítások ellenére a kutatóintézetek műszaki felszereltsége — főleg az alapkutatásokat folytató intézetekben — messze elmaradt a nemzetközi és az NSZK-ban általános színvonalától, s még nagyobb volt a lemaradás az infrastruktúra területén. A komoly hátrányt jelentő objektív és szubjektív tényezők ellenére az NDK kutatóintézeteiben felhalmozott szellemi potenciál egészében szolid, számos területen nemzetközileg is elismert kutatási eredményeket produkált.

Az 1989-90. évi forradalmi-demokratikus fordulat és a két ország egyesülésének realitássá válása folytán az Akadémia ismét fordulóponthoz érkezett. Az Egyesülési Szerződés 38. cikke értelmében ugyanis az egyesülés hatályba lépésével az Akadémia mint tudományos testület elkülönül a kutatóintézetektől, és további

működésének szervezeti feltételeit a később kialakuló tartományi jogrendszerek előírásai határozzák meg.

A váltásnak egyébként az NDK fennmaradása esetén is elkerülhetetlen időszerszerűségét az NDK tudóstársadalmának jelentős része is felismerte. Ezt tükrözik az 1990 tavaszán beindult és az Akadémia szakmai-jogi helyzetének és működésének alapvető megváltoztatására irányuló kezdeményezések: az elnökválasztás demokratikus rendszerének kiírása, az Akadémia új formszabályzatának kidolgozása, az akadémiai autonómia biztosítása, s azzal összhangban az állami irányítás- és felügyeletrendszerének megváltoztatása, az osztályok önállóságának helyreállítása és élükre — állami kinevezés helyett — választott titkárok állítása, az akadémiai közgyűlés szerepének visszaállítása, Tudományos Tanács, valamint Osztály és Intézeti Tanácsok létesítése.

1990 májusában Horst Klinkmann orvosprofesszor személyében — aki egyébként Budapesten is folytatott tanulmányokat — valóban demokratikus módon új elnököt választottak. A Tudományos Tanács röviddel ezután az előzőekben vázolt helyzetképpel lényegében megegyező értékelést terjesztett elő az Akadémia és az intézetek tevékenységéről, kritikusan, a küszöbön álló német egyesülés realitásaiból kiindulva fogalmazta meg javaslatait az intézményrendszer korszerűsítésére. A Tanács az eddigi tudományos teljesítmény alapján megalapozottnak minősítette azt az igényt, hogy az Akadémia kutatói állománya az NSZK szervesen kialakult tudományos intézményrendszerében sajátos önálló helyet töltsön be.

A Tudományos Tanács azt is javasolta, hogy az új kutatói szervezeti egységek tevékenységének kialakításakor azok a fő irányok és területek legyenek a meghatározóak, amelyeken az intézetek már nemzetközileg is figyelemre méltó eredményeket produkáltak vagy képesek produkálni. A Tudományos Tanács a meglévő rendszerből kiiktatásra javasolta:

- azon kutatói csoportokat, illetve intézeteket, akik, illetve amelyek a jövőbeni kutatási profilba nem illeszthetők,
- a termelő szervezeti egységeket, beleértve a tudományos műszergyártást,
- a kisegítő folyamatokat végző szervezeti egységeket,
- olyan tudományos kollektívákat és intézményeket, amelyek az új tartományokhoz, illetve intézetekhez célszerűbben kapcsolhatók. Javasolták a 2000 főnyi intézeti és 350 főnyi központi igazgatási apparátus létszámának 30 %-os csökkentését. A tartalmi és szervezeti-személyi változások nagyságrendjére és összetételére tekintettel egy-másfél éves moratórium bevezetését mindenképpen szükségesnek minősítették.

1990. október 3-ával jogilag új helyzet állt elő. A kutatóintézetek és más akadémiai intézmények az Egyesülési Szerződés értelmében mint az érintett tartományok intézményei 1991. december végéig működhetnek, ugyanaddig — szövetségi és tartományi költségvetésből — átmeneti finanszírozásban részesülnek, amennyiben korábban nem kerülnek felszámolásra vagy átszervezésre.

Az átfogó tudománypolitikai, szervezeti és anyagi kérdések konzultatív tárgyalására közös Akadémiai Bizottságot alakítottak (az 1987-ben Nyugat-Berlinben jobbra nem a tudományosság igényeinek elsődlegességéből kiindulva létesített Akadémia ugyanis 1990 végével beszüntette tevékenységét), míg az operatív szervezési és információs tevékenység összefogására KAI-AdW névvel Koordinációs és Felszámoló Munkacsoportot hoztak létre, amelynek vezetője a Szövetségi Kutatási és Technológiai Minisztérium (BMFT) képviselője. E szervezet kezdeményezésére és meghívására 1991. január végén 70 — köztük több mint 30 új — tudományos intézeti igazgató, a Szövetségi Kutatási és Technológiai Minisztérium s csaknem valamennyi tudományos társaság és kutatást támogató szervezet képviselői ültek össze az Érchegeység egyik akadémiai üdülőjében, hogy eszmecsere folytassanak az új tartományok kutatási hálózatának kialakításáról és a meglévő kutatóintézetek és tudományos iskolák jövőjéről. A volt NDK területén lévő helyszín kiválasztása természetesen tudatos volt.

A szenvedélyes vitáktól sem mentes, de korrekt hangvételű tanácskozás végül is betöltötte a szerepét: volt keleti és nyugati vezető szakemberek és intézmények képviselői számára közös fórumot nyújtott a helyzetelemzéshez, s a partnerek számára világossá tette, hogy az illúziók ideje lejárt. A kutatóintézetek és -csoportok számára valósággá vált, hogy noha az új intézményrendszer részletkérdéseiről a vita még tovább folytatható, az elvi és pénzügyi megfontolások alapján a jelenlegi munkatársi állománynak maximálisan 40 százaléka számára biztosítható szakmai tevékenységének folytatása. S minthogy erre az időre még nem történt meg az egyes intézetek és kutatócsoportok, egyének minősítése, ebben az állásfoglalásban a volt NDK tudóstársadalma nem pusztán — vagy nem elsődlegesen — a gazdaság beszűkítő kényszerét, hanem eddigi tudományos teljesítményének devalválását, az NDK politikai viszonyai között tanúsított tudósi-emberi magatartásának etikai értéktételét vélte felfedezni. Mint — joggal — hangsúlyozták: a gazdasági válság leküzdéséhez az új tartományokban nem csupán beruházókra és menedzserekre van szükség, hanem — éppen bázként — kreatív, a terület műszaki és társadalmi környezetét jól ismerő kutatókra is. Ezzel összefüggésben hivatkoznak prominens nyugati politikusokra, akik

nemrég még dicsőítették az NDK-beli tudósgárda szakmai képességeit és bátorították tudományos-emberi hitvallásuk gyakorlásában. Ezért ma elvitatják egyes, most már vetélytárs nyugati kollégáik azon jogát, hogy róluk moralizáló megközelítésből ítélkezzenek és olyan következtetéseket vonjanak le, amelyek egész intézmények és kutatócsoportok fennmaradásáról vagy felszámolásáról születendő döntések hivatkozási alapjául szolgálhatnak. Mindez a nyugtalanság és ellenvetés öltött testet abban a többbezzres tüntetésben, amelyet a tudományos dolgozók 1991. február közepén Berlinben, jelképesen az Akadémia téren rendeztek, a (kelet)berlini kutatóintézetek körében tervezett nagymértékű leépítések ellen.

A tudomány és a politika közötti konfliktus kitapintható a Porosz Tudományos Akadémia (PTA) jogutódlása körüli vitában is. A Szenátus véleménye szerint ugyanis a PTA jelenleg is fennáll, mivel a Szenátus még 1955-ben kijelölt egy ún. szükségképviselet, aki a bírósági és egyéb ügyekben az Akadémiát képviseli. A Tudományos Akadémia (AdW) jogi szakemberei viszont hangsúlyozzák, hogy a Német Tudományos Akadémia, majd azt követően az NDK Tudományos Akadémiája vette át a PTA örökségét. Horst Klinkmann személyes elnöki megbízatása az Akadémia ügyeinek folyamatos vitelére mindenesetre egy tartományi szintű jogi szabályozásig érvényes, a jogutódlás kérdése csak azt követően rendezhető véglegesen.

Mivel az AdW korábbi jogi státusa megszűnt, a Nyugat-Berlinben 3 éven át működő Akadémia pedig a múlt év végén feloszlott, joggal foglalkoztatja a tudományos és az egész közvéleményt a kérdés: napirenden van-e Berlinben új Tudományos Akadémia létesítése? Annál inkább, mert ismertté vált, hogy egy tervezőcsoport erre javaslatot készített. Javaslatukat véleményezés céljából eljuttatják a tudományos csúciszervek — a rektori konferencia, a Tudományos Tanács, a Max Planck Társaság, a Kiemelkedő Kutatók Egyesülete és más akadémiaiak — részére, és csak a szakvélemények ismeretében kerülhet vitára a téma a képviselőházban, a pártok közötti lehető legátfogóbb konszenzus elérését célozva. A Nyugat-berlini Akadémia alapításakor 1987-ben elkövetett hibák nem ismétlődhetnek meg: az állam nem írhatja elő saját tervezési elképzeléseit.

A tudományos intézetek és munkatársaik jövőjéről folyó vita március közepére új szakaszba érkezett. A Tudományos Tanács által felkért szakbizottságok befejezték az intézetek és kutatókollektívák értékelésének első szakaszát, s véleményük alapján a Tudományos Tanács megfogalmazta az érintett intézetekre vonatkozó ajánlásait. Az így minősítették az akadémiai intézetekben foglalkoztatott munkatársaknak mintegy 40 %-át ölelik fel. S noha a teljes kutatóhálózat és -ál-

lomány átvilágítása és a jövőjüket meghatározó ajánlások megfogalmazása az év végére várható, a körvonalak kirajzolódóban vannak.

A Tudományos Tanács a kutatóintézetek és -közösségek teljesítményét és teljesítőképességét eltérő színvonalúnak, de egészében megfelelőnek minősítette, s szakmai indíttatásból kutatóintézetek vagy -csoportok megszüntetését nem kezdeményezte. Külön kiemelte több természettudományi ágazat (pl. a hidrológia, a matematika, az informatika és az automatizálás terén folyó kutatások) nemzetközi összehasonlításban is magas színvonalát. Ugyanakkor a teljesítmény elismerése ellenére csaknem minden esetben a fennálló szervezeti-intézeti keretek megváltoztatását, új struktúra kialakítását javasolta.

A társadalomtudományok terén működő akadémiai intézetek átvilágítása után a Tudományos Tanács számos program folytatását és anyagi támogatását kívánatosnak minősítette, egyben a nagymérvű belső heterogenitásra és az átfogó együttműködés hiányára hivatkozva alapvető szervezeti változtatásokat irányoz elő, így például:

- Sachsen vagy Sachsen-Anhalt Tartományban új „Empirikus Gazdaságkutató Intézet” létesítését kezdeményezi, szövetségi és tartományi költségvetésből. Az intézetben a korábbi Központi Közgazdaságtudományi Intézet egyes részlegei (volt) nyugati kollégákkal közösen végzik kutatómunkájukat,

- Az új tartományok társadalmi és politikai átalakulásának kutatásával foglalkozó bizottság létesül, amelynek finanszírozását szövetségi keretből biztosítják. A 40 főnyi kutatói állomány (volt) keleti és nyugati intézetek kutatóiból verbuválódik;

- Kutatócsoportok és egyéni kutatók támogatása céljából közös — szövetségi és tartományi — finanszírozású programot terveznek, amelynek célja fontos kutatási programok folyamatos művelésének és magasan képzett szakemberek oktatói munkába való be- vagy visszaáramoltatásának elősegítése.

A Tanács a társadalomtudományok területén dolgozó kutatók közül mintegy 40 %-nak az átvételét javasolja.

Jelentős eltérések mutatkoznak tudományterületenként a jelenlegi személyi állomány megtartására, illetve leépítésére készített ajánlásokban. A kutatóknak csaknem 100 %-a számíthat jelenlegi tevékenységének folytatására az újonnan szervezendő szilárdtestfizikai intézetben, míg ez az arány más területeken a 40 %-ot is alig éri el. A hajdan 25 000-es, jelenleg mintegy 20 000-es létszámból Heinz Riesenhuber, szövetségi kutatási és technológiai miniszter 7000—10 000 intézeti munkatárs átvételét tartja reálisnak az új intézményi rendszerbe. Mindez nem vonatkozik a néhai NDK-ban a nagy iparvállalatok és

kombinátorok mellett működő kutatóintézetek dolgozóira, jöllehet számuk sokszorososan felülmúlja az akadémiai intézetek szintén illuzórikusan magas létszámát. Megbízható számítások szerint a nyugatnémet ipar kutatási kiadásainak 5 %-a elegendő lenne ahhoz, hogy ennek a kutatási potenciálnak 40 %-a megmaradjon és a gazdaság fellendítésének szolgálatába legyen állítható. A szövetségi miniszter ilyen irányú kérése azonban az ipar részéről nem talált meghallgatásra.

A volt NDK területén folyó kutatások finanszírozására 1991-ben 600 millió DEM, míg az Akadémia átmeneti finanszírozására ebben az időszakban 450 millió DEM szükséges. Ennek felét a Szövetségi Pénzügyminisztérium, másik felét a tartományok költségvetéséből kellene biztosítani. A PM saját részarányának folyósítását a tartományok tényleges anyagi hozzájárulásától teszi függővé. Az új tartományok fizetőképessége pedig elszomorító.

A K+F programokra, azok kiemelt kezelése érdekében, az új tartományokban szövetségi keretből 20 %-kal magasabb támogatást nyújtanak, mint a volt NSZK területén működő intézeteknél, vagyis a támogatási kvóta minimálisan 60 %.

A tartományok kutatási hálózatának kialakításában, az egyes intézetek létesítésében, irányításában és finanszírozásában meghatározó szerepet töltenek be az NSZK fő tudományos szervezetei, a Fraunhofer Társaság, a Max Planck Társaság, az AGF (Arbeitsgemeinschaft der Grossforschungen) és a különböző alapítványok. Ennek szervezeti formái a közeljövőben körvonalazódnak. A matematika, informatika és automatizálás területén a Max Planck Társaság elsődlegesen az egyetemeken alapít kutatócsoportokat a legjobb szakemberek bevonásával, speciális és alapvetési feladatok ellátására. A jobbára alkalmazott kutatások döntő hányadát a Fraunhofer Társaság keretében folytatják. Ebből kiindulva Berlinben informatikai rendszerek kifejlesztésével és alkalmazásával foglalkozó új Fraunhofer Intézet alapítását tervezik. Az alkalmazott matematika terén meglévő kapacitások összevonására és közös felhasználására szintén új, egyetemektől független intézet létesítését tervezik, közös — szövetségi és tartományi — finanszírozásban. A nemzetközi rangú Szilárdtestfizikai és Elektronmikroszkópiai Intézet a Max Planck Társaság egyik intézményeként folytatja tevékenységét. A Földrajzi és Geológiai Intézetnek a hidrológiai kutatások terén elért jelentős eredményeire építve, a berlini Humboldt Egyetem mellett — szintén közös finanszírozással működő — Hidroökológiai Intézet létesítését fontolgatják. Az Űrkutatási Intézet elismert műszaki és tudományos potenciáljának felhasználásával szándékoznak lefedni a bolygó kutatás terén az NSZK-ban mutatkozó fehér foltot, s ezzel összefüggésben Berlin—Adlershofban a Német Kutatási

Intézetek szervezet keretében Légiközeledési és Űrkutató Intézet felállítására született határozat. Végül jelentősnek ígérkezik Berlin—Buchban egy Bioegészségügyi Kutatási Központ alapítása.

Úgy tűnik, az ajánlások a kutatási programok és csoportok felépítésénél a valóságnál nagyobb szerepet szánnak a felsőoktatási intézményeknek, s nem eléggé számolnak azok közismerten nyomasztó gondjaival.

Érthető, hogy a Tudományos Tanács ebben a helyzetben maga is elengedhetetlennek minősítette az átmeneti finanszírozás időtartamának meghosszabbítását az 1991. december 31. utáni időre, és hogy javaslataik terjedelmesebb részét a leépítésre ítélt tudományos dolgozók további foglalkoztatására és szociális segélyezésére vonatkozó elképzelések alkotják. Ilyenek:

— támogatás az önmagukat fenntartani képes szervezeti egységek kiválásánál és megszerveződésénél,

— rugalmas átmeneti segélyrendszer kialakítása (a munkaviszonyukat hamarosan elvesztők részére bér-emelés),

— az intézeteken kívül ABM-részlegek felállítása (ABM = Arbeitbeschaffungsmassnahmen — munka-helyteremtő intézkedések) és az ABM-jogosultságok kiterjesztése a tudományos dolgozókra,

— tanácsadás és segítség különböző vállalkozási formák beindításához (jogi tanácsadás, kedvezmények az intézeti helyiségek és műszerpark bérbevételénél).

Amint várható volt, az első reakciók nem éppen kedvezőek. Az ellenvetések mind a szakmai közvélemény, mind a társadalom részéről két kérdésre összpontosulnak. Egyrészt, a tervezet objektíve leértékeli az új tartományok kutató értelmiségének szakmai teljesítményét, és nem nyújt lehetőséget annak bizonyítására, s a nehéz helyzetben lévő keleti gazdaságot megfosztja szellemi bázisától; másrészt, indokolatlanul és méltánytalanul nagy szociális megrázkódtatásnak tesz ki jelentős értelmiségi rétegeket. S az aggályok nem alaptalanok. Hiszen az intézkedések szükségességét indokló írásában Dieter Simon, a Tudományos Tanács elnöke maga is akként vélekedett, hogy: „... a döntő az volt, hogy az NDK és az NSZK régi tudományos intézetei elavultakká váltak. Azokat fel kell adnunk és a közös forrásokból egy új, korszerű építményt kell létesítenünk. Nem csatlakozásról és nem asszimilálásról van szó.”<sup>\*</sup> Az előterjesztett ajánlások ugyanakkor csak az egyik oldalon irányoznak elő alapvető strukturális változtatásokat és drasztikus létszámcsoökkentést. A kutató értelmiség képviselői joggal mondják, hogy — az állam érdekében is — nem alamizsnára és idő előtti nyugdí-

jakra van szükségük, hanem a magasán képzett kutatócsoportok értelmes felhasználására a keleti ország-rész gazdaságának talpraállításában. Ez egyben anyagilag is a legjobb és legkedvezőbb beruházási megoldás lenne valamennyi partner számára. Talán meghallgatásra talál a Szervetlen Kémiai Intézet munkatársainak kezdeményezése, akik a kutatási helyek megtartása mellett egy „learning by doing” modellt dolgoznának ki. Ezáltal a gazdasági fellendüléshez és társadalmi megnyugváshoz igen fontos tudományos potenciál elkerülhetné a felosztást és munkanélküliség szakmá- ilag, erkölcsileg és anyagilag egyaránt megalázó jövőjét. (Hegedüs Etelka)

## Mennyit költ Ausztria oktatásra, tudományra és fejlesztésre?

*IBF-spektrum, 1991. március 1., 15., május 1., 15.*

Az ez évi osztrák költségvetés kiadási oldala a tervek szerint meghaladja a 677 milliárd schillinget. Ebből, ugyanúgy mint tavaly, 11 százalék — mintegy 74 milliárd — jut oktatásra és tudományra. A parlament előtt a pénzügyminiszter a költségvetés indoklásakor hangsúlyosan szólt az oktatásnak mint a jövőt leginkább meghatározó tényezőnek fontosságáról: „Azok a gyermekek — mondotta —, akik most kezdenek iskolába járni, amire tankötelezettségüknek eleget tesznek, már túl lesznek a 2000. éven. Számukra gazdagon differenciált tanulási alkalmakat kell kínálni. Közéjük tartoznak egész napos iskolatípusok, új tanulási pályák, de további lépések a nemzetközivé tétel irányába is. Ami a nem német anyanyelvű gyermekeket illeti, e téren az integráció alapelve a meghatározó. Ez a költségvetés arra is hivatott, hogy új lendületet adjon a felnőttoktatásnak.”

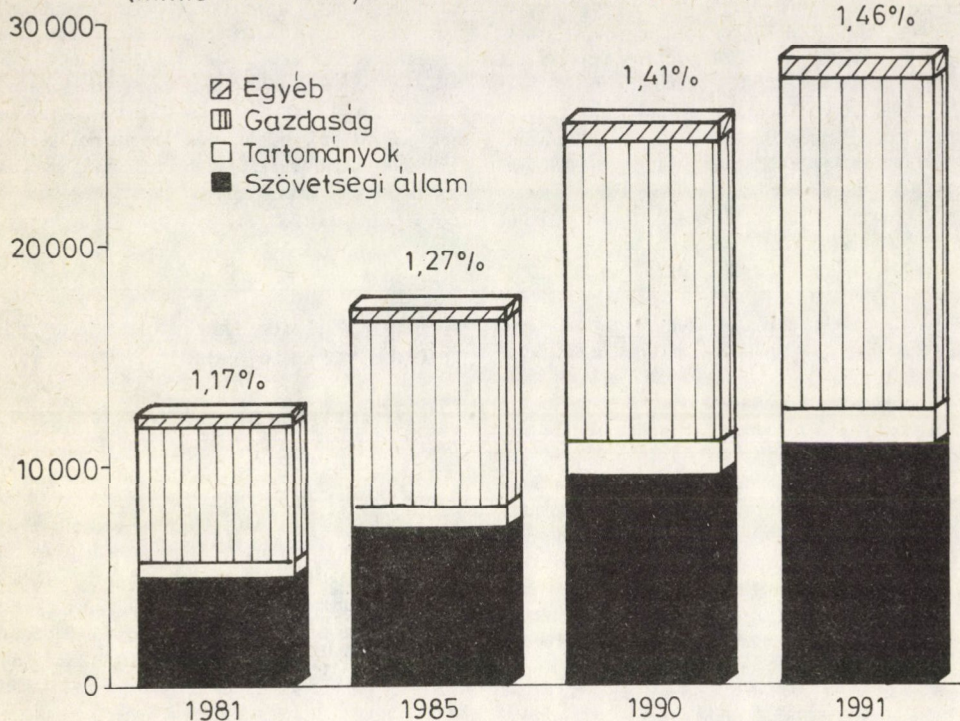
Oktatásra az ideai osztrák költségvetés 50,5 milliárd schillinget szán. Ez a tavalyi 46,1 milliárd schillinget 10 százalékkal haladja meg. (Annak ellenére is, hogy az iskolán kívüli sporttevékenységet idén az egészségügyi tárca finanszírozza.) Ennek az összegnek zöme: 44,5 milliárd (tavaly 40) az ország kerekén 110 000 pedagógusának fizetésére jut, míg dologi kiadásokra 3,7 milliárdot szánnak. A szakmunkásképzés részesedése 524 millió schilling, a felnőttoktatásé a tavalyi 77,7 millió helyett idén 127,6 millió, ami 64 százalékos (!) többletnek felel meg.

\* Frankfurter Allgemeine Zeitung, 1991. március 19.



## Kutatástámogatás Ausztriában

(millió ATS-ben, illetve a BNT százalékában)



Művészetekre: zenére, színházra, képzőművészekre, irodalomra és filmre a tavalyinál 24 százalékkal többet, 860,6 millió schillinget fordítanak.

A tudományról és a kutatásról szólva a pénzügyminiszter fölidézte, hogy tíz évvel ezelőtt ezekre a költségvetésből csak 9,5 milliárd jutott, míg az idei előirányzatban 23,4 milliárd (tavaly 20,3) szerepel. Ebből 9,2 milliárd (1990: 8) személyi kiadás, a következő megoszlásban: egyetemek: 7,35 milliárd (1990: 6,3), művészeti főiskolák: 697,5 millió (609,5), múzeumok: 324 (276) millió stb. A 14 milliárdos dologi kiadásból az egyetemek részesedése 7,7 milliárd (1990: 7), a művészeti főiskoláké 677 (520) millió.

A kutatást és a fejlesztést szolgáló két külön alap, a Fond zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) és a Forschungsförderungsfond für die gewerbliche Wirtschaft (FFW), szemben a tavalyi csaknem 950 millióval, az idén több mint 1,1 milliárddal gazdálkodhat, az Innovation- und Technologiefond (ITF) pedig az idén 551,8 millió schilling fölött rendelkezik.

Számottevő többletpénzhez jutnak a könyvtárak és a múzeumok is, míg a műemlékvédelemre ugyan 201,6 milliót fordítanak (tavaly csaknem 160-at), de még ezután is — így az ifj — ez a terület gondokkal küzd.

Ami a kutatásra és a fejlesztésre fordítható az évi teljes összeget illeti, az osztrák Központi Statisztikai Hivatal újabb számításai szerint ez várhatóan csaknem 28,4 milliárd schilling lesz, 11,3 százalékkal több, mint 1990-ben, s elérve a bruttó hazai termék 1,46 százalékát, megközelíti a kormány által elérendőnek kitűzött 1,5 százalékot. Ennek az összegnek a 45 százalékát közpénzekből (86 százalékban a szövetségi költségvetésből és 14 százalékban a tartományokéiból) fedezik, 52,5 százalékát a gazdaság szereplői és 2,5 százalékát más források állják (lásd ábránkat).

A kutatásban és a fejlesztésben érdekelt szervezetek vezetői kommentálták az ez évi költségvetés elfogadása után kialakult helyzetet. A tudományos minisztérium illetékese nagyon elégedett a kutatásokra fordítható összegek emelkedésével, s reméli, hogy a következő évi költségvetés — a nagyarányúnak

meghirdetett takarékoság ellenére — tovább növeli az e célú kiadásokat. Ugyanakkor még nagyobb ráfordítást vár a gazdaság szereplőitől, amelyeknek részese-dése — nemzetközi tapasztalatok szerint — a századfordulóra a K+F 60 százalékat is elérheti. Az FWF új elnöke, dr. Helmut Rauch atomfizikus professzor szerint az előttünk álló években a K+F-re fordítandó kiadásoknak nemcsak „felülreprezentáltaknak” kell lenniük, hanem minőségi ugrásra van szükség ahhoz, hogy az osztrák tudományos teljesítmény megőrizze versenyképességét. Ausztria — mondotta — a tudomány terén a sokat áhított Európa-érettséget a mai eszközökkel és szervezettel nem érheti el.

Az FWF humán tudományok ügyében illetékes alelnöke arra mutatott rá, hogy a meglévő keretekből nem valósíthatók meg hosszan tartó kutatások, míg az orvosi és biológiai kutatásokért felelős alelnök az e tárgyú osztrák intézetek roppant hiányos anyagi és kutatói ellátottságáról szólott. Az FFF elnöke azt emelte ki, hogy az alaphoz tavaly benyújtott 739 és az elfogadott 575 fejlesztési pályázat az eddigi csúcseredmény. Felhívta a figyelmet a felfeldolgozás témakörében elért három világelső újdonságra, s bejelentette, hogy ez év januárjától beindult a „textilkutatás” programja.

Más érintett vezetők is nyilatkoztak terveikről. Az FWF és az FFF közös irányító testületének, a Forschungsförderungsratnak (FFR) az elnöke arról szólott, hogy műszaki súlypontok kijelölésével ösztönözni kívánják a csúcstechnológiai kutatásokat, egyszersmind az egyetemek és a kutatóintézetek szellemi és anyagi kapacitását jobban be kívánják kapcsolni az ország műszaki, ipari életébe. Négy ilyen súlypontot már meghatároztak. Ezek: megbízható mechanikai rendszerek, anyagmegmunkáló lézertechnológiák, az orvosi diagnózist és terápiát szolgáló berendezések és eljárások, továbbá a számítógépi szimuláció. E programokban részt vevők számára szabály a „kettő plusz egyes”

együttműködés. Vagyis vagy két cégnek és egy tudományos intézetnek, vagy egy cégnek és két intézetnek kell kooperálniuk. E projekteknek az átlagosnál magasabb színvonalú tudományos-műszaki eredményt kell megcélózniuk, azt osztrák vállalatnak kell hasznosítania, annak számára kell versenyelőnyt teremtenie.

Elkészítette programját az ITF is. Terveiben továbbra is súlyponti feladat az „új anyagok” és a „környezeti technika”, s ezekhez hozzávették a lézertechnikát (1995 végéig) és az űrtechnikát (1992 végéig). Ez év második felétől három új fejlesztési projektet is tervbe vettek: a „rugalmas automatizálás kis és közepes nagyságú üzemek számára”, az „energiatechnika” és a „közlekedéstechnológia” címűeket, míg 1992 elején útnak indítják a „szoftvertechnológia” és a „mikrorendszertechnika” címűeket. Végül úgynevezett serkentő-programnak szánják az orvosi biotechnikát, és magasabb színvonalra kívánják emelni az ipari formatervezést.

Ami a súlyponti feladattá vált, Ausztria számára nagyon „testhez álló” lézertechnikát illeti, elsősorban az egyetemi intézetek e tárgyú új terveinek megvalósítását és felszerelésük korszerűsítését, s közvetve — az FWF-en és az FFF-en keresztül — az ez irányú alapkutatást és a megvalósításközei fejlesztést támogatják. A „nemzeti gyorsítóprogramnak” szánt űrkutatás középtávú célja pedig az, hogy „e kicsiny, de műszaki- és kutatáspolitikai szempontból fölöttébb fontos területen” az ESA és az űrhatalmak programjaiban való koordinált részvétellel elérjék azt a „kritikus tömeget”, amellyel az osztrák gazdaságot a lehető legnagyobb haszonhoz juttathatják. Egyszersmind növelni kívánják az ESA-tól visszaáramló összeget és fokozni Ausztria részesedését a nemzetközi kereskedelmi űripárban. (*Fenyő Béla*)

*Összeállította: Szentgyörgyi Zsuzsa*

„A szabadalmi rendszer a tehetség  
tüzéhez az érdek olaját adta.”

Abraham Lincoln

## Az első francia szabadalmi törvény 200 éves évfordulója

Az 1990—91-es évek, sajátos módon, az ipar-jogvédelmi bicentenáriumok és centenáriumok jegyében telnek el.

Az elmúlt évben ünnepelte bicentenáriumát az amerikai, 1991-ben a francia szabadalmi rendszer, centenáriumát pedig a magyar, az osztrák és a svájci védjegyrendszer. A francia szabadalmi rendszer kialakulását történelmileg megelőzte a római-germán jogrendszerben az 1494. évi Velencei Dekrétum, az angolszász jogrendszerben pedig az 1624. évi Statute of Monopolies, illetve a külön fejlődési utat nyitó 1790. évi amerikai szabadalmi törvény.

A korábbi, feudális évszázadokban a találmányok védelme egyedi privilégiumok királyi adományozása formájában történt. Ilyen privilégiumokat adtak az ipari és a kereskedelmi tevékenységre is. A francia privilégiumadományozó gyakorlatban új mozzanatot jelentett, hogy 1762-ben a kereskedelmi privilégiumok bizonyos korlátozásáról megjelent egy Királyi Deklaráció, az 1777. évi Ediktum pedig elismerte a szerzők, szobrászok, festők tulajdonjogát műveikre.

E kort a fokozott technikai érdeklődés jellemzi. Az Angliában 1751-ben megjelent Chambers Enciklopédia mintájára Diderot és d'Alambert 1765-ben megjelentette a francia Enciklopédiát, amelynek melléklete technikai eljárások képeivel van tele és amely kiemelte, hogy a kormánynak privilégiumokkal kell védenie az új eljárásokat.

A francia forradalom első lendületében, az 1789. augusztus 4-éről 5-ére virradó éjszakán a Nemzetgyűlés az összes privilégiumot eltörölte, a későbbiek során azonban úgy értékelték, hogy ez nem vonatkozik a feltalálói előjogokra. Az 1790 nyarán megalakult Találmányi és Felfedezési Egyesület petícióval fordult a Nemzetgyűléshez, és javasolta az angol szabadal-

mi rendszer átvételét. A Nemzetgyűlés de Boufflers lovagot kérte fel egy jelentés összeállítására. E jelentésből két mozzanat érdemel kiemelés, az egyik a tulajdoni, a másik a szerződési elmélet csírája: „Ha van az emberiség számára igaz tulajdon, az a gondolatokra vonatkozik ... a telken növő fa nem tartozik vitathatatlanabban a telek tulajdonosához, mint az ember tudatában formálódó eszme annak szerzőjéhez.” A másik gondolat, hogy semmi nem gátolhatja meg a feltalálót, hogy találmányát titokban tartsa, ezért a társadalomnak kölcsönösen előnyös szerződést kell kötnie a feltalálóval találmányának feltárására.

A Nemzetgyűlés által 1791. január 7-én elfogadott szabadalmi törvény ezeken az eszméken nyugodott. (Ez a törvény vezette be az eddig angol mintára használt „patente” kifejezés helyett a „brevet” megjelölést.) A törvény kimondja, hogy bármely felfedezés vagy találmány a feltaláló tulajdona. A törvény nemcsak a feltalálóknak, hanem a külföldi „felfedezések” bevezetőinek is szabadalmi védelmet nyújt; bejelentési, tehát elővizsgálat nélküli eljárást vezet be (ez volt a magyarázata a francia szabadalmi leírásokon megjelenő „SGDG = sans garantie du gouvernement” megjelölésnek); foglalkozik azzal, hogy a feltaláló szabadalom helyett inkább egy pénzösszeget kérhet; az oltalom időtartamát a feltaláló választása szerint 5, 10 vagy 15 évben határozza meg, a szabadalom megszűnését írja elő, ha a feltaláló eltitkolta a találmány előállításí eljárását, illetve ha a találmányt 2 éven belül nem vette gyakorlatba. A Találmányi és Felfedezési Egyesület újabb petíciója alapján 1791. május 25-én újabb törvényt hoztak a találmányok és felfedezések szerzői tulajdonának szabályozására az ipar összes ágazatában.



Ezek az 1791. évi francia szabadalmi törvények jelentették Európában a szabadalmi jognak az első modern értelemben vett kodifikációját, amely sokak számára követendő adaptációs minta volt. Közép- és Kelet-Európába is elsősorban a francia szabadalmi törvény hatására szivárgott be a 18. század végétől kezdve a szabadalmi jog eszméje. Francia hatás érvényesül II. Ferenc osztrák császár és magyar király 1794. évi deklarációjában, majd 1810. évi dekrétumában, amely először szabályozza a szabadalmi jog tételeit. Szemben azonban a francia törvénnyel, amely a feltételek fennállása esetén az állam számára kötelezővé teszi a szabadalom engedélyezését, az osztrák szabadalmi jogszabályok fenntartják az uralkodói diszkrecionális jogot a szabadalom adományzására.

Ugyancsak francia hatás érvényesült az 1820., 1832. és 1852. évi újabb osztrák szabadalmi törvényekben.

Magyarországon a szabadalmi jog kezdő éve 1822, amikor a Helytartótanács az 1820. évi szabadalmi törvény hatályát kiterjeszti országunkra, és azt az 1840. évi XVIII. törvény szentesíti. Az 1852. évi — szintén francia inspirációjú — osztrák „Privilegiengesetz” külön magyar törvényhozási aktus nélkül terjedt ki Magyarországra és maradt csaknem 45 évig közös osztrák-magyar törvény.

Az 1791. évi francia szabadalmi törvény hatása tehát jelen volt a magyar szabadalmi jog bölcsőjénél és ifjúkorában, ezért is méltó megemlékeznünk róla.

*Bobrovsky Jenő*

## Az új növényfajták oltalmára létesült Nemzetközi Egyezmény

A Magyar Köztársaság az 1983. évi március hó 16. napján történt csatlakozás alapján tagja az új növényfajták oltalmára létesült Nemzetközi Egyezménynek. (A Nemzetközi Egyezmény Párizsban, 1961. december 2. napján létesült; Genfben 1972. november 10. napján és 1978. október 23. napján felülvizsgálták.) Az Egyezmény az új növényfajták hatékony nemzetközi védelmének biztosítása érdekében alapvető szabályokat állapít meg.

Az új növényfajták oltalma egyes országokban (pl. Olaszország, Magyarország) a szabadalmi rendszerben, más országokban (pl. NSZK, Franciaország, Nagy-Britannia) sui generis fajtavédelem keretében, az USA-ban mindkét rendszer alkalmazásával valósul meg. Az új növényfajták oltalmára létesült Nemzetközi Egyezmény tagjai nemzeti jogszabályokat az Egyezmény előírásai szerint alakították ki. Az Egyezményben és az annak alapján létrejött unióban (UPOV) részes országok: az Amerikai Egyesült Államok, Ausztrália, Belgium, Dánia, Dél-Afrika, Franciaország, Hollandia, Írország, Izrael, Japán, Kanada, Lengyelország, Magyarország, Nagy-Britannia, Német Szövetségi Köztársaság, Olaszország, Spanyolország, Svájc, Svédország, Új-Zéland.

Magyarországon az új növényfajták oltalmáról a találmányok szabadalmi oltalmáról szóló 1969. évi II. törvény rendelkezik. A törvénynek az új növényfajtákra vonatkozó rendelkezései teljes összhangban vannak a Nemzetközi Egyezménnyel.

A növényfajták szabadalmazthatóságának elbírálása során az Országos Találmányi Hivatal együttműködik a Mezőgazdasági Minőség Intézettel

(MMI), amely a növényfajtákra vonatkozó kísérleti vizsgálatot végzi.

Az 1991 májusában Genfben tartott diplomáciai konferencián felülvizsgált Egyezmény fő vonásai a következők:

1. Meghatározza a növényfajta fogalmát és némileg továbbfejleszti az oltalmazhatóság feltételeit (újdomság, megkülönböztethetőség, egységesség és állandóság);

2. Előírja a növénynemesítői jogok oltalmának kötelezettségét, de nem szabályozza az oltalom formáját;

3. Előírja az oltalom fokozatos kiterjesztését valamennyi növényfajta;

4. Megőrzi az egyenlő elbánás és az uniós elsőbbség jól bevált elveit;

5. Az oltalom tartalma és terjedelme kapcsán erősíti a növénynemesítői jogokat. Az oltalom lényegében kiterjed a növényi szaporítóanyag bármely gazdasági felhasználására. Az oltalom érvényesíthető a termés (ideértve az egész növényeket és növényi részeket is) jogosulatlan gazdasági felhasználása ellen is, ha a nemesítőnek nem volt alkalma, hogy jogait a szaporítóanyag tekintetében érvényesítse. A szerződő államok törvényhozása előírhatja, hogy a nemesítő a termésből jogosulatlanul készült termék tekintetében is érvényesítheti jogait, ha a termés vonatkozásában akadályozva volt a jogérvényesítésben;

6. Az oltalom kiterjed a növényfajtából lényegében lezármaztatott fajtákra, az oltalmazott fajtától világosan meg nem különböztethető fajtákra és az olyan fajtákra, amelyek előállításához az oltalmazott fajta ismételt felhasználását igényli;

7. Az oltalom alól kivételt jelent a fajta magán-célú, kísérleti, illetve új fajta előállítására irányuló felhasználása. A szerződő államok korlátozhatják a nemesítő jogokat az ún. gazdálkodói előjog megengedésével, amely szerint a gazdálkodók a termés egy részét vetőmagként használhatják fel;

8. A nemesítő jog kimerül a fajta forgalombahozott anyaga tekintetében, kivéve ha a felhasználás továbbszaporítást jelent, illetve szaporítóanyagként olyan országba való exportálást, ahol a fajta nem oltalmazható;

9. Az oltalom nem lehet rövidebb, mint a megadástól számított 20 év, illetve fák és szőlők esetében 25 év;

10. Az oltalom a fajta egyneműségének és állandóságának hiánya miatt csak akkor semmisíthető meg, ha az oltalom megadása a nemesítő által szolgáltatott információkon alapult;

11. Az Egyezmény tagja nemzetközi szervezet (pl. az EGK) is lehet. A nemzetközi szervezet csak tagállamai szavazati jogát gyakorolhatja, de nem köteles hozzájárulást fizetni az unió számára;

12. A felülvizsgált Egyezmény egy hónappal azután lép hatályba, hogy öt tagország íetétbe helyezte ratifikációs iratát.

Amint arra a korábbiakban is utaltunk, az Egyezmény nem írja elő a növényfajta oltalmának kötelező jogi formáját; elvileg szabadalom és fajtatanúsítvány egyaránt lehet, illetve a két forma egyaránt érvényesülhet. Az európai gyakorlatban egyértelműen az a tendencia, hogy speciális fajtaoltalmi törvények és hivatalok létesültek, és ebben a formában tervezik az EGK közös növényfajtaoltalmi rendszerét is. Információink szerint az olasz jogszabály is ilyen irányban fog változni. Az USA fenn kívánja tartani az ivartalan szaporítású (tehát fajtavizsgálatot nem igénylő) fajtákra

a növényi szabadalmat, az ivaros szaporítású fajtákra viszont a speciális fajtatanúsítványi rendszert.

Az európai tendenciák tehát a speciális fajtatanúsítványi rendszer irányába mutatnak, amely a magyar szabályozástól eltér. A nemzetközi tendenciák mellett azonban figyelembe kell venni, hogy a speciális fajtaoltalmi hivatal csak meghatározott bejelentési szám mellett célszerű megszervezni, a szükséges költségvetési fedezetet és infrastruktúrát biztosítani. Speciális fajtaoltalmi rendszer esetén ilyen állami hatósági feladatokkal a Mezőgazdasági Minőség Intézet (MMI) nem bízható meg, mivel gazdálkodói feladatokat is végez, és érdekeltsége egyes ügyekben összeférhetetlen helyzeteket eredményezne. Az MMI-től független külön költségvetési hivatal létesítése viszont nem ésszerű és gazdaságos. Jelenleg a növényfajtaoltalmi ügyek jól illeszkednek a „bejáratott” szabadalmi rendszerbe, elvi vagy gyakorlati problémát nem vetnek fel. A biotechnológia gyors fejlődésének eredményeként a növényfajta mellett számos más biológiai találmány is van, amelyek speciális fajtaoltalmi hivatal létesítése esetén is a szabadalmi rendszerbe tartoznának. A növény-nemesítőknek a „feltalálók” fogalmkörébe tartozása lehetővé teszi azt is, hogy egyes adókedvezmények rájuk is kiterjeszthetők legyenek, és élvezzék a feltalálói „társadalmi rangjelzéssel” együttjáró presztízt is.

A fenti megfontolások alapján az MTA is támogatja a jelenlegi magyar szabályozás fenntartását. Információim szerint hasonló szabályozást tervez Dél-Korea, Bulgária és Románia is. (Ausztria tervezett szabályozása szerint a fajtaoltalom engedélyezése a speciális fajtaoltalmi hivatalhoz tartozna, míg az oltalom megsemmisítése ügyében a Szabadalmi Hivatal döntene.)

*Bobrovsky Jenő*

## Környezetvédelmi monitor

A Magyar Tudományos Akadémia Műszerügyi és Méréstechnikai Szolgálat Műszertechnikai Főosztálya — Tóthmátyás István és Szeredai László közreműködésével — hat éve kezdte el a fizikai-kémiai elvű összetételmérő műszerezységek fejlesztését és előállítását, elsősorban nehéz környezeti feltételekre: nedves, párás környezetre, agresszív közegekre. Az egyes mérőkörök piaci sikere, az alkalmazástechnikai gyakorlat, a műszerfejlesztési háttér, valamint a piaci keresletnek a komplex rendszerek felé tolódása monitor mintarendszer kialakítására ösztönzött. A már korábban kifejlesztett számítógépezésű adatgyűjtő — további egységekkel kiegészítve — komplex környe-

zetvédelmi állomássá bővíthető, amely önállóan is használható egységekből épül fel. A saját fejlesztésű összetételmérő-körök nagyobb hányada, így a Nephelometer, az O<sub>2</sub>-, a redox, a TC és a „K” fajlagos távadók, valamint a rezgésérzékelők szabadalommal védettek.

A zavarosságmérő védő szabadalom: Kapcsolási elrendezés előnyösen szórófény intenzitásának a mérésére szolgáló távadókhoz. Az egyes fiziko-kémiai paramétert mérő távadókban alkalmazott szabadalom: Kapcsolási elrendezés áramtávadókhoz. A rezgésérzékelőket védő szabadalom: Piezoelektromos rezgésérzékelő.

A szabadalmak a részegységek révén rendszerbe integrálódtak. A rugalmasság és variabilitás az elmúlt öt év folytonos továbbfejlesztési tevékenységének eredménye, amely — a szűkös fejlesztési források ellenére — rendkívül változatos felhasználói igények messzemenő kielégítését célozta. Több olyan adagyűjtő és telemechanika rendszert fejlesztettek ki és helyeztek üzembe, amelyek környezetvédelmi monitorként üzemeltethetők. Ezek a komplex rendszer egy-egy megvalósítását jelentik, és egyúttal megbízható alkalmazási referenciaként is szolgálnak.

A komplex rendszer alrendszeri és jellemzői — a referenciahelyek szerint felsorolva — a következők:

Chernie-Kombinat, Bitterfeld

Vegyipari szennyvízcsatorna ellenőrző rendszer, 1986.

DMRVV, Vác

Kommunális szennyvíztelep és üzemellenőrző rendszer, 1987.

MOFÉM, Mosonmagyaróvár

Galvánszennyvíz semlegesítéshez mérő-vezérlő rendszer, 1988.

D4D Drótmű, Miskolc

Galvánszennyvíz semlegesítéshez mérő-ellenőrző rendszer, 1988.

DHV, Százhalombatta

Ipari vízelőkészítés ellenőrző rendszere, 1988.

PAV, Paks

Duna-víz ellenőrző rendszer, 1989.

Hiadrometerologický Ustav, Pozsony

Felszíni vízellenőrző rendszer, 1989/1990.

A felhasználói követelmények — elsősorban a műszaki igényességet, a komplexitást és a belümelhetőség időigényét tekintve — egyre nőttek. Ez komplex rendszer megvalósításához vezetett; a fel-

használó így készre szerelt komplett egységet kap. Csak a villamos tápfeszültséget, illetve a csatolást a hírközlő hálózathoz kell biztosítani a telepítési területen kívül.

A készre szerelt komplett egység konténerbe telepített mérőtávadó és jelátvivő rendszert jelent. A konténerbe szerelt rendszer, amely a Szlovák Hidrometeorológiai Szolgálat igényei szerint, velük kooperációban készült, biztosítja, hogy mérsékelt klíma övezetben, télen-nyáron folyamatosan lehessen üzemeltetni, és a karbantartáshoz is megfelelőek legyenek a körülmények.

A komplett egységnek felhasználói szempontból legnagyobb előnye az, hogy darus kocsival a helyszínre telepíthető és azonnal üzembehelyezhető. A konténeren belül a mintaellátó csőrendszer, a táphálózat és a jelvezetékek készre szerelvek. Az energiaellátó jelkivezetést dugaszolással, a minta betáplálást hollandi csőkötéssel percek alatt lehet a helyszínen elvégezni. Szivattyús kivitelnél a csatolt bűvárszivattyút láncsal azonnal a kútba vagy a csatornába lehet telepíteni. A levegőellátás levegőszivattyúval biztosítható.

Nyugati cégek bevonásával sikerült a mérőkabin szolgáltatásait légszennyezésmérésre is kiterjeszteni, a vízminőségmérést pedig szerves szénvegyületek mérésével bővíteni, a Szlovákiába telepített műszereknél. Zajmérésre saját fejlesztésű érzékelőket alkalmaztak. A mérőkabinok modemek segítségével monitorozó hálózattá kapcsolhatók össze. Tekintettel arra, hogy Szlovákiában 10 mérőkabin telepítését tervezik, és Magyarországon is működnek ilyen rendszerek, kézenfekvő egy dunavölgyi monitorozó hálózat kialakításának gondolata, amely később egész Közép-Kelet-Európára kiterjeszthető.

## A szolgálati találmányért járó díjazás új jogi szabályozásának tapasztalatai

A valódi piacgazdaság megteremtésére irányuló gazdaságpolitikai célkitűzésekkel, illetve a meghirdetett de-regulációs intézkedésekkel összhangban került sor 1989-ben a szolgálati találmányok díjazásával kapcsolatos jogi szabályozás korszerűsítésére. A rendelet fogadtatásával és érvényesülésével kapcsolatos vélemények, tapasztalatok megismerése céljából az elmúlt év végén reprezentatív felmérés készült, egyrészt kérdőíves megkereséssel, másrészt személyes interjúval. A két módszer kombinált alkalmazását az indokolta, hogy a kérdőíves felmérés nagyobb számú mintavételt tett lehetővé, a személyes interjú pedig a vizsgált kérdéskör részletesebb, sokoldalúbb megközelítését, a vállalati döntések gazdasági hátterének megvilágítását biztosította.

A reprezentatív felmérés keretében 102 gazdálkodó szervezetet írásban, 39 szervezetet pedig személyesen kerestünk fel. A vizsgálatban részt vevők kiválasztásánál alapvető szempont a jelentős találmányi tevékenység volt, amelyet az 1989. évi statisztikai adatokra támaszkodva határoztunk meg. A kiválasztásnál törekedtünk arra, hogy a felmérésben szereplő gazdálkodó szervezetek reprezentálják a nemzetgazdaság ágazati, területi és tulajdonformák szerinti szerkezetét.

A kérdőíves felmérésben részt vevő szervezetek esetében 40 százalékos volt a visszaküldési arány. Ez az érték kedvezőnek minősíthető. A személyesen megkeresett gazdálkodó szervezeteknél 70 százalé-

kos volt a fogadókészség, amely igen pozitívnak tekinthető. E körből a vizsgálatból mindössze két vállalat zárkózott el, a többi esetben felszámolás, folyamatban lévő átalakulás miatt hiúsult meg az interjú. A jelen elemzést összességében 69 gazdálkodó szervezet véleménye, tapasztalatai alapján állítottuk össze.

A reprezentatív felmérés keretében összegyűjtött vélemények, álláspontok az alábbiak szerint összegezhetők. A megkérdezett gazdálkodó szervezetek többsége előnyösnek tartja a szolgáltatási találmányok díjazásával kapcsolatos jogszabályi változásokat. A rendelet széles mozgásteret biztosít a találmányi tevékenység számára, és lényegét tekintve megfelel a kialakulóban lévő piaci viszonyoknak. Kedvezőnek tekinthető az a jogszabályban jelentkező felfogás, amely a vállalkozót helyezi az innovációs folyamat középpontjába, és elismeri a vállalkozói szabadságot. A válaszadók többsége azonban kifejtette, hogy a rendelet valós piaci viszonyokat feltételez, valódi piacgazdaságra épül. Ugyanakkor az eddig végbement gazdasági változások ellenére valódi piac még nem alakult ki, nem meghatározó a tulajdonosi érdekelttség. E feltételek hiányában nem érvényesülnek a jogalkotó által kívánt — és elvárt — hatások. A fentiekből következően nem alakulhatott ki a szellemi termékek keresleti piaca. A vállalkozók részéről a szellemi alkotások hasznosítása iránt csekély kereslet mutatkozik, nem érzékelhető az alkotók és a vállalkozók közötti kölcsönös egymásrautaltság.

A felmérésben részt vevő gazdálkodó szervezetek egy része úgy érzi, hogy a jogszabályi változás következtében az alkotók a korábbiakhoz képest kiszolgáltatottabbakká váltak. A vállalatok nehéz pénzügyi-gazdasági helyzete azt eredményezheti, hogy az alkotók díjazását — kötelező előírások hiányában — leszorítani igyekeznek. Az innovációs eredmények gazdasági kényszerének hiánya miatt a gazdálkodók még nem érdekeltek kellőképpen az alkotó teljesítmény elismerésében. A jelenlegi munkaerőhelyzet miatt a munkavállalók nincsenek abban a helyzetben, hogy a munkáltatóval egyenrangú partnerként tárgyalhassanak.

Jelentős volt az a vállalati kör is, amelyik — a fentiekkel ellentétes álláspontot hangoztatva — a gazdálkodó szervezetek kiszolgáltatottságának fokozódását említette. A korábbi gyakorlat fogódzót jelentett a vállalatok számára, döntéseiket a jogszabályi háttérre hivatkozva tudták alátámasztani és az alkotókkal elfogadtatni. Az új rendelet következtében a hivatkozási alap megszűnt, így — a tapasztalatok szerint — a feltalálók díjigénye megnövekedett. E vállalati kör véleménye szerint az új szabályozás hatálybalépése óta megnövekedett a vitás esetek száma, és az elkövetke-

ző időszakban a bírósági gyakorlatban is több díjvitára lehet majd számítani.

Az új jogszabály megjelenése vegyes fogadtatásban részesült a vállalati vezetők, az iparjogvédelmi szakemberek és az alkotók részéről. A díjazás mértékét meghatározó díjkulcsok eltörlése, a díjazás szempontjainak mérlegelése bizonytalanságot keltett. A korábbi szabályozás korlátozta ugyan a gazdálkodó szervezetek önállóságát, de ugyanakkor bizonyos biztonságot jelentett az értékelésnél az elbírálók és a feltalálók számára egyaránt.

Mindazonáltal a vállalati vezetők általában kedvezően fogadták azt, hogy szabad kezet kaptak e téren. Véleményük szerint az új jogszabály lehetőséget ad arra, hogy a szellemi alkotásokat üzletpolitikájuk, műszaki fejlesztési stratégiájuk figyelembevételével értékeljék. A díjazás szabályozását általában előre lépésnek tekintik a korábbi évek gyakorlatához képest.

Az eltelt időszak rövidsége miatt kevés a vállalatok tapasztalata. A válaszadók általában úgy ítélik meg, hogy az új szabályozás a gyakorlatban különösebb nehézség nélkül alkalmazható, de mérvadó vélemény csak hosszabb idő után alakítható ki. Mindamelllett a tapasztalatok kedvezőek, a szerződéskötések egyszerűsödtek, rugalmasabbá vált az ügymenet.

A megkérdezett vállalatok jelentős része az új jogszabály kritikus pontjának az előny és a feltalálói hozzájárulás értelmezését tartja. E fogalmak bevezetése — véleményük szerint — nem jelent könnyebbé a korábbiakban nehezen meghatározható hasznos eredménnyel szemben. Az előny kategóriájának értelmezése, annak meghatározása továbbra is nehézségbe ütközik, szubjektív elemeket tartalmaz. Ezek miatt a gazdálkodó szervezetek többsége — a korábbi vállalati gyakorlatnak megfelelően — értékelési szempontjait találmányi szabályzatban rögzítette. A vizsgált gazdálkodó szervezetek közül sehol sem kötöttek olyan szerződést, amelynek alapján a feltaláló — munkaviszonyából származó jövedelmére tekintettel — nem részesül találmányi díjazásban. Az érintettek e megoldás alkalmazását több szempontból is veszélyesnek tartják. Abban az esetben ugyanis, ha a dolgozó foglalkoztatása megszűnik (például létszámcsökkentés, átszervezés, a munkáltató felszámolása következtében), a munkaviszonyból származó magasabb jövedelem biztosítására a továbbiakban nincs lehetőség; ez természetesen hátrányos az alkotó számára.

A szabadalmi oltalommal védett találmányok értékesítése esetén a kifizetett találmányi díj az érvényes személyi jövedelemadó rendszerében meghatározott mértékű adómentességben, valamint (a tételes,

illetve átalány típusú) költségelszámolás lehetőségében részesül. A jelenlegi szabályozás szerint a munkaviszonyból származó jövedelmeknél viszont ilyen típusú kedvezményezett adóztatásra nincs lehetőség, a feltaláló tehát e preferenciáktól eselik.

A munkaviszonyból származó jövedelem az inf-láció mértékével párhuzamosan elértéktelenedik, a találmányi díj megállapításánál viszont a mindenkori tényleges érték figyelembevételével köthető meg a szerződés.

Mindazonáltal a hazai gazdálkodó szervezetek pénzügyi helyzete, a keresetszabályozás gyakorlata, az „irigységmechanizmusok” létezése egyelőre nem biztosít megfelelő feltételrendszert az ilyen típusú szerződések megkötéséhez. Ugyanakkor az elkövetkező időszakban a részben vagy teljes mértékben külföldi tulajdonú, illetve a hazai magánvállalkozásoknál feltehetően élni fognak ezzel — a fejlett országokban alkalmazott — gyakorlattal.

Kritika érte a szolgálati találmányok díjazásának szabályozását a műszaki színvonal konzerválása miatt. A találmányi díjban részesülő vállalati vezetők érdekeltsége ugyanis arra irányul, hogy találmányukat — mint díjalapot — a vállalat minél tovább hasznosítsa. Ez az érdekeltség azonban már ellentmond a folyamatos műszaki fejlesztés követelményének. A fentiek miatt többen megengedhetetlennek tartják a műszaki fejlesztés stratégiai irányvonalának kijelölését az olyan vállalati vezetők részéről, akik a szolgálati találmányuk alapján díjazásban részesülnek. A válasszadók egy része nem tartja kielégítőnek az összefüggés szabályozását.

A találmányi díjszerződések megkötése a gazdálkodó szervezetek többségénél az új jogszabály előírásainak figyelembevételével történik. Ugyanakkor a tapasztalatok azt mutatják, hogy nincs éles határ az 1990. január 1. előtt és után megkötött szerződések között. A vállalatok általában megfelelőnek találták a korábbi gyakorlatukat, ezért nem kívántak lényegesen változtatni rajta. Számos gazdálkodó szervezetenél viszont az új jogszabály hatálybalépése óta nem került sor szerződéskötésre a hasznosítható találmányok hiánya miatt.

A megkérdezett szervezetek díjazási gyakorlata lényegében nem változott a kérdéses rendelet hatálybalépése óta. A találmányi díjkulcsok mértéke 5-10 százalék között mozog, az árbevétel alapú díjazásnál 1-2,5 százalék. A találmányi licencia szerződések esetében egységesen 50 százalékos díjkulcs alkalmazására kerül sor. A feltalálói hozzájárulás értelmezésekor abból indultak ki a vállalatok, hogy a találmányok hasznosításából származó haszon részben a feltaláló, részben pedig a munkáltató tevékenységének

eredménye. A hozzájárulás mértékének meghatározásakor a műszaki színvonalat, a kidolgozottsági fokot, a munkaköri köteleesség mértékét, az eredmény fajtáját, a vállalati kockázatvállalás és anyagi ráfordítás nagyságát értékelik. Ugyancsak mérlegelik azt, hogy az alkotó technika a jelenlegi állásából mennyit tudott átvenni, illetve milyen ráfordítások mellett lehetett volna megszerezni más, hasonló funkciójú megoldást.

A reprezentatív felmérés során tett egyéb észrevételek, javaslatok az alábbiakban összegezhetők. A vállalatok jelentős részének véleménye szerint teljesen tisztázatlan a szellemi vagyon értékelése, a vagyonbevitel kérdése. A tapasztalatok szerint Magyarországon nincsenek hagyományai a szellemi javak nyilvántartásának, elszámolásának, kimutatásának. A nemzetközi gyakorlat nem egységes és rendszerint nem is adaptálható. A hazai eljárások nem közismertek, a szellemi vagyon értékének elismerése jelentősen elmarad az indokoltól. Még egyes hivatásos vagyontértékelő szervezetek sincsenek tisztában a szellemi alkotások valódi értékével. (Példaként említhető egy olyan vállalat, ahol a vagyontértékelő szervezet a befizetett illeték alapján értékelt 3000 forintra egy szabadalmat.) E területen gyökeres változásokra van szükség az elkövetkező privatizáció, az átalakulás, a különböző gazdasági társaságok alapítása miatt, hiszen a bevitt szellemi tőke ugyanolyan vagyonnak minősül, mint a gazdálkodó szervezet többi vagyontárgya.

Az utóbbi időszakban a gazdálkodó szervezetek jelentős részénél megkezdődött az érvényben lévő szabadalmak további fenntartásának vizsgálata. E felülvizsgálat kapcsán a vállalatok szabadalmaik fenntartásáról lemondtak, alapvetően gazdasági megfontolásból. Elsősorban a nem hasznosított, régebben benyújtott szabadalmak lemondására kerül sor.

Egyes vélemények szerint korábban — elsősorban a nem konvertibilis relációjú értékesítésnél — ár-felhajtó szerepet játszott a szabadalmazott találmányon alapuló termék exportálása. A jelenlegi tapasztalatok szerint a piac nem fizeti meg külön az oltalmat. A megkérdezett gazdálkodó szervezeteknél csökkent a szabadalmi bejelentések száma. A válasszadók ezt elsősorban az átalakulásból, átszervezésből, privatizációból adódó bizonytalansággal magyarázták. A vállalatok gazdasági helyzetének stabilizálódása után e kedvezőtlen tendencia feltehetően megáll. Ugyanakkor e téren is jelentős szemléletváltozásra van szükség, hiszen korábban sok vállalat elsősorban a díjazási jogcím érdekében jelentett be szolgálati találmányokat. A szabadalmi oltalom megszerzésének célja azonban — a valódi piaci viszonyok közepette — nem a fel-

találók anyagi elismerésének biztosítása, hanem a találmány kizárólagos hasznosításából származó versenylőny és többletnyereség. A vállalkozók és az alkotók kölcsönös egymásrataltsága pedig automatikusan biztosítja a feltalálók anyagi elismerését.

Több válaszadó jelezte a személyi jövedelemadó torzító hatását a szerzőtársak esetében. A különböző adósávokba tartozó alkotók különböző mértékű adóelvonásban részesülnek. Mindez azt jelenti, hogy a díj-fizetėskor kézhez kapott nettó összeg már nem felel meg az előzetesen megállapított szerzőségi arálynak, ami feszültséget okoz az alkotótársak között. A személyi jövedelemadó rendszerében sokan kedvezőnek ítélték meg a halasztott adó intézményét. A halasztott adó alkalmazása lehetőséget teremt arra, hogy az ol-

talom megadása előtt értékesített találmányokból származó jövedelmekre is kiterjeszthetők legyenek a belföldön szabadalmi oltalommal rendelkező találmányok hasznosításából eredő jövedelmek speciális adó preferenciái.

Összegezve: a rendelet előnyös hatásai akkor válnak majd kimutathatóvá, ha a gazdasági feltételrendszer (valódi piaci viszonyok, a szellemi alkotások keresleti piaca) biztosított lesz. E feltételrendszer megteremtéséig, illetve a vállalati szemlélet fokozatos átalakulásáig a gazdálkodó szervezeteknél a régi szabályozás, a bevált gyakorlat érvényesül.

*Szitáné Kazai Ágnes*

## A hazai iparjogvédelem új eredményei

Az iparjogvédelmi tevékenység mozgásterét a gazdasági környezet jelentős mértékben meghatározza. Az elmúlt év során végbement társadalmi-politikai változások, a piacgazdaság megteremtésére és a külföldi tőkebefektetések ösztönzésére irányuló törekvések hozzájárultak a hazai iparjogvédelem fellendüléséhez. A szabadalmi és védjegystatisztika 1990. évi adatai egyértelműen igazolják a Magyarország iránt megmutatkozó nemzetközi érdeklődés megélénkülését.

A nyolcvanas években jelentősen emelkedett a Magyarországon tett szabadalmi bejelentések száma: az 1980. évi 3172 bejelentéshez képest 1990-ben 8550 kérelmet nyújtottak be az Országos Találmányi Hivatalhoz. Ez a szám rekordnak tekinthető az 1895 óta működő önálló magyar iparjogvédelmi hatóság történetében. Ugyancsak fontos eredményként könyvelhető el az is, hogy a benyújtott kérelmek 1990. évi növekedési üteme — 23 százalékos — jelentősen meghaladja a megelőző év két százalékos, valamint az 1986–1988 közötti időszakra jellemző 10 százalékos emelkedést.

A szabadalmaztatás iránt benyújtott kérelmek eredetét vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a belföldi bejelentések száma (2506) az 1989-hez képest (2657) némileg visszaesett. A hazai bejelentőktől származó kérelmek az elmúlt évben az összes bejelentésnek csak mindössze 29 százalékát képviselték, arányuk a 80-as években a legalacsonyabb szintre süllyedt. Ez azért figyelemre méltó, mert a belföldi bejelentések 1980-tól 1987-ig meghaladták a külföldi eredetűek számát, és e tendencia csak 1988-tól fordult meg. A külföldről benyújtott szabadalmaztatási kérelmek az elmúlt évben — korábban nem tapasztalt mértékben — több mint 40 százalékkal emelkedtek 1989-hez képest.

Az említett adatok egyértelműen jelzik a külföldi érdeklődés fokozódását a hazai gazdaság, illetve piac iránt. Az utóbbi években bekövetkezett jogszabályi változások (a külföldiek befektetéséről szóló, illetve a társasági és átalakulási törvények), valamint a politikai rendszerváltozás megnyitották az utat a külföldi tőke beáramlásához. A külföldi befektetők fokozódó aktivitása nyomon követhető a szabadalmi bejelentések számának emelkedésén is, az e területen igényelt jogbiztonság növekedése következtében.

A fentiekben elmondottakat támasztja alá a külföldi bejelentések országok szerinti megoszlása is. A külföldről beérkezett kérelmek többségét a fejlett országok bejelentői nyújtották be. Az Amerikai Egyesült Államokból, valamint Németországból származó szabadalmi bejelentések együttesen a külföldi kérelmek 50 százalékát teszik ki. Jelentős számú bejelentés érkezett Svájcól, Franciaországból, Hollandiából és Nagy-Britanniából. Ezen országok mindegyikéből egyenként több bejelentést nyújtottak be, mint a volt szocialista országokból összességében, beleértve a Szovjetuniót is.

Az adatok ismeretében megállapítható, hogy jelentős emelkedés mutatkozik a Szabadalmi Együttműködési Szerződés (PCT) szerinti megjelölések terén is. A PCT eljárás szerint beérkezett szabadalmi bejelentések száma 1985-ben még csak 640 volt és az összes bejelentés 12,6 százalékát tette ki. Két év alatt — 1987-re ez az érték megkétszereződött, 1989-ben pedig a több mint 2600 PCT bejelentés az összes kérelem 40 százalékát közelítette meg. További gyors emelkedés következett be 1990-ben, amikor a PCT-eljárás keretében benyújtott bejelentések száma 53 százalékkal növekedett, és a több mint 4000 kérelem az összes bejelentés közel felét teszi ki.

A belföldi bejelentők 62 százaléka magánfeltaláló. Az egyéni bejelentések a 80-as évek elején kaptak nagyobb lendületet, a kisvállalkozások elterjedésével. 1980-ban a hazai eredetű bejelentések 62 százalékát még a szolgálati találmányok adták. Ez az arány fokozatosan áttolódott az egyéni bejelentésekre. A gazdálkodó szervezetek részéről benyújtott kérelmek száma az elmúlt évben tovább csökkent 964-re, szemben a magánfeltalálói aktivitás megélénkülésével. A szolgálati bejelentések mérséklődése összefügg a vállalatok szűkülő anyagi lehetőségeivel, a gazdasági szabályozók bizonytalanságával, az átszervezések, átalakulásokból származó szervezeti és egzisztenciális problémákkal. A visszaesés a gazdálkodó szervezetek, illetve a velük munkaviszonyban álló feltalálók csökkenő érdekelttségére utal. A szolgálati találmányok háttérbe szorítása azt is jelenti, hogy az alkotások hasznosítása, valamint az ezzel járó eredmény is csökken.

A hazai találmányi tevékenységet jellemző adatok nemzetközi összehasonlításban az alábbi képet mutatják. 1988-as adatok alapján a belföldi eredetű nemzeti bejelentések a magyarországihoz hasonló nagyságrendet képviselnek: Ausztriában 2563, Olaszországban 3116, Hollandiában 3675; ettől elmaradnak Belgiumban (972); Svédországban (4399), és Svájcban (4959) pedig ezt meghaladják. A külföldi eredetű, illetve a PCT-kérelmek száma a fenti országokban összességében nem éri el a 3000 bejelentést. Az egyedüli kivétel Olaszország, ahol 1988-ban 8000 külföldi bejelentést tettek. A lényeges különbség a magyarországi, valamint az említett országok szabadalmaztatási adatai között az európai megjelölés iránti kérelmekben mutatkozik, amelyek száma Ausztriában megközelíti, a többi felsorolt országban pedig meghaladja a 30 ezret.

A szabadalmaztatásban jelentkező tendenciák alapján az elkövetkező évekre a külföldi, valamint a hazai egyéni bejelentések számának emelkedése prognosztizálható. Az ország gazdasági helyzetének stabilizálódását követően a szolgálati találmányok számának csökkenése is várhatóan megáll.

A szabadalmi bejelentések struktúrájának elemzése fontos információkat szolgáltat egy adott terület iránti külföldi és hazai érdeklődésről, a piac telítettségéről, a termék-életgörbék alakulásáról. Szervezetvizsgálattal feltárhatók a főbb fejlesztési irányok, illetve a korábbiaktól eltérő új tendenciák. Értékelési szempont lehet a külföldi konkurencia szabadalmaztatási törekvése, illetve a hazai vállalatok aktivitásának alakulása az egyes szakterületeken. A szabadalmi bejelentések struktúrája a következőkkel jellemezhető:

- A szabadalmaztatási kérelmek között vezető helyet foglalnak el a vegyipari területről érkező bejelentések, amelyek több mint a felét a növényvédőszerrel kapcsolatban benyújtott kérelmek adják. Az új hatóanyagok, illetve az ezeket tartalmazó növényvédőszerrel előállítására irányuló aktivitás csökken, és e területen csak külföldi érdeklődés jelentkezik. A tapasztalatok szerint a szabadalmi bejelentések többsége inkább a már ismert hatóanyagok kiválasztására, hatástartalmának növelésére irányul.

- A gyógyszeriparban változatlan bejelentői aktivitás figyelhető meg. Évek óta jelentkező tendencia a vírusellenes szerek, valamint a hatóanyagok kiszereelését szolgáló eljárások szabadalmaztatásának fokozódása.

- A géntechnológia területén az eddigiekben rohamosan emelkedő tendencia megállt, a bejelentések struktúrájában változás figyelhető meg. A bejelentők érdeklődése a korábbiakban népszerű területekről az új kutatások (pl. AIDS részegység-vakcinák, új hormonszerű faktorok) irányában tolódott el.

- A gépiparban a környezetvédelmi berendezésekre, valamint az energiatakarékos fűtőberendezésekre vonatkozó találmányok emelhetők ki. A járműipar területén figyelmet érdemel az olyan híres cégek, mint a General Motors vagy a Ford megjelenése a külföldi bejelentők között.

- A villamosiparban nőtt a külföldi — elsősorban a fejlett országokból származó — bejelentések száma.

- A mezőgazdaság területén jelentősen megemelkedett a növényfajtákkal (búza, kukorica, illetve gyógynövények) kapcsolatban benyújtott bejelentések száma. A növekedés egyaránt köszönhető a hazai és a külföldi aktivitás fokozódásának. Élénk érdeklődés jelentkezik az élelmiszeripari bejelentések terén is, amelyek elsősorban az egészséges táplálkozás elterjesztésére irányulnak.

- A környezetvédelmi bejelentések háromnegyede hazai magánbejelentőktől származik, a külföldiek aránya csekély. A szabadalmaztatni kívánt megoldások közül elsősorban a szennyvíztisztítási, illetve a hulladékhasznosítási eljárások emelhetők ki.

- A közszükségleti cikkek felét továbbra is a játékok teszik ki. E terület iránt elsősorban a hazai magánfeltalálók érdeklődnek, a külföldi aktivitás csekélynek mondható.

A szabadalmi bejelentések elbírálásának átlagos átfutási ideje az Országos Találmányi Hivatalnál 1990-ben 35 hónap volt, szemben az 1989. évi 31 hónappal. Ez az idő megfelel a nemzetközi gyakorlatban szokásos és elfogadott mértéknek, és jelentős részben a nemzetközi uniós elsőbbségi időből, illetve az ügyfelek halasztási, módosítási igényeiből adódik.

Meg kell említeni, hogy az európai szabadalmi harmonizációs törekvések keretében az európai szabadalmak elbírálásának átfutási idejét öt évre tervezik.

Mindemellett Magyarországon is kérhető a szabadalmi bejelentések soron kívüli vizsgálata; ezáltal csökkenthető a szabadalmaztatás időtartama. Az elmúlt év során 111 ügyben érkezett soron kívüli vizsgálatra kérelem, ami visszaesést jelent az 1989 évi 296 kérelemmel szemben. A kiemelten fontos bejelentéseket az Országos Találmányi Hivatalnál külön nyilvántartják, és gyorsított elbírálásuk biztosított.

A piacgazdasági viszonyok megteremtése, a külföldi tőkebefektetések fokozódása és a privatizáció következtében az elmúlt időszakban lényegesen megnőtt a védjegy jelentősége. A védjegy fontos szerepet játszik a gazdálkodók áruinak és szolgáltatásainak megkülönböztetésében, a megszokott minőség biztosításában. A fentiek miatt a védjegyek versenyesszökevényként funkcionálnak a vállalatok közötti konkurenciaharcban, és a gazdálkodó szervezetek szellemi vagyonának részét képezik. A fejlett országok gyakorlata egyértelműen elismeri a védjegyek vagyonértékképző és áralakító szerepét.

A hazai jogi szabályozás alapján benyújtott védjegybejelentések száma az 1980. évi 341-hez képest a 80-as években folyamatosan növekedett. Az emelkedés üteme 1980 és 1983 között 20-30 százalékos volt, az ezt követő két évben azonban mérséklődött. A bejelentett nemzeti védjegyek száma 1988-ban már több mint 1100 volt, ami a megelőző időszakhoz képest 35 százalékos emelkedést jelentett. Ezt követően 1989-ben 40 százalékot meghaladó növekedés következett be. Az 1990-ben benyújtott lajstromozási kérelmek száma — 3331 — rekordnak tekinthető.

A nemzeti védjegybejelentések 40 százaléka magyar bejelentőktől származott 1980-ban. A magyar bejelentések részaránya 1986-ig folyamatosan emelkedett, és elérte az összes bejelentés 64 százalékát. Az elmúlt év során tett 1373 magyar védjegybejelentés a benyújtott kérelmek 41 százalékát képviseli.

A külföldi országok közül a legtöbb nemzeti védjegybejelentés az Amerikai Egyesült Államokból érkezett. Szembetűnő növekedés figyelhető meg az amerikai bejelentések esetében, hiszen az 1986. évi 149 kérelemmel szemben 1990-ben már 936-ot nyújtottak be. A fejlett országok közül jelentős aktivitás érzékelhető Nagy-Britannia, Japán, Németország és Ausztria részéről. A külföldi cégek fokozódó érdeklődése jól lemérhető a bejelentők körének bővülésén, hiszen 1986-ban még csak 22 országból érkezett nemzeti védjegybejelentés, 1990-ben viszont 49-ből. Az új védjegybejelentők között 1990-ben

olyan országok cégei jelentkeztek, mint Argentína, Barbados, Luxemburg, Liechtenstein, Mexikó.

Ugyancsak növekedést mutat a Madridi Megállapodás keretében külföldiek által Magyarországon tett védjegybejelentések száma. Az 1980 és 1988 közötti időszakban 1900 és 2600 között mozgott a lajstromozási kérelmek száma, amely 1990-ben már 4826-ra emelkedett. A nemzetközi védjegybejelentések 33 százalékát 1990-ben Németország cégei adták. A német bejelentők aktivitása egy év alatt kétszeresére emelkedett. Jelentős számú kérelem érkezett Olaszországból és Franciaországból. A fenti három ország képviseli a védjegybejelentések közel háromnegyedét. A volt szocialista országok bejelentései mindössze egy százalékot tesznek ki.

A lajstromozott hazai védjegyek száma 1990-ben 1253 volt, ez nem változott lényegesen a megelőző évhez képest. Jelentősebb emelkedés következett be a nemzetközi védjegyek lajstromozása terén, ugyanis 4051 oltalom megadására került sor, az 1989. évi 1267-tel szemben.

Összességében az oltalom alatt álló nemzeti védjegyek száma 1990. utolsó napján meghaladta a 15 ezret, a nemzetközi védjegyállomány pedig a 164 ezret. A magyar gazdálkodó szervezetek közül a legtöbb védjeggel 1990 végén a Chinoin Gyógyszer- és Vegyészeti Termékek Gyára (569), a Richter Gedeon Vegyészeti Gyár Rt. (486), az EGIS Gyógyszergyár (393), a Biogal Gyógyszergyár (164), a Tiszai Vegyi Kombinát (147) és a Caola Kozmetikai és Háztartásvégypari Vállalat (111) rendelkezett.

A védjegybejelentések ugrásszerű növekedése következett be a téren csökkent Magyarország lemaradása a hasonló nagyságú fejlett országokhoz képest. Példaként említhető Ausztria, ahol 1989-ben 6253 nemzeti és 9861 nemzetközi, valamint Portugália, ahol 8660, illetve 8988 és Svájc, ahol 7030, illetve 9934 bejelentést tettek. (Magyarországon a fenti adatok 1989-ben 1566 és 3171.)

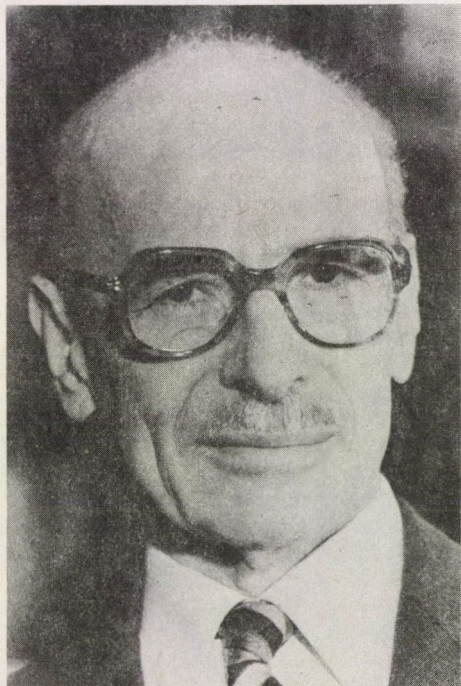
Az elkövetkező időszakban mind a nemzeti, mind a nemzetközi védjegybejelentések számának növekedése prognosztizálható. A privatizáció felgyorsulása, a külső tőkebefektetések fokozódása várhatóan együtt jár a külföldi érdeklődés további élénkülésével. A magyar gazdálkodó szervezetek közül is egyre többen ismerik fel a védjegyek gazdasági funkcióit, jelentőségét. Az új vállalkozások számának ugrásszerű emelkedése szintén a hazai bejelentési aktivitás erősödése irányába hat.

*Szitáné Kazai Ágnes*

*Összeállította: F. Tóth Tibor*



## SZENT-IVÁNYI TAMÁS 1920-1991



Szent-Iványi Tamás akadémikus, az Állatorvostudományi Egyetem ny. professzora, az állatorvos-tudomány nemzetközileg is elismert képviselője, a magyar állatorvos-társadalom kimagasló egyénisége, az állatorvosi járványtan és mikrobiológia művelője, a hazai aktív állatorvos-nemzedék tanítómestere 1991. április 14-én, életének 71. évében, váratlanul elhunyt.

Végakarátát tisztelve nem tudtunk Tőle búcsút venni a ravatalnál, nem köszönhattük meg mindazt, amit Tőle kaptunk; mindez tetézi fájdalmunkat. Személyében az állatorvos-tudományok nemzetközileg is megbecsült művelőjét, a magyar tudományos élet egyik kimagasló személyiségét veszítettük el.

Szent-Iványi Tamás 1920-ban született Szentiván-laborfalván (Háromszék megyében). Az agrártudományok területén birtokolt, az átlagot jóval meghaladó szakmai műveltségét és példás szakmaszeretétét Kolozsvárott kezdte alapozni, ahol 1942-ben mezőgazdász lett, majd 1946-ban, Budapesten, állatorvosi diplomát szerzett. Kiváló képességére már hallgató korában felfigyeltek és oklevelének megszerzése után a jelenlegi Állatorvostudományi Egyetem jogelődjének szolgálatába állt, ahol — megszakítással — 45 éven át dolgozott. Manninger professzor tanítványaként, majd munkatársaként, tíz éven át (1976-1985) pedig a járványtani tanszéken utódként, mint tanszékvezető szolgált a magyar állatorvosképzést és kutatást. Közben öt éven át (1970-75) az ENSZ Me-

zőgazdasági és Élelmezésügyi Szervezetének (FAO) római központjában az állategészségügyi osztály helyettes vezetőjeként szerzett maradandó elismerést nemcsak a magyar, hanem a nemzetközi állatorvos-társadalomnak is.

Kevés emberben ötvöződött úgy össze a szakmai felkészültség, a széles körű olvasottság, az átlagon felüli tudás és műveltség, a kiváló előadói készség és az igényesség, mint személyében. Nagyon szeretett oktatni. Jóllehet egyetemi alkalmazását 1956 nyarán megszüntették — ezzel az egyetemi oktatásból kizárták —, legnagyobb sikerélményei mégis az oktatáshoz kapcsolódnak. A jó előadás presztizskérdés volt számára, és a felkészülésben a tökéletességre törekedett. Meddő kísérlet volt bármire is kérni, ha az előadásának időpontjára esett. Világos nyelvezete, szabatos fogalmazása, fordulatos stílusa, logikus okfejtése lenyűgözően hatott a hallgatóságra. Ven-

dég-, illetve meghívott előadóként szerepelt Angliában, Ausztráliában, Franciaországban, Németországban és Olaszországban, a FAO szolgálata idején a Fülöp-szigeteken, Indiában, Libanonban, Mexikóban, Thaiföldön és Törökországban. Kimagasló angol, német, francia és román nyelvismerte (a szakirodalmat olasz és orosz nyelveken is olvasta) tette lehetővé, hogy külföldi előadásait a hallgatóság igénye szerinti nyelveken tartsa.

A Manning-iskola szellemét ápolva bizonyította, hogy igazán jó tanár csak az lehet, aki maga is intenzíven búvárkodik és saját kutatási élménnyel rendelkezik. Tudományos kutatómunkája kezdetben az állatgenetika, később a bakteriológia, a virológia, az immunológia, valamint a fertőző betegségek oktana és az ellenük való védekezés területeire terjedt ki. Számos prioritást élvező megállapítását a nemzetközi és hazai szakirodalom tanúsítja. Több olyan fertőző betegség felszámolásának vagy "kézben tartásának" volt részese, melyek az ember egészségét is veszélyeztették, vagy amelyek sok éven át a magyar élelmiszer-exportot akadályozták. Akkor volt a legboldogabb, ha munkája eredményeivel másokat segíthetett, ha a nap mint nap megújuló és bővülő ismeretanyagát hallgatóságával, munkatársaival és a gyakorlati szakemberekkel megoszthatta. Kortársai közül aligha volt a karnak még egy olyan tagja, aki a fertőző betegségek elleni védekezésben annyi segítséget tudott volna adni mint Ő. Az irodalmat naprakészen ismerte. Regiszteres füzetéből hiányoztak az értekezletek, az ülések időpontjai (ezek mindig terhesek voltak számára), és helyettük az átnézendő nemzetközi folyóiratokat tartotta nyilván, élete utolsó napjáig.

Tudományos munkásságának elismeréseként a Magyar Tudományos Akadémia 1973-ban levelező, 1979-ben rendes tagjává választotta. A Munka Érdemrend arany fokozata, az Állami Díj és a Magyar Köztársaság Zászlórendje kitüntetések tulajdonosa. Tiszteleti tagjává választotta a Leopoldina Német Természettudományi Akadémia, levelező tagjává a Német Állatorvos-Egyesület. Tiszteleti (honoris causa) doktora az Állatorvostudományi Egyetemen és a giesseni Justus-Liebig Egyetemen.

Szent-Iványi Tamás elmélyült humán műveltségű, a formákat kertülő, puritán egyéniség volt. Nemes emberi tulajdonságai közül kiemelkedett segítőkészsége. Mindenkinek segített, aki hozzá fordult. A lényegyet megragadó képessége, a frázisoktól, a körülményességtől való idegenkedése és fejlett stílusérzéke tette azzá a lektorra, aki elé a legjobbak is enyhe izgalommal tették le könyvüket, dolgozatukat. Szerette az embereket és bízott bennük, pedig személyét több mint negyed századon át bizalmatlanul kezelték. Hazaszeretete bizonyosságul a legkritikusabb időkben is hazajött Nyugatról, szerény körülményei közé. Abban kereste örömét, amit elérhetett. Szerette a természetet és a művészeteket. Megújuló érdeklődéssel figyelte a technika századunkra jellemző gyors fejlődését.

Óriási lelkiereje utal, hogy romló egészségi állapotával járó gondjait, problémáit még a hozzá közelállók is csak ritkán és erősen tompítva érezték. Szent-Iványi Tamás eltávozott körülölkéből. Mindazok az energiák azonban, amelyek egy életen át belőle kisugároztak nem semmisülnek meg, hanem tovább hatnak. S hogy így legyen, erre mindannyiunknak, akik tiszteltük és szerettük, ügyelni kötelességünk is.

*Kovács Ferenc*

## A HAGYOMÁNY KÖTELÉKÉBEN

*Tanulmányok a magyarországi zsidó folklór köréből*  
Szerkesztette: Kríza Ildikó

A sokat sejtető cím alatt megjelent könyvben a magyarországi zsidó folklór köréből való tanulmányfüzért olvashatunk 26 szerző tollából. Egy régóta időszerű tudományos tanácskozás témáiból meríti anyagát az Akadémiai Kiadó 1990-ben megjelent kötete. Szokatlannak tűnhet, hogy a recenziens a borítótér méltatásával kezdi feladata teljesítését. A kulcsín és a belbecs rég óhajtott összhangját sikerült ötvöznie Székely Editnek művészi, vonzó, a könyv tartalmára oly jellemző könyvborítójával. A fedélen a jánosházi Chevra-könyv címlapját, hátoldalán Ámos Imre: Zsidó férfi ünnepi díszben c. képét látjuk. A könyv lapjain csaknem száz illusztráció segít megismerni a magyarországi zsidó folklórt. A Kríza Ildikó szerkesztette kötet bevezetőjében Paládi-Kovács Attila áttekinti a folklórkutatás nekirugaszkodásokkal és megtorpanásokkal tarkított, kereken százéves történetét. A kötet több cikke hivatkozik Scheiber Sándorra, akinek munkássága révén a stúdiumok sora indult el. Folklór és tárgytörténet címen kiadott három-kötetes műve grandiózus összegezés.

A hagyomány kötelékében kötet szerzői remélik, hogy a tudományos tanácskozás anyagának közzététele új lendületet ad a zsidó folklór további vizsgálatának. Ezzel tartoznak a tudós elődök emlékének éppúgy, mint a magyar népnek. Az első cikk szerzője, Nagy Ilona kimutatja, hogy nálunk 1704 óta jelen van az irodalomban a bolygó zsidót megszemélyesítő Ahasvérus, avagy a Jézus által megátkozott, örökké élő zsidó legendája. A szerző 18 magyar változatát gyűjtötte össze, s mindegyiknek az a végső kicsengése: „Kertüld meg ezerszer a világot, de nyugtot benne ne találj!”

Dobos Ilona a csodarabbi alakjának a nem zsidó lakosság körében elterjedt néprajzi anyagát mutatja be. A chaszideus (héberül: jámbor) zsidó vallási irányzat Lengyelországban keletkezett és a 18. század óta jelen van a Galíciából települt északkelet—magyarországi és erdélyi zsidó falvakban. Ezek a természetfeletti erővel megáldott hősök jószágos „szent” papok, akik felekezetre való tekintet nélkül segítenek a hozzájuk fordulóknak, még anyagi természetű ügyek elintézésében is. A csodarabbi alakja nagy ritkán a dunántúli folklórban is nyomon követhető.

Raj Tamás kezdeményezésére 1987-ben csodarabbi történeteket gyűjtő csoport alakult, tagja volt Fiala János is. „Szerzeményei” jól példázzák, hogy „az egyszeri zsidó” lehet jólelkű, nem csak kupec szellemű. A Bihari—Nádasdy—Rádai szerzőhármasság egy 19. századi jiddis nyelvű gúnyköltemény, az „Itschele és a világpolitika” keletkezésének szegődik nyomába. A leMBERGI levéltár 1858/59. évi rendőrségi iratai szerint a közkézen forgó, elkobzott költemény veszélyes politikai pamfletnek minősült. Igaz, hogy a vers tárgya az indiaiak zendülése az angolok ellen, végül is azonban a k.u.k. államok viszonyainak bemutatásánál köt ki. A cikk szerzői nem zárják ki annak a lehetőségét, hogy a művelt városi és a tájékozatlan vidéki zsidóság ellentéte feszül a történet háttérében. Az ortodox falusi zsidó ellenáll az elterjedőben levő szivarozásnak és az újságolvasásnak; mindkettőben zsidó mivolta megrontását gyanítja.

Kríza János erdélyi unitárius püspöknek, az ún. „szombatos énekek” felkutatójának munkásságáról Kríza Ildikó közöl tanulmányt. Illusztrációként bemutatja az egyik szombatos ének kéziratát is. A zsidó vic-

cek is részei a folklórnak. A célbavett egyének között vannak a papok és házasságközvetítők is. Benedek Katalin az Osztrai Herschell ostroma c. könyvben felhalmazott viccek, adomák és bölcs mondások erjesztő kovászát igyekszik kimutatni. A Biblián kívül számos rabbinikus iratban megtalálhatók a rejtvény formájú mondások, amelyeket a szolgálólányok és gyerekek szoktak megfejteni. A középkor szólásmondásainak megfejtése viszont intellektuális szórakozás volt.

Katona Imre cikke a zsidó kispolgárt megszeméltető Kohn és Grün alakját veszi célba, kitűnően csoportosítva azokat kétarcúságuk, politikai irányultságuk és élettartamuk szerint. Igazán szórakoztató olvasmány! A „Lólabú Uriány” (sátán) kifejezés eredetét vezeti le Voigt Vilmos kitűnő filológiai tanulmánya. Észreveszi, hogy Goethe „Faust”-jának Walpurgis-éji jelenetében az Urian a sátán szinonímája. Ebből és a gyerekkorában hallott „lólabú Uriány táncol a szemedből” mondásból kikövetkezteti, hogy az ördög és a gonosz összekapcsolódott a hazugsággal. A meggyőző erejű dolgozat a kötet egyik legsikerültebb cikke.

A zsidó szokás- és hiedelemvilág határtalan birodalmába kalauzolja olvasóit Bereznai Zsuzsanna. Kitűntetett figyelmet szentel a zsidó ember lakhelyének, ehhez sok példát sorakoztat fel. A zsidó folklórban kevéssé járatos olvasóknak szórakoztató percek nyújt. Kár, hogy Scheiber Sándor háromkötetes művéből nem merített adatokat cikke megírásához, és a szokások hátterének kifürkészésére nem vállalkozott.

Hálás témát dolgozott fel Kiss Mária a boszniai zsidó népiélet jeles kutatójáról, Strausz Adolfról szóló cikkében, ugyanis az ő megfigyelései — Scheiber Sándor találó szavaival — „a tudós és írásművész ritka egymásra találásának ékes bizonyosságai.” A Spanyolországból előzőtt és a Balkánon nyugalmat lelő szefárd zsidók életvitelét olyan részletek közlésével teszi színesebbé, amelyek felérnek az irodalmi esszével. A Délkelet-Európában és a Közel-Keleten elterjedt gyermekágyas démonoktól védő ráolvasások elemzése az e tárgykörben is régóta járatos Pócs Éva vállalkozott „Lilith és kísérete” c. írásában.

A Biblia elítéli a varázslást, a mágikus eljárásoknak mégis megvannak máig élő hagyományai. Ezt igazolja az a két démonelhárító szöveg is, amelyeknek elemzésére Fröhlich Ida imponáló tudással vállalkozott. A Genesis-t, a Makkabeusok második könyvét és a zsoltárokat is átbúvárkodta, hogy kellő bizonyosságot szerezzen következtetéseihez. A balmazújvárosi zsidók purími népszokásaival ismerteti meg olvasóit Ferenczi Imre. A „farsangolás” kifejtése egy fontos részlettel gazdagítja néprajzi irodalmunkat. A zsidó

naptár szinte egyedüli örömmünnepeiről írta meg cikkét Tátrai Zsuzsanna is. Figyelmét a purími és farsangi szokások interetnikus kapcsolataira terjeszti ki. Ujvári Zoltán a zsidómaszkos alakoskodásokról nyolc fotóval illusztrált cikket közöl. Visszatekint a trufák születésének és a falujáró batyús-, rongyos- és tollas zsidók világába. A téma szláv kapcsolataira is kitér.

„Misztériumokkal teljes csodaest” — így emlékezik a Szédereste felejthetetlen hangulatára egy ateistává lett külföldre szakadt hazánkfi. A Haggada, vagyis a Peszach-ünnepi elbeszélés dallamának stílusrétegeit vizsgálja Frigyesi Judit. Kiemeli a Széder „vezetésével” megbízott férfiak, köztük a kántorok szerepét. Kották és szédertáltakarók fotóival is emeli mondanivalóját fontosságát. Szabolcsi Bence kéziratok hagyatékának vizsgálata nyomán született meg Halász Péter kitűnő cikke a magyarországi zsidó zene kutatásának eredményeiről és feladatairól.

Településtörténeti dolgozatot írt Gábor Anna és Fazekas Rózsa. A szabolcsi és szatmári zsidók 18-19. századi gazdasági és társadalmi rétegződéséről kapunk statisztikai adatokban és elemzésekben gazdag, hiteles ábrázolást. A magyarországi zsidó művelődéstörténet alapjaihoz nyúlt vissza Domán István jól szerkesztett, mindvégig élvezetes cikkében. A jesivák kialakulásáról, modernizálásukra tett kísérletekről, dualizmus kori történetükről és tájbeli tagozódásukról megírt remek összefoglalója bizonyosan minden olvasójának rég várt élményt fog nyújtani.

A zsidóságnak a matyó népművészet elterjesztésében vitt szerepével ismerkedhetünk meg Szarvas Zsuzsa meggyőző erejű cikkében. A kötet művelődéstörténeti fejezetébe Verebelyi Kincso a népies zsidó grafika kialakulásáról és fogadtatásáról írt jól illusztrált, könyvtörténeti szakértelmet kívánó és azt beváltó szép cikket.

Nem vagyok biztos abban, hogy Leander Petzoldt cikke (Érzelmek és tiltakozás között) idevaló-e. A tironi Rinni András története és a magyarországi zsidó néprajz kapcsolatát nem sikerült felfedeznem a hosszúra sikerült cikkben. Annál több öröme telik az olvasónak a kötet záró cikkében. Scheiber Sándor professzor irodalmi, történelmi és néprajztudományi munkásságának méltatása után Raj Tamás a további tennivalókra hívja fel a figyelmet. Végezetül megszívlelendő szándékkal idézi Hahn Istvánt: „...komoly tárgyi tudást legalább annyira kíván, mint erős hitet és ifjú lelkesedést.” — Kezünkben e kötettel, úgy látjuk, a tanítványok jó úton járnak. (Akadémiai Kiadó, 1990. 264 o.)

*Szilágyi Mihály*



## MAGYARORSZÁG KISTÁJAINAK KATASZTERE I-II.

*Szerkesztette: Marosi Sándor és Somogyi Sándor*

Az MTA 1991. májusi közgyűlése keretében az Akadémiai Díjjal kitüntetett kistájkaszter sokat elárul a művet megjelentető Földrajztudományi Kutatóintézetéről (FKI). Kiváltképpen azt, hogy az FKI-ban az intézmény fennállása (1951) óta a táj kutatás — és mindaz ami e profilba, tevékenységi és együttműködési körbe tartozik — kiemelkedő irányzat. Mondhatjuk azt is, hogy e feladatokr ilyen szintű teljesítése csakis betetőzése lehetett a több évtizedes tudományos vizsgálódásnak, s nem kezdete. Vagyis a kistájkaszter meg kellett hogy előzze egyrészt a táj kutatás elvi-módszertani kérdéseinek sokoldalú tisztázása és az ilyen irányú nemzetközi közgondolkodással való folyamatos lépéstartás, másrészt nagyon sok, konkrét terepkutatáshoz kötött eredmény, ill. mindezek megjelentetése.

A táj kutatási irányzatok, az azokhoz kötött különböző célzátú és léptékű, a legtöbb esetben azonban komplex feldolgozások gyakran voltak témái kandidátusi, akadémiai doktori értekezéseknek, miként a hazánk földrajzi, földtudományi megismerését, adottságait tartalmazó tudományközi együttműködés eredményeként értékelő összegző művek is (szakmai körökben legismertebb a Magyarország Tájföldrajza c. monográfia sorozat hat kötete).

A tíz elismert szakember több éves kutatói, szerzői munkájára épülő, s a címben jelzett szerkesztők gondosságáról valló mű több szempontból is figyelmet érdemel. A kistájak adatbázisának feldolgozása, a megjelenítés rendszere minden tekintetben egységes. Ez azért is döntő, mert az egyveretűséggel, homogenitással jellemezhető kistájak összemérhetősége csak is e módon valósítható meg.

A két kötet rövid bevezetése a kistájkaszter használatához ad hasznos tanácsokat. Ám nemcsak a legfontosabb alapfogalmakat tisztázza, hanem a tájpotenciálokban rejlő összemérhető összmérésére is tanácsokat ad. A 230 kistájat az országos tájbeosztás rendszere szerint tárgyalja és decimalizálással jelzi az egyes tájakat a hat nagy-, a 33 középtájon és néhány kistájcsoporton belül (hierarchia szintek). Az egyes kistájak nagyságát, földrajzi helyzetét térkép is bemu-

tatja, a térképen belül a települések feltüntetésével. A kistájkaszter érthető módon főleg a természeti környezet tényezőit veszi számba (domborzati, földtani, éghajlati, vízrajzi adottságok, növényzet, talaj), ám ugyanakkor ezen túl a sajátos táji adottságok felvázolásáig és a tájtipológiai összegzésig is eljut. A természeti erőforrások értékrendjét olyan formában tartalmazza a mű, hogy az lehetőséget teremti azok térbeli eloszlásának számszerű jellemzésére és nagyobb területiségei szerinti összegezésére.

Az elmondottakból is kiderül, hogy a munka — már csak műfaja miatt is — a mit és a hol kérdésekre ad egzakt válaszokat, a miértre viszont nem. Vagyis e két kötetben szereplő több mint 100 ezer, földrajzi helyhez kötött információ a felhasználói oldalon válhat az ok-okozati összefüggések bázisává. S ezzel arra a körülményre utalunk, hogy a tájpotenciálok mikroregionális regisztrálása az FKI, a szerzői kollektíva\* érdekeire nézve bizonyos veszélyeket, hátrányos helyzetet is jelenthet. A műben ugyanis a külső felhasználó mindent vagy csaknem minden adatot fölkelhet a tájra, a régióra vonatkozóan. Ezek más, a regionalitás elvén felépülő adatbankoknak is továbbdolgozásra alkalmas információi lehetnek. Ez rendjén is volna, de jól tudjuk, hogy mennyiségek és minőségek rendszerezett információja, más szóval a földrajzi tér adottságairól adható legteljesebb tudás pénzben kifejezhető érték, amit — esetleg ki nem adva, de hozzáférhetőségét propagálva — folyamatosan forintra lehetne váltani. Voltaképpen erről az „üzleti” lehetőségről mond le — legalább is részben — az FKI a kataszter közzétételével. S ez a tudomány, a tisztesség oltárán nagy áldozat. Mégis ezt kellett a szerzőknek, a kiadó FKI-nak tenni, mert a környezetvédelem, a területfejlesztés, az önkormányzatok, a helyi oktatás és közművelődés, továbbá az egészséges lokálpatriotizmus helyi információk nélkül nem létezhet, és ezekhez csakis ilyen közérthető, jól szerkesztett tudományos összefoglalók juttathatják őket. (MTA Földrajztudományi Kutatóintézete, 1990. 1026 o.)

*Rétvári László*

\* Ambrózy Pál, Ádám László, Galambos József, Juhász Ágoston, Kozma Ferenc, Marosi Sándor, Rajkai Kálmán, Somogyi Sándor, Szilárd Jenő

**Carl Sagan:**

## **AZ ÉDEN SÁRKÁNYAI**

### *Tünődések az emberi intelligencia evolúciójáról*

Minden emberi kultúra része a sárkány: a rút, többnyire szárnyas hulló, amely lángot fúj, elrabolja a közösség szüzeit, a tisztatlanság és az átok megtestesítője. A bibliai édenkert történetében pedig — egyesek elképzelése szerint — sárkány a tudás, a jó és a rossz megismerésére csábító „kígyó” is. A sárkány ezért vált a középkori misztikus gondolkodásban a titkos tudományokba való beavatás egyik szimbólumává. Ma pedig az új kor misztikusai, Daniken és hívei az előző gondolatrendszer függvényében ezért látnak a mesék sárkányaiban, a Biblia történetében földön kívüli jövevényeket, kik a tudást és a kultúrát, a fejlett technológiát hozták el közénk. Ám a fejlett technológia fejlett erkölcsi gátlások nélkül katasztrófákhoz vezetett, ezért alakult ki a későbbi történetekben a velük szemben megfogalmazott erkölcsi ítélet.

Carl Sagan, a Cornell Egyetem Csillagászati és Űrtudományi Tanszékének David Duncan professzora a Bolygókutatási Intézet Igazgatója, a NASA egyik főmunkatársa, a szovjet Sklovszkijjal a földön kívüli civilizációk kutatásának legismertebb nemzetközi szakértője, több mint tíz évvel ezelőtt, 1977-ben írta meg az Éden sárkányai című könyvét, amelyet most elsőként olvashat magyar nyelven az olvasó Sagan hatalmas és szerteágazó életművéből. Aki még semmit sem olvasott tőle, az nyilván arra számíthat, hogy talán e könyvben a Daniken-féle elmélet komoly tudományos megalapozását kapja meg, hiszen ki más lenne alkalmasabb az űrbéli sárkánylátogatók témájának bizonyítására, mint a földön kívüli civilizációk szakértője? Aki viszont olvasott akár csak egyet is Sagan könyvei közül, esetleg látta a Cosmos (Kozmosz) című TV-filmsorozatot, az már tudja, hogy az amerikai tudós távol áll attól, hogy mesterségbeli sovinizmustól hajtattva jöttányit is engedjen a tudományos szigorból, csupán csak azért, hogy tudományátlétjogát alátámasztssa. Sagan ugyanis az a tudós, aki nem tudja, hogy van-e alánya annak a tudományágnak, amelynek egyik megalapozójaként fogják majd számontartani: a földön kívüli civilizációk kutatásának. Ennek ellenére, vagy talán éppen ezért Sagan művei a legérdekesebbek a mai tudománypopularizáló irodalomban. Nem lévén egy konkrét vizsgálati tárgya, amit analitikusan boncolgatva Sagan elmerülne a maga tudománya konkrét szakmai részleteibe, Sagan kénytelen az em-

beri társadalom egészét, az emberi civilizáció kialakulása mozgástörvényeit a maga sajátos szemszögéből kutatni. Ez a magas, kozmikus szempontú rálátás, ad utánozhatatlan eredetiséget minden könyvének. A hatást csak fokozza, hogy Sagan magas kultúrájú, szellemesen, színesen író egyéniség, aki briliáns módon bánik a tudományos információk adagolásával. Tudja azt, hogy egy ilyen jellegű könyvben száz súlyos érvnél jobban beszél egy ügyesen elmondott kísérlet, egy jól bekonferált grafikon. Így aztán nem csoda, hogy az Éden sárkányai Pulitzer-díjat is kapott.

Az Éden sárkányai végül is az emberi intelligencia megszületésének vizsgálata. Kísérlet arra, hogy megállapítsa: hol van az a Rubicon folyó, melyen innen az ember még az állatvilág tagja, de amelyen túl már ember. Sagan az intelligenciában fedezi fel ezt a választóvonalat. Ezért aztán könyve tengelyében az agykutatás eredményei, az állati intelligenciavizsgálat-kutatás, a paleontológiából az antropogenezis kérdései állanak. A nem szakértő valóságos özönét kapja a friss, alig másfél-két évtizedes kutatási eredményeknek, de még a szakértő is talál a könyvben őszönző ötletet, újdonságot. Mert Sagan a könyvről ama fajtájába tartozik, akik minden problémával kapcsolatosan véleményt formálnak, akiknek mindennel kapcsolatban új ötleteik vannak, épp ama új, magas szempontnak köszönhetően, amelynek képviselője. Sajátos mitoszértelmezései, feltevései bizonyos agybeli mechanizmusok szerepéről a szakkutató számára is serkentők lehetnek.

A Sagan-művek rajongó olvasója nyilván észlelni fogja, hogy az Éden sárkányainak sok témája visszatérő motívum, amellyel Sagan több mint 20 — zömmel társszerzőségben alkotott — művében találkozhatunk. Szerepel itt a híres kozmikus naptár, amelyik a kozmosz időtartamának teljes hosszát egy év kereteibe képezi le, s ezzel egyből emberszabásúvá alakítja az irdatlan évmilliókat vagy évmilliárdokat. Ezt részletesen a Kozmosz című könyvében dolgozta fel. Szerepel művében a Dinoszaurusz-rejtély is, amely a Comet-ben töltött meg két fejezetet, szerepel számos kommunikációs kísérlet, amely a Contact-ban is olvasható, sőt a Brocas Brain-ből érdekes agykísérletek és az áltudományok elítélése is ismert. Ennek ellenére minden Sagan-mű a maga mozaikos jellege ellenére könnyed, szellemes és agyműködésre serkentő olvas-

mány, mert Sagan gyakran továbbgondolja saját témáit, új ötletekkel gazdagítja, kiegészíti azokat.

Egy nyugtalan alkotóélme szellemi műhelyébe ad betekintést ez a könyv is. Arra tanít, hogy alaposan vegyük szemügyre a dolgokat, hogy ne engedjünk a könnyű megoldások csábításainak. Minden, ami történt és történni fog, nem elveszett, beleépül a személyiségünkbe annak láthatatlan részeként. A sárkányok,

emberi születésünk sárkányai bennünk vannak, agyunk legmélyebb rétegeibe ágyazva. Onnan törnek fel az atavisztikus félelmek és az álmok nyelvén. Emlekeztetnek arra, hogy honnan jöttünk. De az már rajtunk is múlik, hogy hová megyünk... (Európa Könyvkiadó, Budapest, 1990.)

*Mandics György*

## A MAGYAR SZABADSÁGHARC 1848/49-BEN

*Szerkesztette: Jókai Mór, Bródy Sándor és Rákosi Viktor*

Közel száz esztendeje — 1898-ban — jelentette meg a Révai testvérek Irodalmi Intézete ezt a gazdagon illusztrált 476 oldal terjedelmű albumot, megemlékezve a szabadságharc kitörésének ötvenedik évfordulójáról. Ennek az akkor reprezentatívnak szánt és ma is szemet gyönyörködtető kiadványnak reprintkiadását vállalta — a Magyar Külkereskedelmi Bank Rt. anyagi támogatásával — a Kossuth Könyvkiadó, bizonyára számolva azzal, hogy a 2500 forintos bolti ár még azokat az érdeklődőket is elriaszthatja, akik különben tisztelői a magyar szabadságharc emlékének és gyűjtői az igényes kiadványoknak. Mégis, mint hogy az album eddig az antikváriumokban is csak ritkán bukkant fel — méregdrágán! —, a reprint valószínűleg igényt is kielégít, és kiadói főhajtatás a magyar történelem dicső, bár tragikus végű fejezete, az egykori írók-újságírók teljesítménye, a szabadságharcra vonatkozó irodalmi, tárgyi, művészeti emlékek szorgalmas gyűjtői előtt.

Mert ugyan az egykori kötet szerkesztését olyan nagy tekintélyű (és a századvég hírlap- és regényirodamából közismert és tisztelt) írók vállalták, mint Jókai Mór, Bródy Sándor és Rákosi Viktor, és a kötetben hosszabb-rövidebb emlékező írással olyanok szerepelnek, mint — többek közt — Bárczy István, Beröthy Zsolt, Ignótus, Marczali Henrik, Mikszáth Kálmán, Szilágyi Sándor vagy Voinovich Géza: az album alapvetően képeskönyv, rendkívüli munkával és gondallal összegyűjtött képek, mintegy 1000 ábra magyarázó szöveggel kísért összeállítása. Ezeknek a képeknek újra történő reprodukálása jelenti a reprint-kiadvány legnagyobb értékét és vonzerejét, mert a képek maguk, még inkább az általuk megőrzött tárgyak (szobrok, használati tárgyak, bútorok stb.) jelentős része mára már elveszettnek tekinthető. Valóságos műzeumot helyettesít tehát az album, amelynek „látat-

vezetői” kiváló íróink, akik közül Jókai mindenképpen a szabadságharc eseményeinek szemtanújaként is mesél a dicsőséges napokról. Mesél, mesél, és történetkéit — melyeket már másutt, egyiket-másikat többször is — megírta, szívesen olvassuk, csak éppen történeti hitelességüket kérdőjelezi meg már a korabeli történetíró Marczali Henrik összefoglaló értékelése is a kötet végén. A történeti tévedések közül néhányra, az egész szemlélet túlhaladottságára pedig Csorba Lászlónak az albumhoz fűzött kis tanulmánya mutat rá ízléssel, de határozottan.

A képes emlékalbum megjelenésekor összeállítóinak és íróinak két nagy problémával kellett megbirkózniuk. Az első: 1898-ban a magyar trónon ugyanaz az I. Ferenc József ült, akinek neve nehezen volt elválasztható mind a szabadságharc leverésétől, mind az utána bekövetkezett véres megtorlástól. A másik: időközben létrejött a „deáki tett”, a kiegyezés: ennek tényét kellett valahogy összhangba hozni az 1848/49-es forradalom és szabadságharc eszméivel. Az első problémát viszonylag könnyen oldotta meg Jókai Mór, hiszen csak a már korábban is használt fordulathoz kellett folyamodnia. A császár és király „jó ember” volt, de az átkos udvari kamarilla rossz irányba befolyásolta. (Mint ahogy a közismerten gyengeelméjű V. Ferdinándról is azt állítja, hogy „gyöngye egészséggé, tehetségé, de jó ember volt.”) Így azután már meg lehetett magyarázni minden rossz és kedvező fordulatot történelmünk 19. századi második feléből. A kiegyezés tényét pedig egyszerűen úgy tárgyalták, mintha az az 1848/49-es törekvések legtokéletesebb kiteljesedése lett volna, mintha a kiegyezés a szabadságharcból fakadt volna, mintha eredményei — mert kétségtelenül voltak pozitív eredményei is — meg egyeztek volna 48/49 céljaival.

Ez az alapvető hozzáállás azonban korántsem jelentette azt, hogy a dicsőséges napok eseményeinek bemutatásakor ne élhettek és nem éltek volna az írók a nemzeti büszkeség, esetenként a túlértékelés, illetve — az ellenséggel szemben — az irodai alkalmazásával. Példaként idézzünk egy rövid képleírást az 1848. december 11-i kassai csatavesztésről: „Bizony megverte Schlick a magyar sereget Kassánál, december 11-én. A kis magyar sereget, mely alig állt néhány száz emberből, csodálatosképpen legyőzte a hatalmas osztrák hadtest, melynek csak a vezérei egész kis sereget tettek. A magyar sereg tanulatlan, edzetlen volt, legnagyobb része akkor fogott először fegyvert, maga éhes, a sok sanyarúságtól elgyöngült, fegyverzete hiányos, — és mégis megverték. Az osztrák sereg pihent, harczedzett erő, új fegyverekkel, jó ellátásban, tanult vezér alatt, — és mégis győzött”. (133. o.) Ez a gúnyos hang különösen akkor csap magasba, és a mai olvasó számára akkor tűnik bántóan leegyszerűsítettnek, amikor a magyar seregekkel szemben álló különböző nemzetiségi csapatokról, illetve vezéreikről szólnak a szerzők. (Nem merem azt írni, hogy Jókai, hiszen ő legtöbb esetben J.M. jelzéssel „vállalta” a leírt szövegrészeket, míg jó néhány fejezet vagy képaláírás a szerző megjelölése nélküli.) Így válik a „hősök csarnoka” olykor helyesen formált, máskor határozottan deformált felépítésűvé.

Ez a megállapítás — természetesen mai ismereteink tükrében — a magyar politikusokra, hadvezérekre, közéleti személyiségekre is vonatkozik. (Például említhető gróf Andrássy Gyula glorifikált alakja, akit már-már Kossuthal vagy Széchenyivel érezhetünk egyszintű óriásnak. Ugyanígy — Csorba László is helyesen hivatkozik erre — a reformkori konzervatívok vezére, Dessewffy Aurél túl szimplifikáltan jelenik meg.)

A reformkor nagyjairól, elsősorban Kossuth Lajosról és Széchenyi Istvánról, majd a szabadságharc kiemelkedő hadvezéreiről, politikusairól, valamint íróiról (kiemelten természetesen Petőfiről és Arany Jánosról, de a többiekéről — mint például Sárosi Gyuláról — is) érdemeiknek megfelelően, méltósággal és

tisztelettel fogalmazott fejezeteket, történeteket, anekdotákat olvashatunk. Helyet kaptak a „képcsarnokban” a kor híres színésznői és színészei, újságírói, még Reseta János „könyvvizsgáló, vagyis cenzor” is, vagy Rózsa Sándor, a betyárból lett „szabadcsapatvezér”. Aki tehát a magyar forradalom és szabadságharc történetét csak történelemkönyveink lapjairól ismeri, jól teszi, ha elolvassa az emlékalbumot.

Ami azonban az eredeti kiadványnak, s így a reprint kiadásnak is legnagyobb értéke, az páratlan képanyag! A főbb „szereplők” esetében nemcsak a hóst magát mutatják be a korabeli nyomtatottak, rézkarcok, rajzok, hanem egész családját is, sok esetben szülőhelyét, használati tárgyaikat, ruházatukat, minden napjaik kísérő apróságait (levélnehezék, pipa, szivarok, toll, díszkardok, fegyverek és így tovább). Az egyes eseményekről a korabeli sajtóban megjelent vagy egyéb egykorú képek mindenképpen történeti értékűek, ugyancsak az egyes — magyar és ellenséges — seregestek fegyverzetét, egyenruháját, sőt hadi és kiképző rajzos „regulái” is nagy érdeklődéssel és haszonnal szemlélhetjük. Igen sok eredeti levél, röpirat, kiáltvány másolata nyújt betekintést a harcok menetébe, a politika fordlataiba. Ezt bizonyítják az egykori újságok képei, a falragaszok, rendeletek másolatai csakúgy, mint a korabeli hazai és külföldi (osztrák) lapokban megjelent karikatúrák, gúnyrajzok. Puskák, ágyúk, fókók, pikák, messzelátók és távcsövek, éremrendek, a különböző hivatalos és szükségpénzek, kardok, török, pecsétek tarka sokasága mellett a szabadságharcra emlékező és emlékeztető művészi megjelenítések (festmények, szobrok, kislasztikák) is elgyönyörködtetik az olvasót.

Elsősorban a pompás képanyag miatt érezzük indokoltnak a szép album reprint-kiadását. És azért is, mert Jókai Előhangjához megállapításaival lényegében egyetérthetünk: „Míg magyar él, míg szabad ember él e honban, kegyelettel fognak visszagondolni ez évré, annak történelmére s történetalkotó alakjaira.” (Kossuth Könyvkiadó, Budapest, 1991. 476 o.)

*Végh Ferenc*



# SUMMARY OF THE ARTICLES

---

## **RUDOLF ANDORKA: HOMO SOCIO—OECONOMICUS**

Some branches of social sciences have become special, independent scientific disciplines in different periods — depending on social requirements and the degree of the intellectual evolution of the given age. They were always marked by the problems and aspirations of their times. The study presents the process of formation of the image about society and man both in economics and sociology, and arrives at the conclusion that a better scientific cognition of reality requires the synthesizing of these two images. (1161)

## **B. KÁLMÁN, Jr.: SOLAR—TERRESTRIAL PHYSICS: A NEW SCIENCE**

In the last decades a new branch of sciences, Solar-Terrestrial physics developed, studying the interactions between solar activity and terrestrial processes. Coordinated solar, geophysical and meteorological observations during international campaigns like IGY, IQSY, SMY, and now the STEP (Solar-Terrestrial Energy Program, 1990—1995), organized by SCOSTEP (Scientific Committee on Solar-Terrestrial Physics) allow to study and understand the processes, how the increased solar ultraviolet, X-ray and corpuscular emission during solar active processes interacts with the terrestrial environment. Some geophysical effects (magnetic storms, aurorae, ionospheric disturbances) are now definitely established, but other reported effects on the weather or especially on the biosphere must be dealt with caution until the underlying processes are not understood. (1177)

## **ZSIGMOND PÁL PACH: SZÉCHENYI, METTERNICH AND REGULATION OF THE LOWER DANUBE IN 1833—1834**

It was 1833—34 that the realization of the plan for the regulation of the Lower Danube was started, due to enormous efforts of Count István Széchenyi, Royal Commissioner at that time, and of Pál Vásárhelyi, engineer in charge. But in the same years it was also decided that the carrying out of this large-scale venture would be protracted for a long time, namely not only for financial and technical but also for political reasons. The Chancellor of State, Prince Clement Metternich who had demanded a prompt operation in the Lower Danube region in June 1833, changed his mind by summer 1834, and hushed up the whole affair. In doing so he was motivated partly by his growing antipathy against Széchenyi, initiator of the Hungarian reform process, and partly by his increasing attention paid to the behaviour of Russia — a rival in the Balkans, but a reliable ally against the liberal reform movements. (1196)

## **FERENC PATAKI: THE SCAPEGOAT SYNDROME**

New, fashionable elements have recently appeared in the Hungarian language, words such as scapegoat and scapegoating. This special social, psychological phenomenon is analyzed in the study searching the nature of individual and collective needs or forces which lead to its appearance. After a historical survey, the socio—psychological scapegoat syndrome, taken in a modern sense, is dealt with by the author. In our age, scapegoating does

not serve either mythological or religious needs but, as a product of human relations, has become a means of regulating and handling social, societal relations. Scapegoating is a universal phenomenon in every age and culture which cannot be eliminated from the life of society. (1209)

## PÁL HORVÁTH: ANTHROPOLOGICAL TRENDS IN MODERN CHRISTIAN PHILOSOPHY

Since the 1940s it has become more and more evident that an anthropological turn-about resulting in an important change of attitude did actually take place in Christian and, particularly, in catholic philosophy — an assertion which, after the Second Vatican Council, may already be taken as a commonplace. If the formulation of a new image of man is not simply considered as a passing fashion, but as an enterprise having accepted the spiritual realities of our age and rethought the entire system of Christian tradition, it becomes clear that a cast of thought placing in its centre man as a Person is, on the one hand, a logical continuation of the possibilities inherent from the very beginning in the Christian message, while, on the other hand, it constitutes a radical break with the traditional concept of philosophy, moreover of faith. (1237)

### CONTENTS

<i>Rudolf Andorka: Homo socio—oeconomicus</i> . . . . .	1161
<i>Béla Kálmán, Jr.: Solar—terrestrial physics: A new science</i> ... . . . .	1177
<i>József Verő — Viktor Wessztergom: Is Hungary threatened by magnetic storms?</i> . . . . .	1191
<i>Zsigmond P. Pach: Széchenyi, Metternich, and the regulation</i> of the Lower Danube in 1833—34 . . . . .	1196
<i>Ferenc Pataki: The scapegoat syndrome</i> . . . . .	1209
<i>Debates — interpretations</i>	
Natural sciences and metaphysics — rationality and irrationality ( <i>István M. Fehér</i> ) . . . . .	1223
Rationalism and irrationalism ( <i>László Vekerdí</i> ) . . . . .	1230
Lessons drawn from a scientometric base ( <i>Tibor Braun — András Schubert</i> — <i>Lilian Vasvári</i> ) . . . . .	1233
<i>Concepts — values</i>	
<i>Pál Horváth: Anthropological trends in modern Christian philosophy</i> . . . . .	1237
<i>Problems of the scientific workshop</i>	
<i>Jenő Lehel — Tamás Rapcsák: On the publication evaluation</i> . . . . .	1248
<i>Outlook</i> . . . . .	1254
<i>News on the utilization of intellectual values</i> . . . . .	1262
<i>Obituary</i> . . . . .	1271
<i>Book review</i> . . . . .	1273

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat igazgatója  
A szedés a Magyar Tudomány szerkesztőségében számítógépen készült,  
a nyomtatást és a kötést az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte

Felelős vezető: Zöld Ferenc  
Budapest, 1991., nyomdai táskaszám: 20 430  
Felelős szerkesztő: Csátó Éva  
Számítógépes műszaki szerkesztő: Takács István  
Megjelent: 11,90 /A/5/ ív terjedelemben  
HU ISSN 0025-0325

307696

# Magyar Tudomány

EGYHÁZ ÉS TÁRSADALOM

KÜLTERJES VAGY BELTERJES  
FÖLDMŰVELÉS?

FOLYÓINK NITRÁTOSODÁSA

REHABILITÁLHATÓ-E  
A FILOZÓFIA?

91/11

# Magyar Tudomány

XCVIII. kötet — Új folyam, XXXVI. kötet, 11. szám  
1991. november

Főszerkesztő  
*Köpeczi Béla*

Szerkesztőbizottság

*Augusztinovics Mária, Beck Mihály,  
Berényi Dénes, Enyedi György, Herczegh Géza,  
Herman József, Juhász-Nagy Pál,  
Ludassy Mária, Niederhauser Emül,  
Stefanovits Pál, Straub F. Brunó,  
Vámos Tibor, Vizi E. Szilveszter*

Felelős szerkesztő  
*Csató Éva*  
Felelős szerkesztő-h.  
*Szentgyörgyi Zsuzsa*

Rovatszerkesztők:  
*Alpár László* † (matematika, fizika), *Kárteszi Mihály*  
(orvostudomány), *Matskási István* (élő természettudományok),  
*Sperlágh Sándor* (környezetvédelem, tudománypolitika),  
*Tóth Pál Péter* (szociológia, interjú), *Végh Ferenc* (könyvszemle)

Szerkesztőség:  
1051 Budapest, Nádor u. 7., tel.: 117-9524

Kiadja  
az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat  
1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19-35., tel.: 181-2134

Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest, XIII., Lehel út 10/a., közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a Postabank Rt. 219-98636, 021-02799 pénzforgalmi jelzőszámra.  
Előfizethető és példányonként megvásárolható az Akadémiai Kiadó Stúdium (1368 Budapest V., Váci u. 22.) és Magiszter (1052 Budapest V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban.

Előfizetési díj egy évre: 480,- Ft.

Külföldön terjeszti a KULTÚRA Külkereskedelmi Vállalat  
(H-1389 Budapest, Pf. 149)

Rodolfo Stavenhagen

## ETNIKAI KONFLIKTUSOK ÉS HATÁSUK A NEMZETKÖZI ÉLETRE\*

---

*Az elmúlt években a klasszikus, államok közti háborúk száma csökkent, és az államonbelülieké, különösen a harmadikvilágban, nőtt. Egy beszámolóban azt olvashatjuk, hogy „az etnikai és politikai csoportok tagjai ellen állami támogatással végrehajtott öldöklésekben több ember pusztult el, mint minden egyéb emberáldozattal járó konfliktusban összesen. A második világháború óta tízévenként átlagosan 1,6–3,9 millió fegyvertelen polgári személy veszítette így életét”.*

---

E tények ellenére az elmúlt években a béke- és a konfliktuskutatók, csakúgy, mint a nemzetközi kapcsolatok szakemberei csupán kevés figyelmet szenteltek az etnikai konfliktusoknak.

Elméleti síkon nem könnyű megtalálni ezek helyét a konfliktustanulmányok megszokott analitikai modelljei vagy a változást és fejlődést leíró szociológiai elemzések közt. Évtizedeken át a társadalomtudományi gondolkodásban az úgynevezett „modernizációs paradigma” uralkodott, s e nézet szerint a társadalmi változás a hagyományostól a modern, az egyszerűtől a komplex, a „partikularizmus”-tól az „univerzalizmus” felé vezet, hogy Parsonsnak a weberi tradíció szellemében alkotott fogalmait használjuk. E kereten belül az etnikai kérdések a „partikuláris” vagy premodern világhoz tartoznak, melyeket a modernizációs folyamat félresöpör. Ha mégis jelentkeznék, úgy tekintenek rájuk, mint „a változás akadályaira” vagy a „nem teljes modernizáció” következményeire, s mint ilyenek, kevésbé fontosak a teoretikusok számára. Hasonló alapon a „nemzetek kialakulására” vonatkozó elméletek a nemzet alatti egységek és kötődések valamilyen nagyobb politikai szervezetté váló átalakulásának komplex jellegét hangsúlyozzák. Ezek az elméletek is úgy tekintenek az etnikai problémákra, mint egy általánosabb változási folyamat gátló tényezőire.

\* Megjelent az International Social Science Journal 1991. februári számában. A szerző mexikói szociológus, professzor, 1979 és 1981 között az UNESCO társadalomtudományokkal foglalkozó főtárhelyettese volt. Tanulmányát rövidítve közöljük.

Más megközelítések az etnikai konfliktusokat alapvetően *gazdasági érdekekre* vezetik vissza, mondván, résztvevőik a termelési folyamatban elfoglalt helyzetük alapján többnyire különböző társadalmi osztályok tagjai. Ahol a termelés rendszerében a szociális viszonyok meghatározzák a társadalomban és a nemzetközi kapcsolatokban a hatalmi viszonyokat, ott az etnikai kérdések egyértelműen másodrendűnek tűnhetnek fel.

Általánosságban elmondhatjuk tehát, hogy a konfliktusokra és a fejlődésre vonatkozó liberális, funkcionalista és marxista megközelítések egyaránt nem fontosságuknak megfelelően foglalkoztak az etnikai kérdésekkel és konfliktusokkal. Ezért csak kevés elméleti modell segíti napjaink e problémáinak kutatását.

### A konfliktusban álló etnikai csoportok típusai

Ahhoz, hogy az etnikai konfliktusokat a kellő távlatban ítélhessük meg, hasznos lesz röviden felidézni azokat a helyzeteket, amelyekben etnikai csoportok valamilyen szélesebb kereten belül egymásra kölcsönhatást gyakorolnak. Előbb azonban szükséges az etnikai csoportoknak valaminő minimális munkadefinícióját adni, mert ezt a fogalmat az irodalom meglehetősen „lazán” használja. Röviden: *etnikai csoport vagy etnikum olyan közösség, amely magát és amelyet mások etnikai kritériumok alapján azonosítanak, vagyis bizonyos közös ismérvek szerint, amilyen pl. a nyelv, a vallás, a törzs, a nemzetiség vagy a rassz, avagy ezek kombinációja, s amelynek tagjait a csoport más tagjaival a közös identitás érzése köti össze.* Igaz, ez a meghatározás több kérdést vet fel, mint ahányat megválaszol, mégis hasznos lehet e tanulmány okfejtéseinek bevezetésére.

Az így definiált etnikai csoportokat az összefüggésektől és a körülményektől függően tekinthetjük személyeknek, nemzeteknek, nemzetiségeknek, kisebbségeknek, törzseknek vagy közösségeknek. Az etnikai csoportokat gyakran aszerint minősítik, hogy milyen a viszonyuk a hasonló csoportokhoz és az államhoz. Hadd jellemezzünk néhány ilyen általános helyzetet.

a) Etnikai csoportok olyan államban, amely magát *többnemzetűnek* definiálja. E csoportok azonosíthatják magukat a nyelvük alapján (mint Belgiumban és Svájcban), a vallásuk szerint (mint teszik ezt a szikhek, a mozlímok és a hinduk Indiában, a keresztények és a mozlímok Libanonban), nemzeti alapon (a Szovjetunióban) vagy a rasszuk alapján (Dél-Afrikában). Ezekben az esetekben az uralkodó vagy többségi nemzettől különböző etnikumoknak vagy van, vagy nincs különleges jogi státusuk; többnyire kisebbségi helyzetben vannak.

b) Etnikai csoportok olyan államban, amely *hivatalosan nem ismeri el, hogy többnemzetű* (Franciaország, Japán, Indonézia, Törökország, Portugália és számos afrikai állam). Ezekben a kisebbségek vagy valamely régióra támaszkodnak, mint Franciaországban a bretonok és a korzikaiak, Nagy-Britanniában a skótok és a walesiek, vagy megkülönbözteti őket a rasszuk (mint a feketéket az Egyesült Államokban), a vallásuk (példa rájuk a koptok Egyiptomban vagy a bahaisták Iránban), a nyelvük (így a berberék Algériában) vagy a törzsük (Afganisztánban), vagy ezen elemek közül többnek a kombinációja jellemzi őket.

c) Etnikai kisebbségek, amelyek egy *olyan szomszédos állambeli rokonaikkal* azonosítják magukat, amelyben azok többséget alkotnak (ilyenek a magyarok Romániában, a törökök Bulgáriában, az albánok Jugoszláviában, a chicanók az Egyesült Államokban).



d) Sok etnikai csoport él olyan államban, amelyben *egyiknek sincs egyértelműen domináns helyzete*; ilyeneket főképp az egykori gyarmatok újabban függetlenné vált országaiban találunk, amelyekben az állam viszonylag gyöngye, mesterséges képződmény. Ez a helyzet jellemző Afrikának a Szaharától délre levő részén.

e) Etnikai kisebbségek, amelyek *több állam határvidékein élnek*, s mindegyikben kisebbségi státusuk van. Ilyeneket találni Délkelet-Ázsiában, ilyenek a baszkok Spanyol- és Franciaországban, a kurdok a Közép-Keleten.

f) Olyan bevándorlók vagy menekültek, akik nagy lélekszámú *migráció* során főképp a harmadik világ országaiból más harmadik világbeli országokba vagy iparilag fejlett államokba települtek át. Míg a régebbi századokban európai telepesek népesítettek be számos területet szerte a világon, és a leszármazottaik sok országban etnikai csoportokat alkotnak (hol kisebbségként, hol többségi népeességként), az elmúlt évtizedekben a migráció iránya megfordult; harmadik világbeli betelepülők népesítik be régebbi gyarmattartóik központjait, s etnikai enklávét alkotva, számos országban súlyos szociális és kulturális problémák okozói.

g) Az etnikai csoportok sajátos esete *az őslakosoké és a törzsekben élőké*, akiket többnyire kisebbségeknek tekintenek, meghódításuk történelmi körülményei és az új állami struktúrákba való betagozódásuk, a szülőföldjükhöz és a területükhöz való évszázados ragaszkodásuk, a fajirtással, a népirtással és az asszimilálással való szembezállásuk okán. Őslakosokat főképp Észak-, Közép- és Dél-Amerikában, Ausztráliában, Új-Zélandon találunk, s napjainkban Dél- és Délkelet-Ázsia számos törzsét is az őslakosság közé sorolják, amiképpen a távoli észak eszkimóit és lappjait is.

Ez a sematikus osztályozás nem meríti ki az összes lehetséges helyzetet, s e kategóriák egymást is fedhetik.

## A konfliktusok változatai

Az „etnikai konfliktus” fogalma napjainkban a helyzetek széles körére alkalmazható. Igaz, lehetne érvelni azzal, hogy etnikai konfliktusok mint ilyenek, nem léteznek. Ami van, az társadalmi, politikai és gazdasági konfliktus emberek olyan csoportjai között, amelyek egymást etnikai ismérvek — bőrszín, faj, vallás, nyelv, eredet (national origin) — alapján azonosítják. Mégis, amikor valamely viszálly helyzetben a szembenálló szereplők tudatosan vagy öntudatlanul a köztük lévő etnikai különbségekre apellálnak, kivált ha azok erőteljes mozgósító szimbólumokká válnak, akkor az etnicitás a konfliktus természetének és dinamikájának meghatározó tényezőjévé válik.

Az etnikumok közti kapcsolatokat elemző kutatók különbséget tesznek a között, hogy azok *hierarchizáltak-e* vagy sem. A nem hierarchizált, mégis szigorúan megosztott társadalmakban etnikai konfliktusok olyan csoportok közt támadhatnak, amelyek megközelítőleg egyformán részesülnek a vagyonban és a hatalomban, amennyiben a csoportok közül egy vagy több attól tart, vagy azt tapasztalja, hogy helyzete a másik etnikuméhoz képest romlik. Ezekben a helyzetekben az etnikai konfliktus a politikai hatalom központjának beavatkozása nélkül is lokalizálható, s elszigetelt maradhat. Ám a napjainkban előforduló legtöbb etnikai konfliktus beépül az etnikumok közti kapcsolatok hierarchikus és rétegzett rendszerébe, amelyben a különböző etnikumok a hatalom, a presztízs és a vagyon szerint

nemcsak rangsort alkotnak és általában egymáshoz képest fölérendelt/alárendelt helyzetben vannak, hanem — s ez még fontosabb — a hatalmi centrumot és az állami apparátust többé-kevésbé valamely uralkodó és/vagy többségi etnikum vagy etnikumok ellenőrzik, míg az alárendelt etnikum vagy etnikumok perifériális helyzetben maradnak.

Az is gyakori, hogy az etnikumok hierarchizált vagy rétegzett rendszerében egy etnikum azonos valamelyik társadalmi osztállyal vagy szinte lefedi azt. Gondoljunk például Nyugat-Európának a harmadik világból való, etnikailag eltérő „vendégmunkásaira”, az Egyesült Államok feketéinek történetére, a Srí Lanka-i ültetvények indiai tamil dolgozóira, Latin-Amerika őslakóira, Dél-Afrika afrikai népeire stb. Megjegyzendő: az etnikai rétegződés olyan jelenség, amely önmagában is megáll, függetlenül valamely etnikai csoport tagjainak osztály-hovatartozásától.

Az 1980-as évek fő etnikai konfliktusai a csoportok egyike és az etnokratikus, vagyis egy domináns etnikum által ellenőrzött államnak a konfrontációjában fejeződtek ki. Abból, hogy az ilyen konfliktusok viszonylag hosszú ideig elhúzódnak, s intenzív erőszak kísérheti őket, néhány elemző azt a következtetést vonta le, hogy különbség van az „*érdekeljellel*” és az „*érték-*” vagy „*identitásjellegű*” konfliktusok között, s hogy az előbbieket könnyebb kezelni és rendezni, mint az utóbbiakat. Az etnikai konfliktusok többnyire a második típusba tartoznak, s azokban a szembenálló felek céljai vagy szándékai egymást kölcsönösen kizáró irányba mutatnak, s ezért jóval nehezebb őket megoldani. E. Azar és mások úgy érvelnek, hogy napjainkban a világ oly sok országát gyötrő társadalmi konfliktusok etnikumok és közösségek elhúzódo ellentéteiben gyökereznek.

Ezen ellentétek egyik okát a nemzetállamnak a 18. és 19. századi európai nacionalizmus által ihletett modelljében lelhetjük fel, amely szerte a világon az államépítés mintájául szolgált. Számos etnikai konfliktust a nemzetállamnak homogenizáló, integráló modellje keltette, mely hivatalos ideológiákban, a kormányzat különféle politikai megnyilvánulásaiban, uralkodó társadalmi magatartásokban és politikai cselekedetekben jut kifejezésre, s ellentétbe kerül az alárendelt csoportok etnikai és társadalmi identitásával. Ha az uralkodó nemzetállami ideológia képtelen alkalmazkodni a kulturális és etnikai sokféleséghez, megnő annak a valószínűsége, hogy elhúzódo etnikai konfliktusok támadnak.

Az etnikai *konfliktushelyzetek nemzetközi összehasonlítása* során előtűnnek azok az ismétlődő problémák, amelyek a konfliktusokat mozgásba hozzák, és sokuk mélyén meghúzódnak. Ezek érinthetik az erőforrásoknak és a hatalomnak az etnikumok közti elosztását, a földet és a területet, a nyelvet, a vallást, a kulturális identitást csakúgy, mint a rassz vagy a bőrszín szerinti diszkriminációt.

## Négy eset

Vegyünk szemügyre négy jelentős etnikai konfliktust 1989-1990-ből az említett tényezők szerepének vizsgálata céljából.

1. *Észak-Írországb*an a továbbra is Nagy-Britanniához tartozni kívánó protestáns többség és az Ír Köztársasághoz csatlakozni óhajtó katolikus kisebbség közötti konfliktus történelmi gyökerei a 16. századig nyúlnak vissza. Az ír nacionalista katolikusok úgy érzik, hogy a domináns unionista protestánsok hagyományosan hátrányosan megkülönböztették és alárendelt helyzetben tartották őket. Írországnak a britek által 1920-ban elhatározott



felosztása nem oldotta meg ezt az elhúzódó konfliktust, s azután, hogy az 1969-ben kirombant, a London által 1972-ben bevezetett közvetlen kormányzás éppen nem segítette a probléma megoldását. Az 1985-ben aláírt angol–ír megállapodást „általában úgy üdvözlötték... mint Észak-Írország mindkét közössége identitása és érdekei elismerésének kiegyensúlyozott és pragmatikus eszközét”, de azt mind az unionisták, mind a hagyományos köztársaságiak ellenezték. Közeleli megoldás e konfliktusra nem valószínű.

2. A *Srí Lanka*-i konfliktusnak több szakasza volt. A kisebbségi tamilok, akiket a vallásuk és a nyelvük megkülönböztet a többségi buddhista szingalézektől, főképp a sziget északkeleti részét foglalják el, ahol több mint kétezer év óta élnek. Az indiai tamil ültetvényes munkások alcsoportját a sziget közepének felföldi teabirtokain az angolok telepítették le a 19. században és a 20. század kezdetén. Amikor az ország függetlenné vált, a szingaléz közösség úgy ítélte, hogy a tamilok a britektől aránytalan gazdasági és politikai előjogokhoz jutottak, s hozzáálltak a helyzet megváltoztatásához. Először megtagadták a legtöbb indiai eredetű tamil munkástól az állampolgárságot, majd rátértek a szingaléz nyelv kizárólagos használatának érvényesítésére, és úgy változtatták meg az egyetemi felvételi rendszert, hogy az a szingaléz fiataloknak kedvezzen, s végül a buddhistát tették meg hivatalos vallásnak. Jóllehet ezen intézkedéseik közül néhányat később visszavontak vagy enyhítettek, a tamilok úgy érezték, hogy diszkriminálják őket. Etnikai megmozdulásaik „szülőföldjük”-nek a szingaléz „idegen” telepésekkel szembeni védelmétől a területi autonómia vagy a föderáció elnyerésére irányuló politikai követelésig terjedtek. Végül militáns tamil szervezetek a Tamil Eelam független állam létrehozását tűzték ki célul, s fegyveres harcot indítottak kivívásáért. Több véres felkelés után (1983, 1985) a konfliktus polgárháborúvá eszkalálódott. A tamil mozgalom segítséget kapott a dél-indiai Tamil Nadu állambeli rokon-szervezőktől. A szingaléz kormány a nemzeti szuverenitásra hivatkozott, s a katonai győzelmet tűzte ki célul. A háború elhúzódott, majd India és Srí Lanka 1987-ben megállapodást írt alá, amely szerint indiai katonai beavatkozás hivatott szavatolni az ellenségeskedések beszüntetését és néhány tamil követelés teljesítését. A Srí Lanka-i kormány kérésére India 1990-ben visszavonta a csapatait. A tamil gerillamozgalom, amelyet az indiai hadsereg valószínűleg nem vert szét, kifejezte készségét, hogy tárgyal a központi kormánnyal. Közben azonban egy szélsőséges buddhista szingaléz mozgalom fokozta heves támadásait a központi kormány ellen, amire az hasonlóan heves ellenlépésekkel reagált. Ennek az eszkalációnak ismét sok polgári személy esett áldozatul. Az indiai csapatok visszavonása után az erőszak csökkenni látszott, de politikai megoldásra még ma sincs kilátás.

3. *Nicaraguában* több évi gerillaháború után az 1979. évi sandinista forradalomnak sikerült megdöntenie egy harmincéves véres diktatúrát és létrehoznia egy népi forradalmi kormányt. Az új vezetés marxista vonzalmai miatt e kormány csakhamar áldozatává vált egy „kis intenzitású háborúskodás”-nak, egy „nagy intenzitású” gazdasági bojkottnak és a Reagan-kormányzat ama törekvésének, hogy megdönti. A sandinisták, hogy megvédjék mind forradalmukat, mind az ország fenyegetett szuverenitását, gyorsan kiterjesztették tényleges ellenőrzésüket az egész országra. Ez közvetlen konfliktusba sodorta őket az atlanti part moszkítóival és más őslakos népcsoportokkal, amelyek területe teljesen sohasem volt integrálva Nicaragua központosított politikai szerkezetébe. Az angolokkal és az Egyesült Államokkal fenntartott kapcsolatokra pozitívan visszatekintő moszkitók bizalmatlanok voltak a nyugati területek spanyolul beszélő, a központi hatalmat gyakorló forradalmáraival

szemben, akik meg akarták változtatni életformájukat, gazdasági tevékenységüket és hagyományos föld jogukat. A sandinisták kevésbé rokonszenveztek az indiánok „etnikai” követeléseiével, s hamarosan a forradalmi politikával szembeni ellenállásukra mint ellenforradalmi tevékenységre tekintettek. 1981-ben letartóztatásokra, áttelepítésekre és némi erőszakra került sor, és számos moszkito az USA támogatta kontrákhoz csatlakozott. Mások menedéket találtak a szomszédos Honduras moszkito közösségeinél, s megint mások azt választották, hogy céljaikat az ország új politikai struktúrája keretein belül igyekeznek elérni.

A sandinista rendszer 1985-re fölsimerte hibáit, s hozzálátott politikája kijavításához. 1988-ban az új nicaraguai alkotmány területi autonómiát adott az atlanti part közösségeinek, de sok téren fenntartotta a központi kormányzat ellenőrzését. A moszkito menekültek többsége külföldről hazatért, mások letették a fegyvert, és legális politikai tevékenységbe kezdtek, még többen elfogadták a sandinistáknak azt az ajánlatát, hogy az új politikai struktúrák keretében egy valóságos területi autonómia érdekében dolgozzanak. 1990 elején a sandinista kormány a választásokon megbukott, s egy ellenzéki koalíció került hatalomra. A moszkitók zöme a forradalmi kormány ellen szavazott.\*

4. Spanyolország *baszk* tartományaiban, az euszkáldunak országában a regionális nacionalizmus politikai erőként támadt fel a 19. században, azután, hogy a központi spanyol kormány eltörölte régóta fennálló helyi jogi intézményeket. Ugyanekkor egy kezdődő iparosítás migrációval és élesedő osztályellentéttel járt. A Franco-diktatúra alatt a baszk nyelvet és az etnikum más sajátosságait elnyomták. A baszk nacionalizmus fellángolt, s a hetvenes évekre egy terrorista taktikát alkalmazó militarista-szeparatista szervezet, az ETA lett a vezető ereje. A baszkok nemcsak hagyományos intézményeikhez, hanem nyelvükhöz is ragaszkodnak. Annak ellenére, hogy az új spanyol alkotmány szavatolta jogukat regionális autonómiára, és 1978-ban létrehozták az autonóm nemzetiségi területet, a gazdasági válság helyi hatásai fokozták a lakosság rokonszenvét a nacionalista mozgalom iránt, amely támogatást kapott a szomszédos Franciaország baszkjaitól is. Spanyolország és Franciaország kormányai megegyeztek abban, hogy együttesen veszik fel a harcot az ETA-terrorizmussal. Ma úgy látszik, hogy a problémát egy demokratikus folyamat keretében békésen lehet megoldani, bár a feszültség a szélsőséges baszk nacionalisták és a központi hatalom közt továbbra is akut, s a különböző nacionalista frakciók sem készek még arra, hogy közös stratégiában állapodjanak meg.

Az említett esetek tanúsítják, hogy valahányszor etnikai konfliktus támad valamely kisebbségi etnikai csoport és egy, az államhatalom felett uralkodó etnikum közt, gyakran a nemzet fogalma és magának az államnak a jellege kérdőjeleződik meg. Napjaink uralkodó politikai ideológiái szerint az ilyen konfliktus veszélyezteti az ország intézményeinek stabilitását, és élesen rávilágít a meglévő politikai struktúrák gyengeséire. Ha nincsenek meg vagy nem működnek a politikai konszenzusteremtő mechanizmusok, akkor valószínű, hogy egyik vagy mindkét fél erőszakhoz folyamodik, ami az erőszak és az ellenerőszak eszkalálódó spirálisát indítja be.

## Etnikumok mozgalmai

A konfliktusban részt vevő etnikumok mozgalmainak és szervezeteinek céljai a körülmények szerint különböznek egymástól, és az idővel *változhatnak* is. Ami egyszerű tilta-

\* A konfliktus további alakulása még nyitott kérdés.

kozásként kezdődik diszkrimináció vagy politikai elnyomás, avagy átélt igazságtalanságok és egyenlőtlenségek ellen, továbbfejlődhet a teljes egyenlőség vagy a személyes szabadság nagyobb mértékének igénylésétől a szélesebb helyi vagy regionális autonómia és a politikai hatalomból való nagyobb részesedésen s az állami struktúra megváltoztatásáért való kiálláson át a szeparatizmus és a függetlenség követeléséig. Általában a szeparatista mozgalmak, miközben politikai, gazdasági és emberi szempontból „költségesek”, napjainkban többnyire sikertelenek. Mégis, a különválás vagy a külön állam mint cél, sok etnikai mozgalmat ihlet meg, s ők azt gyakran a politikai alkuban használják fel. Hiszen egy megszállárdult állam semmitől sem tart jobban, mint attól a fenyegetéstől, hogy területének egy része kiszakad belőle. Államok könnyebben veszítenek lakosságot, mint területet. Vesztfália óta az államhatárok a nemzetközi rendszer szent tehenei. Túlságosan sok háború tört ki területdarabokért ahhoz, hogy a magunk részéről ne értékeljük túl a „területi imperativus”-t, amelyet némely kutató állati természetünkkel magyaráz.

Az etnikai politikai mozgalmakkal kapcsolatos lényegi kérdés maguknak az *etnikai kötelekeknek a természete*, vagyis magának az etnicitásnak a tartalma. Erre vonatkozóan két fő gondolati iskola létezik. Az „*ösiségek*” (primordialists) azt vallják, hogy az etnikum egy „természetes” közösség tagjai közötti ősi kötelék, amely megelőzi és átszövi a modern nemzetállamokat és az osztálytársadalmakat. Eszerint az etnikai identitás a csoportélet állandó jellemzője, jóllehet bizonyos időkben lehet elnyomva vagy létezhet csak lappangva. Az etnikai mozgalmak célja és funkciója: „fölbreszteni” valamely etnikumot és kialakítani benne önmaga kollektív tudatát: más szavakkal a „magától való etnikumot” egy „magáért való etnikummá” változtatni át. Sok etnikum vallja ezt. A baszkok, a tamilok, a kurdok és sok más etnikum bizonyára kitartanak amellett, hogy az ő etnikai identitásuk régebbi, s átszövi mai konfliktusaikat.

Másfelől az „*instrumentalisták*” úgy vélik, hogy az etnicitás *politikai fegyver*, amelyet a politikai célszerűség szerint vesznek elő, fejlesztenek ki és alkalmaznak, manipulálnak vele vagy teszik félre azt. Az etnikai identitás csupán egy ama sok lehetőség közül, amelyet valamely közösség a maga érdekében választhat. Például a nicaraguai moszkito indiánok identitásáról általában azt tartják, hogy meglehetősen új jelenség, amely az ország politikai konfliktusa talaján virágzott fel. Ugyanezt mondhatjuk el a palesztinokról, a szikhekről, az eritreaiakról, a saharaiakról és sok más csoportról, amelyek etnikai identitásukra hivatkozva igyekeznek politikai céljaikat elfogadtatni. Bár kockázatos minden általánosítás, valószínű, hogy napjainkban a legtöbb etnikai konfliktus mindkét összetevő keveréke: az etnikai identitás történelmi gyökerei alighanem a kollektív öntudatban élnek, de azt militáns elitek tudatosan is felhasználják, hogy támogatásra mozgósítsanak, s a politikai akció számára jól kiökövelhető mozgásteret harcoljanak ki.

Ez utóbbi megállapítás napjaink etnikai konfliktusainak egy másik fontos kérdéséhez vezet el: az elitek és a tömegek, a vezetők és a követők, a militánsok és a szemlélők közti viszonyhoz, más szóval az etnikai „élcsapat” szerepéhez. Jóllehet egyének pusztán etnikai hovatartozásuk miatt diszkriminációnak vagy népirtásnak lehetnek az áldozatai, az etnikum igényeit, követeléseit többnyire militáns elitek fogalmazzák meg, és elérésüket is ők szorgalmazzák, még mielőtt azok az etnikum egyszerű tagjaiban akár csak tudatosulnának, nem beszélve a velük való azonosulásról. Az elit pedig különböző frakciókból állhat, amelyeket nemcsak a stratégia és a taktika kérdései osztanak meg, de gyakran abban sem ér-

tenek egyet, hogy melyek magának a konfliktusnak a céljai. Így van ez a baszkokkal, a tamilokkal, a kurdokkal, a moszkítókkal, az ír köztársaságiakkal, a palesztinokkal és megannyi más etnikummal. Vajon ezek elitjei egyszerűen azoknak az embereknek a kívánságait és törekvéseit fejezik ki, akiknek a képviselőjére hivatkoznak, avagy a saját eszméiket erőltetik-e rá a követőikre, politikai ellenfeleikre és versenytársaikra? Erre sem könnyű válaszolni, mivel etnikai konfliktusok közepette, azok természeténél fogva, a harcban álló etnikum tagjai a döntések demokratikus meghozatalába nemigen vonhatók be. Amikor többé-kevésbé demokratikus konzultációkra kerül sor (mint az Euszkádiában megtartott választáskor 1979-ben, vagy a québeci referendum alkalmával 1980-ban), a legradikálisabb elemek gyakran nem kapnak erős támogatást saját híveik köréből.

### A konfliktusok nemzetközlivé válása

Első rátekintésre napjaink legtöbb etnikai konfliktusa elsősorban nemzetállamok belügyének tetszik. Az etnikai csoportok egy meglévő társadalom keretein belül szállnak szembe egymással: vagy valamilyen etnikum egy központi kormánnyal harcol jogokért és hatalomért; megkérdőjelezhető és esetleg megváltoztatható az állami politika, avagy módosítható egy etnikai kisebbség jogi helyzete vagy státusa. Minthogy a nemzetközi kapcsolatok modern rendszere az állami szuverenitás elvén alapul, az ilyen belső ügyek kívül esnek a nemzetközi közösség „kényelmessé vált” horizontján. Tény viszont, hogy az etnikai konfliktusoknak és az etnikai kisebbségek helyzetének régen is voltak és ma is vannak nemzetközi vonatkozásaik.

Az európai államok pl. kötelességüknek tekintették, hogy védjék az oszmán birodalomban élő keresztényeket; az első világháborút követően számos államközi szerződést írtak alá az egymás országaiban élő nemzeti kisebbségek védelméről, s e célra a Népszövetség is életre hívott egy nemzetközi rendszert, amely azonban a második világháború után megszűnt. De ebben az időszakban is számos kétoldalú megegyezés született a nemzeti, vallási és nyelvi kisebbségekkel való bánásmód ügyében.

Sok oka lehet annak, amiért valamely etnikai konfliktus átlépi az állam határait, és abba *külső szereplők* kapcsolódnak be. Ennek közönséges esete az, amikor valamely konfliktusban lévő etnikai csoportnak más országokban etnikai rokonai élnek. Ez a helyzet egyebek közt a Sri Lanka-i tamilokkal, a kurdokkal, a baszkokkal, a szikhekkel, a moszkítókkal, Ulster katolikusaival, a Cipruson és a Bulgáriában élő törökökkel, a jugoszláviai albánokkal, a romániai magyarokkal, akiknek etnikai rokonai élnek más, általában (de nem mindig) szomszédos országokban, s amelyektől ők politikai és anyagi támogatást kérnek és gyakran kapnak.

Az ellentmondás itt valóságos. Az a nézet, amely szerint valamely etnikai konfliktus államoknak csupán bel- vagy családi ügye, szintén politikai mítosz. Valójában, ha valamely etnikai csoport konfliktusba bonyolódik, teljesen logikus, hogy nem egy képzelt *raison d'état*, de talán egy hasonlóan képzelt *raison d'ethnie* okán az etnikai rokonság, bárhol legyen is, segítséget ad etnikai rokonainak, tekintet nélkül a nemzetközi határookra vagy az állami szuverenitásra. Ez nyilvánvalóan vitatható kérdés, mert ami logikusnak tetszhet valamely etnikum tagjai számára, azt az államok fölöttebb veszélyesnek és felforgatónak ítélik. Egy konkrét eset: amikor a moszkitók és a forradalmi nicaraguai kormány közti konf-

liktus a tetőpontján volt, számos nemzetközi őslakos szervezet fölvetette, hogy az őslakosok kötelesek harcban álló testvéreik segítségére sietni. A nicaraguai kormány persze, amely az idő tájt maga is külső intervenció áldozata volt, ezt az álláspontot nyílt felhívásnak tekintette a szuverén ügyeibe való újabb beavatkozásra. Hasonló módon reagál a legtöbb kormány, s gyakran azzal kísérli meg leértékelni valamely etnikai konfliktus kiváltó okait, hogy azt egyszerűen a belügyeibe való külső beavatkozás számlájára írja.

De más okai is lehetnek egy etnikai konfliktusban való külső részvételnek. Közülük a legegyszerűbb azzal az *ideológiai rokonszenvvel* kapcsolatos, amelyet a konfliktus valamelyik résztvevője a külső szereplők körében ébreszt; azok viszont valamely etnikai viszályban alkalmat látnak befolyásuk kiterjesztésére és ideológiai pozícióik megerősítésére. Sokat írtak Kadhafi Líbiájának részvételéről számos ilyen viszályban: olyan szélsőséges mozgalmaknak adott támogatásáról, mint az ETA és az IRA, vagy szerepéről a Fülöp-szigetek maori-felkelése segítésében. A 70-es és a 80-as években baloldali mozgalmak támogatták a világ különböző részein a „nemzeti felszabadítási mozgalmak”-at, míg konzervatív csoportok erkölcsileg és néha anyagilag az etnikai lázongókkal megbirkózni próbáló, az övékéihez hasonló ideológiai alapon álló kormányokat támogatták.

Némely külföldi intervenciónak nincs köze sem nemzetiséghez, sem ideológiához, hanem egyszerűen geopolitikai indítéka van. Szomszédos országokat könnyű bevonni valamely etnikai konfliktusba a maguk államának politikai érdekei okán. Például mind Irán, mind Irak segítette a szomszédos ország állama ellen küzdő kurdokat, miközben őket magukat azzal vádolták, hogy a saját területükön a kurdokat elnyomják. India megvádolta Pakisztánt, hogy a maga geopolitikai érdekében bujtogatta a szélsőséges szikh nacionalista mozgalmat Punjabban és a mozlím fölkelést Kasmírban. Másfelől Indiát azzal vádolták meg, hogy hasonló viszályt szít mind Srí Lankán, mind Tibetben.

Végül, ahogyan megsokszorozódtak az etnikai konfliktusok a világon, úgy fokozódott a *szuperhatalmak* azokba való belépése. A Szovjetunió, politikai érdekeitől vezérelve, beavatkozott Etiópia etnikai viszályába, először az egyik, majd a másik felet támogatva, csekély figyelemmel akár ideológiára, akár etnicitásra. Az Egyesült Államok következetesen támogatta a keresztényeket Libanonban, a moszkítókat Nicaragua sandinista kormánya, a Srí Lanka-i kormányt a tamil felkelők, a Fülöp-szigeteki kormányt a maorik és a törzsi lázadók, az ovambókat az angolai és a muongokat a vietnami kormány ellen stb. A 90-es évek elején a Szovjetunió három balti köztársasága egyoldalúan kinyilvánította a függetlenségét, és rokonszenvező megértésben részesült Nyugaton, ugyanazokból a körökből, amelyek nem tűnének el a baszkok, az észak-írek, a québeciek vagy Puerto Rico függetlenségét.

## A történelem terhe

Számos mai etnikai nacionalista mozgalom az államszervezés és a birodalomépítés régebbi időszakaira nyúlik vissza, s mint ilyenek, magukban hordozzák e folyamatok nemzetközi vonatkozásait. Napjainkban a Szovjetunió balti köztársaságai újra hangot adnak egy hosszú időn át elnyomott nemzeti irányzatnak, érvénytelennek nyilvánítva a Sztálin és Hitler közötti titkos paktumot, amely megengedte, hogy a Szovjetunió 1940-ben magához csatolja a három független balti államot. A Puerto Ricó-i függetlenségi mozgalom válto-

zatlanul nem fogadja el, hogy az Egyesült Államok a szigetet az 1898. évi spanyol–amerikai háború eredményeképpen bekebelezte. India számos etnikuma, amelyek, ha módjuk lett volna rá, a függetlenséget választják, elutasítja azt, ahogyan az indiai állam létrehozásakor a szuverenitásukra való jogukat lábbal tiporták (sikkimek, Bihar és Assam törzsei). Ugyanilyen eredetűek a nyugat-afrikai Szaharában és a Cipruson tapasztalható konfliktusok. Ezek némelyikével az ENSZ szakosított szervezetei foglalkoztak, különösen ha az a „népek önrendelkezési jogá”-t érintette. De általában az ENSZ inkább az állami szuverenitás tiszteletben tartásának látszik kedvezni, mint rokonszenvezni a nem államalkotó népek önrendelkezési jogával, kivéve a dekolonizációs folyamat néhány olyan kirívó esetét, amilyen Namíbiáé.

Ha migráció és bizonyos országok demográfiai egyensúlyának megbillenése nyomán támad etnikai konfliktus, akkor az elvándorlók „anyaországa” nemzetközi fórumokon vagy a kétoldalú kapcsolatokban kifejezheti, hogy nem közömbös számára leszármazottainak jóléte. Így India hangot ad érdekeltségének az indiaiak sorsa iránt Kelet-Afrikában vagy a csendes-óceáni térségben (Uganda, Fidzsi-szigetek), Kína atyai szemmel tekint a Délkelet-Ázsiában és a világ sok más helyén élő kínaiak millióira, Törökország és Algéria s több más állam megállapodásokat köt nyugat-európai kormányokkal a területükre kivándorló munkások helyzetéről.

Az 1987. évi indiai–Srí Lanka-i megegyezés újabb példa arra, amikor egy regionális hatalom közvetlenül, *hivatalosan* beavatkozik egy belső etnikai konfliktusba. Mint már említettük, számos előzmény ezt az intervenciót csaknem elkerülhetetlenné tette. Indiát, ezt a mind magabiztosabb regionális hatalmat, aggasztották a déli szárnyán támadó instabilitás geopolitikai következményei, s felajánlotta, csekély sikerrel, jósolgálatait, hogy közvetít a tamil felkelők és a Srí Lanka-i kormány között. (Az 1987. évi megegyezéselőírásai szerint indiai csapatok lefegyverzik a tamil gerillákat, a Srí Lanka-i kormány pedig elismeri a tamil mozgalom néhány jogos követelését.) Valójában azonban az indiai csapatok segítettek — nagy embervesztés árán — elnyomni több tamil csoportot, és Srí Lankán mind a tamilok, mind a szingalézok mint új megszállókra tekintettek rájuk. 1990-ben az indiaiak kivonultak. Ebben a példában a külső beavatkozás egy csaknem előrelátható minta szerint játszódott le. Kezdetben India diszkréten a viszályban lévő egyik féllel (a tamilokkal) rokonszenvezett, később megpróbált közvetíteni, majd „rendteremtőként” korlátozott jogkörrel katonailag avatkozott be, azután azzal vádolták, hogy megkísérli a konfliktusban lévő felekre rákényszeríteni a maga diktátumát, végül az összes érdekelt fél szembefordult vele.

Azt mondhatnánk, hogy Srí Lankán, miként Euszkádiában, Ulsterben, Cipruson és sok más területen, egy belső etnikai konfliktus „átcsapott” a nemzetközi küzdőterre. Másfelől gyakori, hogy államok közötti nemzetközi kapcsolatok „etnicizáltak” válnak, ha potenciálisan vagy ténylegesen etnikai konfliktus támad. Némely állam külpolitikáját jól látható etnikai rokonszenvek vagy meggondolások sugallják. Földidehözjük pl. azt az agresszív módot, amellyel a náci Németország a határain túl élő német etnikumokat a második világháború előkészítésének szolgálatába állította. A legutóbbi időkig a gyarmattartó hatalmak gyarmatosító törekvéseiket faji felsőbbrendűségi elméletek fogalmaiba csomagolták be. Valahányszor valamelyik harmadik világbeli országban politikai zavargás kapcsán „fehér” áldozatok vannak, a nyugati országok kormányai és közvéleménye különösen érintve érzik

magukat, miközben kevés figyelmet fordítanak a jóval több öslakos áldozatra. Az USA külpolitikája különösen érzékeny a Kongresszusban és a Fehér Házban lobbizó amerikai érdekcsoportok kívánságaira. Ezért, noha az amerikai kormányt érdekei a fehér felsőbbrendűség alapján álló dél-afrikai rendszer mellé állítják, nem hagyhatja figyelmen kívül az afro-amerikai közösség apartheidellenes fellépését, amely egyebek közt a Dél-afrikai Köztársaság elleni gazdasági szankciók nyilvános követelésében fogalmazódott meg. Annak pedig, amiért Amerika következetesen támogatja Izraelt, az egyik oka a zsidó-amerikai lobbij nyomása az USA parlamentjére. Az arab-amerikaiak éppen csak kezdik fölismerni, hogy milyen fontos a lobbizás ahhoz, hogy kifejezhessék a maguk elkötelezettségét az arab ügy iránt. A Lengyelország részére sok éven át nyújtott amerikai támogatásnak éppúgy volt kiváltója a szovjetellenes ideológia, mint az Egyesült Államok lengyel közösségének nyomása.

Az etnikai konfliktusok nemzetközivé válásának azonban más oldala is van. A közvéleményre, különösen Nyugaton, hatni lehet a *tömegtájékoztatás eszközeivel*. Hadd emlékeztessünk arra, hogy minden médiumban milyen bőséges teret kapott a palesztinok intifáda mozgalma és a dél-afrikai feketék ellenállása, mindaddig, amíg Izrael, illetőleg a dél-afrikai kormány e híradásokat szigorúan korlátozni nem kezdte. Csaknem egyik napról a másikra a világ közvéleményének törődése elapadt. A palesztinok, a libanoni siíták és mások megtanulták, hogyan kell élni a nemzetközi médiumok hatalmával ahhoz, hogy megdöbentsék a világ közvéleményét vagy learassák rokonszenvét.

A harmadik világban előforduló sok etnikai konfliktus nemzetközivé válásában néha számos *nemkormányzati szervnek és önkéntes szervezetnek* is része van. Ők ugyanis külső szöszlőivá válhatnak a konfliktusban álló némelyik etnikai csoportnak. A kurdok, a moszkító, a tamilok, a kelet-timoriak, a dél-afrikai feketék és mások számos ilyen, Nyugat-Európára és Észak-Amerikára támaszkodó szervezet támogatására és rokonszenvére számíthatnak, s azok nemcsak tájékoztatják a nagyvilágot az etnikai csoport küzdelméről, hanem egyengetik is erőforrások és különféle segélyek útját hozzájuk. A fejlett ipari államok segélyező szervezeteinek növekvő szerepük van számos harmadik világbeli ország fejlesztési terveinek megvalósításában. Míg e segély egy része közvetlenül a helyi projektekhez jut el, az sokszor a helyi kormányzati csatornáit járja meg. Az állammal viszályban álló etnikai csoportok gyakran panaszkodnak, hogy az ilyen segélyek nem jutnak el hozzájuk, vagy azokat egyenest elzárják előlük, így a segély ténylegesen az államhatalmat erősíti. Ebben a helyzetben a segélyező szervezetek azzal fenyegetőzhetnek, hogy visszavonják vagy visszatartják juttatásaikat. A kormányok, persze, negatívan reagálnak az ilyen lépésekre mint a belügyeikbe való illetéktelen beavatkozásokra.

## Az ENSZ szerepe

A nemzetközi figyelemmel kísérés egy másik, fontos és potenciálisan hatékonyabb keretét az *ENSZ-rendszer* kínálja. Miközben az ENSZ aggályoskodóan tiszteletben tartja az államok szuverenitását, etnikai konfliktusokba (ahogyan másfajta konfliktusokba is) elvileg három, egymástól jól elkülöníthető mandátum alapján kapcsolódhat be. Ezek: a) amikor valamely konfliktus egyértelműen a béke fennmaradását veszélyezteti; b) ha kapcsolatos a dekolonizációval; c) ha együtt jár az emberi jogok súlyos megsértésével. Az ENSZ

némely etnikai konfliktusban békefenntartó missziókkal vett részt (Libanon, Ciprus), de csak amikor az már nemzetközivé vált, s egy külső hatalom beavatkozott. Az Egyesült Nemzetek Szervezetének a dekolonizációban betöltött szerepe jogán a Közgyűlés számos határozatot hozott a népek önrendelkezési jogáról, de ezeket nem mindig vették figyelembe az érintett terület és nép fölött hatalmat gyakorló államok. Jó példa erre Nyugat-Szahara és Kelet-Timor.

Az ENSZ illetékes szerveit az elmúlt években egyre jobban foglalkoztatták azok a konfliktushelyzetek, amelyekben tömegesen megsértik az emberi jogokat. Kétségtelen, hogy az ENSZ megfelelő szerveiben az eljárások lassúak és nehézkesek, mégis egyre gyakrabban kéri fel őket arra, hogy az ilyen jogsértések ügyében tegyenek valamit. Az Emberi Jogi Bizottság (Human Rights Commission), a Kisebbségek Diszkriminálásának Megelőzésére és Védelmére szolgáló Albizottság és más szakosodott testületek napirendre tűztek olyan eseteket, amelyekben emberi jogokat etnikai konfliktusok kapcsán sértettek meg. Például az elmúlt években az Albizottság foglalkozott a Srí Lanka-i helyzettel, a bangladesi csakaszai és más törzsek siralmas sorsával, az amerikai földrész államai őslakosainak helyzetével, a több mint hetven évvel ezelőtti örmény népirtással (az örmények azt szeretnék, ha az ENSZ elismerné e népirtás megtörténtét, amit a török kormány tagad), s persze az apartheidtel. Az emberi jogok megsértésével kapcsolatosan az ENSZ szakosított intézményei elé beterjesztett panaszok azokon a jogokon alapulnak, amelyeket a Polgári és Politikai Jogok Nemzetközi Egyezségokmánya és a Gazdasági, Szociális és Kulturális Jogok Nemzetközi Egyezségokmánya foglal magában. Az etnikai konfliktusok, elhúzódó és heves, néha irracionális természetük miatt különösen könnyen vezetnek az emberi jogok tömeges megsértésére.

Az etnikai konfliktusok nemzetközivé válásának többféle következménye lehet magára a konfliktusra nézve. E következményeknek öt típusa különböztethető meg:

a) a konfliktus elmérgesedése a külső beavatkozás nyomán; b) a konfliktus elhúzódása külső érdekeltek beavatkozása következtében; c) a konfliktus mérséklődése a nemzetközi fellépés és nyomás hatására; d) a konfliktusban álló felek megbékélése egy külső fél közvetítése vagy intervenciója nyomán; e) a konfliktus átalakulása, más szavakkal: az etnikai konfliktus helyébe a külső felek nem etnikai jellegű és saját érdekei lépnek, s azt egészében véve egy másfajta konfliktussá változtatják.

\* \*

Az etnikai konfliktusok világpolitikai fontosságát többé nem lehet sem letagadni, sem elhanyagolni. Párhuzamosan azzal, hogy a 20. század fő ideológiai konfliktusai a háttérbe szorulnak, az identitás és az értékek körüli konfliktusok, vagyis az elhúzódó etnikai problémák egészen bizonyosan előtérbe kerülnek és virulenssé válnak. A konfliktusok kezelésének és megoldásának új formáit kell megtalálni. Az etnikailag meghatározott, nem államalkotó népek új, nemzetközi szereplővé lépnek elő, annak nyomán, hogy az állam hagyományos funkciói megváltoznak. Harmadik felek (állami vagy nemkormányzati szervek) is bekapcsolódnak az etnikai konfliktusokba. A nemzetközi közösségnek, s kivált a regionális és az egyetemes multilaterális szervezeteknek lépniük kell, hogy képesek legyenek megfelelni a konfliktusban álló etnikai csoportok keltette kihívásnak.

*Fordította: Fenyő Béla*



Hoch Róbert

## A REFORM KUDARCA\*

---

*Néhány esztendővel ezelőtt elemző tanulmányt írtam gazdasági reformunk történetéről.<sup>1</sup> Ebben feltettem a kérdést: a reformok és az ellenreformok ár és apály mozgásában előrehalad-e a szocialista rendszer csónakja, vagy csak egyhelyben hullámszik, emelkedik és süllyed. Akkor e kérdésre optimista választ adtam, hogy ti. ez a csónak előrehalad. Az optimizmusom alapját egyfelől az 1953 és 1968 közötti történések adták, másfelől pedig a tanulmány megírásának időszakában az akkor volt politikai vezetés hajlandónak látszott erőteljesen továbbfolytatni a reformfolyamait.<sup>2</sup>*

---

### Modellváltás helyett rendszerváltás

Közismert, hogy ez utóbbi feltételezés bizonyult tévesnek: a csónak léket kapott és elsüllyedt. A reform folytatása, azaz *modellváltás helyett rendszerváltás* következett be. A reformot, modellváltást követelőkkel szemben mások azt állították, hogy a reform elkerülhetetlenül kudarcra van ítélve, hogy a rendszer megreformálhatatlan. (És mivel e nézetet vallók köre gyorsan, mintegy exponenciálisan nőtt, életbe lépett az „önmagát megvalósító jóslat” mechanizmusa is.) Tehát a történelemnek az a variánsa valósult meg, amelyben a reform kudarcot vallott.

Mégis úgy gondolom, hogy érdemes és szükséges elemezni, miért történtek úgy a dolgok, ahogyan történtek. És a következő években és évtizedekben világszerte sokan fogják ezt a kérdést feltenni elemzésük kiindulópontjaként; és minden bizonnyal sokféleképpen fogják megválaszolni. Magam egy lehetséges választ kívánok adni.

\* Az 1991. május 29-én tartott akadémiai székfoglaló előadás anyaga

<sup>1</sup> Hoch [1985]

<sup>2</sup> Emlékeztetőül: az MSZMP Központi Bizottsága 1984 májusában foglalt állást a reform továbbfolytatása mellett. A „reform” kifejezést többféle, egymásnak ellentmondó értelemben használták az elmúlt években. E tanulmányban is annak megfelelően alkalmazom, ahogyan Hoch [1990] cikkemben kifejtettem. Vagyis azokat a lényeges változásokat, a változásoknak a sorozatát nevezem reformnak, amelyek a fennálló társadalmi rendszer erősítését hivatottak szolgálni: tehát nem a rendszert szüntetik meg, s váltják fel egy másik társadalmi rendszerrel.

A következtetés lényege a következő.

*A szocialista országok alkotta rendszert közvetlenül gazdaságának válsága juttatta csődbe. Végül is mégsem a szocializmus gazdasági rendszere bukott meg, hanem annak tervutasításos változata. Ám éppen mi, magyarok mutatuk fel a szocializmusnak egy ígéretes gazdasági modelljét. Lehet persze vitatni, hogy életképes volt-e. Tényekkel bizonyítani nem tudom, hiszen ezt a modellt sohasem próbálták ki.<sup>3</sup> Igaz: ugyanezen okok miatt a fordítottja sem bizonyítható tényekkel. Ám még torzóként is ugrásszerűen emelte a gazdaság színvonalát. Ami a gazdasági reform és végül az egész rendszer kudarcát okozta: a politikai rendszer bizonyult rezisztensnek a modell-váltással szemben.*

Ha nem lenne számomra ellenszenves a mottók alkalmazása, akkor ezt írnám székfoglalóm tetejére: „Elpusztul az a vedlő kígyó, amelyik nem tud kibújni régi bőréből.” Ez a — próféciaának bizonyult — mondat az 1988. májusi MSZMP pártértekezlet egyik küldöttjének felszólalásában hangzott el.

Néhány előzetes megjegyzés.

1. Rendkívül bonyolult történelmi folyamat, amelynek elemzésébe belekezdtem. E folyamatnak természetesen csak bizonyos összefüggéseit vizsgálom; jóllehet azokat az összefüggéseket, amelyeket meghatározóaknak tartok.

2. Figyelmemet *Magyarországra* összpontosítom, de persze egy meghatározott nemzetközi környezetben létező, sőt környezete által determinált Magyarországra. Fejtegetéseimben hazánk modell gyanánt szerepel; annak ellenére, vagy éppen azért, mert sokban különböztünk a többi szocialista országtól. Ezeket a sajátosságokat nevezték akkoriban — egészen más értelemben — „magyar modell”-nek.

3. Nem gondolom, hogy Magyarországon mint szigeten sikeres lehetett a reform. El-lenkezőleg! Annál kevésbé, mert végül is csak a KGST reformja adhatott volna szilárd alapot az egyes tagországok reformja számára.<sup>4</sup> Izoláltan el kellett bukniuk a reformtörekvéseknek. Ma gyakran találkozunk magyar-centrikus elemzésekkel az elmúlt évtizedek folyamatainak leírásában. Találkozunk pl. olyan véleménnyel, miszerint a kudarc egyik alapvető oka, hogy főként olyanok csinálták a hatvannyolcas reformot, akik járatlanok voltak a piacgazdaságban, ismereteik a tervgazdaságból merítkeztek. E ténynek bizonyára volt szerepe abban, hogy milyenné lett a reformkoncepció. Végül is azonban nem ez döntötte el a sorsát.

4. Figyelmemet a hatvanas évek reformjának előkészítésére, életbeléptetésére és a hetvenes évek ellenreformációjára összpontosítom. Kétségtelen, hogy igen érdekes elemzési téma, ami a nyolcvanas években történt. Annál is inkább, mert az összeomlás a nyolcvanas évek végén következett be. Elvileg az sem volt kizárt, hogy olyan változások következzenek be a nyolcvanas években, amelyek elkerülhetővé tették volna a restaurációt. Felfogásom szerint azonban a hetvenes évek történései (és még inkább: nem történései) determinálták a nyolcvanas éveket. Érvényesnek tartom ezt az állítást Magyarországra is, és még inkább a Szovjetunióra.

<sup>3</sup> Nemzetközi konferencián vettem részt a hetvenes évek végén. A külföldi kollégák — főként a szocialista országbeliek — sorra kérdezték: „mi tudjuk, hogy önök a helyes úton járnak. Mi hát akkor a baj?” Válaszom ez volt: az a baj, hogy nem járunk a helyes úton.

<sup>4</sup> Ausch [1969] mutatott rá arra, hogy Magyarország gazdasága tartósan nem épülhet piaci alapokra, ha a KGST kapcsolatokat továbbra is nem-piaci kapcsolatok uralkodják.

Amiben magyar reformerek (és a nekik szurkoló más országbeliek) a hatvanas években (és még a későbbiekben is) bíztak — ez a bizodalomuk azonban irreálisnak bizonyult —, az volt, hogy a többi szocialista ország, s legfőképpen a Szovjetunió, előbb-utóbb követi a magyar modellt. Volt-e bárminő realitása ennek a várákozásnak?

## A prognózisok biztonsága

Az 1968-as reform előkészítésekor, tehát a hatvanas évek első felében még nem dőlt el, hogy merre haladnak az egyes szocialista országok. Jugoszlávia már piaci rendszerben gazdálkodott, Magyarország és Csehszlovákia egymáshoz nagyon hasonló reform kidolgozásán munkálkodott. Az NDK-ban, Lengyelországban és Bulgáriában tanácsalanság volt. És ami igen fontos: az akkori miniszterelnök, Koszigin nevével fémjelzett reform-elképzelést kezdtek kidolgozni a Szovjetunióban. Sokunk elképzelése ez volt: a három, piaci alapon gazdálkodó, bár berendezésükben lényegesen különböző (önigazgatás, illetve menedzseri rendszer) szocialista ország (Jugoszlávia, Magyarország, Csehszlovákia és várhatóan hozzájuk csatlakozó Lengyelország) olyan integrációt ("kis KGST") hoznak létre, amely meghatározza a reformfolyamatok egészét a többi szocialista országban, illetve a KGST-kapcsolatokban is. E *folyamatnak* (mert többről volt szó pusztá reménynél) az 1968. évi csehszlovákiai események vetettek véget.

A kedvezőtlen külső körülmények ellenére reformunk sokkal tovább juthatott volna, mint ameddig jutott. Mint ahogy sokkal messzebb jutott, mint a többi szocialista országban. Ez persze nem változtatott volna a rendszer bukásán. Mert a rendszer sorsa a Szovjetunióban és az általa determinált KGST-ben dőlt el. Gazdaságunk azonban lényegesen más-ként állna. És ez távolról sem mindegy a rendszerváltozás utáni helyzetben.

*Nem kívánok sokat filozofálni azon, hogy vajon mennyire volt elkerülhetetlen az eseményeknek az a sorozata, amely Kelet- és Közép-Európában a nyolcvanas évek legvégén és a kilencvenes évek elején ment végbe, s amely még ma sem záródott le. Mindenesetre érdemes eltűnődni a következőkön.*

Minden prognosztá jól tudja, hogy a holnapot vázolja nincs, és nem is lehet a birtokában az egyetlen, biztos jövőképeknek. Még az olyan prognóziskészítés, mint a kereslet-előrejelzés — hogy szűkebb szakmámnál maradjak — is csak sztohasztikus (és nem funkcionális) kapcsolatokat tud feltárni okok és okozatok között, jóllehet tíz és százmillió vásárló tíz- és százezer vásárlása szolgáltatja a bázist a prognózis számára. A kiszámított értékek mégis csak valószínűségi változókként értelmezhetők. Vagyis az említett értékek csak annyit tesznek, hogy nagy valószínűséggel ezek következnek be. Ám — kisebb, de azért szignifikáns valószínűséggel — egészen más is megvalósulhat. A világgazdasági és még inkább a világpolitikai folyamatokban végbemenő események rendszerint egyediek és egyszeriek, de tömegesnek semmiképpen sem mondhatók. Egzakt prognózismódszerek nem alkalmazhatók.

Prognózisok persze készülnek, mert a jövőt szeretnénk megismerni. Az ember a jövőjét megismerni és alakítani kívánó állatfaj. (A hosszú távú tervek készítésekor gyakran emlékeztettük egymást az ismert anekdotára. Azzal védte híve az olaszliszakai csodarabbit: nem elég, hogy ellát Debrecenig, még jól is lásson!?) Különféle módszerekkel élhetünk. Például alkalmazhatunk ismert történelmi analógiákat. Vagyis meríthetünk meglévő történelmi ismereteinkből. Azután a történelem vagy megismétlődik, igazolva ezt a várákózást, vagy

nem. Már csak ezért is a prognózis-módszerek között kell szerepelnie a jövőkutatók nagyon fontos megközelítési módszerének: „képzeld el az elképzelhetetlent”. (Az elmúlt évek igazán bizonyították e metódus jogosságát.) Az így felvázolt különféle jövőképek közül egyikről sem tudjuk igazán megmondani bekövetkezésének a valószínűségét. Vagyis *a priori* többé-kevésbé természetesnek tartjuk, hogy a fejlődés nem egyértelműen determinált.

A *posteriori* azonban hajlandók vagyunk azt gondolni, hogy az események nem is követhették egymást másként, mint ahogyan követték. Vagyis, hogy a determináció abszolút.

## A kudarc okai

Emez eszmefuttatás után térjünk vissza a feltett kérdésre. Miért szenvedett kudarcot — szerintem — a reform? Az okok sokrétűek, de szervesen kapcsolódnak egymáshoz.

Az okok sorolását kezdjük ezzel. A reform lényegében a gazdaságra koncentrált (azon belül is főként a gazdasági mechanizmusra) és nem (vagy csak igen kevésbé) terjedt ki a politikai szférára. Holott: a gazdasági és a politikai modell reformját csak egyidejűen lehetett volna végrehajtani. (A rendszer ideológiája, a marxizmus egyik alapvető tétele a társadalom totalitása, alrendszerének — gazdaság, politika stb. — szerves egysége és tényleges szétválaszthatatlansága. A reform gyakorlatában azonban nem érvényesült ez a gondolat.) Olyan helyzet volt, amelyben a politikai modell reformjának feltétele a gazdasági modell reformja; míg a gazdasági modell reformjának feltétele a politikai modell reformja. Ez volt — egyebek között — az a *circulus vitiosus*, amelyet a szocialista országokban — a rendszer számára végzetes következménnyel — nem tudtak feloldani.

Nem nehéz kifejtetni, *miért lett volna a politikai reformnak feltétele a sikeres gazdasági reform*. A demokratizálás irányába haladó, a rendszer keretein belül mozgó politikai reformot akkor lehet kezdeményezni, amikor a gazdaság — egy hatásos reformszakasz nyomán — meglehetősen jó állapotban van. Ha ui. a gazdaság válságos állapotban van, a politikai szféra 'bemerevedik', szó sem lehet a politikai rendszert demokratizáló reformról.

Fel lehetett ugyan vetni: éppen a válságos helyzet kényszerít ki reformokat. Látni lehetett azonban, hogy ez a dolgoknak téves, irreális megközelítése. Még a gazdasági reform kikényszerítésére sem volt elégséges a válság. Mert a gazdasági reform nem volt végrehajtható politikai reform nélkül. És megfordítva: ha a politikai modell reformja nélkül sikerül a gazdasági szférát rendbetenni, akkor egyáltalán minek az előbbi? Azt is lehet állítani, hogy a politikai vezetés azért ment bele a gazdasági reformba Magyarországon a hatvanas években, hogy elkerülhető legyen a politikai reform. Nem lehet tagadni emez állítás igazságának a lehetőségét. De mert a politikai reform ténylegesen elmaradt, ezért nem lehetett tartós a gazdasági reform sikere; ezért következett be oly hamar — 1972-ben — az ellenreformáció, ahelyett, hogy az eredeti szándéknak megfelelően, a reformnak egy új hullámát valószínűsíthetők volna meg. (Néhány tucat nagyvállalat kivonása a reform hatóköréből a hetvenes évek elején már tönkre is tette a reformot. És ez csak egyike volt a számos reformellenes lépésnek.)

Az 1968-as reform egyik legnagyobb fogyatékosága az volt, hogy a gazdasági intézményrendszer lényegében érintetlen maradt. (E téma a nyolcvanas években került a vizsgálatok előterébe.) Ennek az az oka, hogy a reformerek el akarták kerülni a politikai konfrontációt. Holott jól tudták, hogy a gazdasági intézményrendszer is gyökeres reformra szo-

rul; hogy pl. teljesen összeférhetetlen a reformkoncepcióval a gazdaságirányítás ágazati rendszere, beleértve az ágazati minisztériumok létét is. S a reform első etapjának megszilárdulása után, egy újabb reformcsomagban gondolták megoldani az intézményrendszer átalakítását.

A régi intézményrendszer természeténél fogva magában rejtette a 'visszarendeződés' tendenciáit. Az ellenreformációnak fontos bázisai voltak pl. az ágazati minisztériumok. A létüket veszélyeztető újabb reformhullámra már nem kerülhetett sor. (Ágazati minisztériumok összevonása és széttördelése önmagában nem a reformszellemű intézményi változtatás, hanem mind a mai napig érvényesülő pótcselekvés és kicsinyes érdekek érvényesítése.)

A teljes igazság kedvéért meg kell mondani, hogy az ágazati minisztériumok reformellenes magatartása nem kizárólag, talán nem is főként tudatos ideológiai, politikai vagy pozícióféltő forrásból táplálkozik. Maga a reform, a változás tényéből következett, hogy egy sor esetben vállalati problémák egyedi megoldására volt szükség. (Ez így van ma is.) Különösen gyakorivá tette az egyedi, nem piacconform megoldások szükségességét a megreformálatlan KGST. Továbbá: az ágazati minisztériumok továbbra is felelősek voltak az ellátásért. Mindez a kivételesnek mondott egyedi megoldásokat ismét általános szabállyá tette. Végül még egy tény, ami talán nem látszik fontosnak, pedig az volt. A reform koncepciójának szerves része, hogy a minisztériumok (nem csak az ágazatiak, de elsősorban ők) nem irányítanak operative, hanem ágazati (illetve: funkcionális) stratégiát és taktikát dolgoznak ki, s azok megvalósításának előmozdítására megfelelő szabályozó eszközöket fognak alkalmazni. Csakhogy nem tudták, hogy mi fán terem a stratégia és a taktika, nem tudták kitalálni, hogyan kell piacconform eszközökkel gazdaságpolitikát folytatni; s mind ezt nem is mondta meg senki. A minisztériumokban túlnyomórészt becsületes emberek voltak, akik a kapott fizetésért meg is akartak dolgozni. A dilemma megoldására mi sem volt egyszerűbb, mint visszatérni az addig alkalmazott, már megszokott és begyakorolt metódusokhoz. Megkönnyebbülten sóhajtottak fel, amikor a visszatérés megtörtént. E tényeket azért tartom lényegesnek, mert rávilágítanak: a reform sok tekintetben rosszul volt előkészítve; nem volt megfelelő a pszichológiai előkészítettség; nem volt megalapozva a direkt irányításról az áttérés a gazdaság politikai jellegű vezetésére. Általánosabban: nem fordított figyelmet a rendszer működése és a működés megváltoztatása szempontjából igen fontos társadalmi rétegre, az irányító apparátus embereire. „A mór megtette a kötelességét, a mór mehet.” Az így jellemezhető attitűd, ami velük szemben érvényesült, e réteget, mint réteget a reform ellen fordította.

Az 1968-as reform indulásához szolgáló koncepciónak az intézményrendszer átalakításának hiányán túl is számos fogyatékosága volt. Ezeknek jelentős része is abból fakadt, hogy a reformerek nem akartak politikai konfrontációt. E taktika része volt az is, hogy az egymás közötti nézetkülönbségeiket nem vitatták ki, ellentéteiket a szőnyeg alá söpörték; nehogy ezzel is a reform ellenfeleinek a malmára hajtsák a vizet.

## Reform és politika

A gazdasági reformjavaslatok, sőt maguk a megkezdett reformok hallgatólagosan abból indultak ki, hogy a 'felvilágosult abszolutizmus' eléggé felvilágosult annak belátására, hogy

saját fundamentális érdeke a gazdasági viszonyok gyökeres átalakítása, mert ez a feltétele hatalma megtartásának; s hogy ehhez képest a napi kis politikai, hatalmi játékok érdektelenek. Belátja, hogy a hatalomnak csak erős, fejlődőképes gazdaság lehet a bázisa. Mégpedig olyan gazdaság, amely alapja lehet a társadalom többségével kialakítandó konszenzusnak. Mert ilyen konszenzus kialakult a hatvanas években, ezért tűnt reményteljesnek a reform folytathatósága. Tehát hogy a vezetés, még a katonai vezetés is belátja: az erős gazdaság nem azonos az erős hadigazdasággal. Mert a gazdasági viszonyok reformja nélkül — beleértve a polgári termelés és a haditermelés kölcsönös viszonyainak reformját is —, a hadipotenciál sem tud a kor követelményeinek megfelelően fejlődni; tehát hogy általánosan gyenge gazdaságban tartósan nincs erős hadigazdaság sem. Szakértők már sok éve rámutattak: az elektronika már nemcsak technikai segédeszköz a hadseregben, hanem önálló fegyver. Arról már nem is beszélve, hogy akármilyen erős a hadigazdaság és a hadsereg, semmit sem érnek, ha az emberek elfordulnak a rendszertől, szembefordulnak vele.

Az is a feltételezések között szerepelt, hogy a 'felvilágosult abszolutizmus' elég abszolutisztikus, vagyis hogy van elég hatalma végrehajtani, amit elhatározott. (Ez a feltételezés része volt a 68-as reformnak, sőt még 1984-ben is élt ilyen remény.)

Az persze mind világosabbá vált a reformerek számára (sőt, legalább korlátozott értelemben kezdettől világos volt), hogy a gazdasági reform megszilárdulását követően elkerülhetetlen lesz a politikai modell reformja is. Sőt, hogy a gazdasági reformmal tulajdonképpen már meg is kezdődött a politikai rendszer reformja is. Például a tervutasítások eltörlése a hatvannyolcas reform során a kormány és a vállalatok között új viszonyt alakított ki. Ez már a politikai szférát mélyen érintő változás. Mindezt persze nemcsak a reformerek értették meg, hanem a reformmal szembenálló konzervatív erők is.

Irreálisnak bizonyult az „előbb gazdasági reform, s majd ennek alapján a politikai modell reformja”. Nem azért, mintha a reform hívei nem érveltek volna elég ékesszólóan; de még csak azért sem, mintha kizárólag, vagy akár csak túlnyomórészt, az érvelésre süket ember ült volna a hatalomban. Azért volt irreális, mert — legalábbis hosszabb távon — olyan *politikai modellre* van szüksége minden rendszernek, amely a hatalmat kényszeríteni tudja a szükséges gazdasági (és nem-gazdasági) változások végrehajtására.

A fentieket illusztrálja az alábbi történet is. A nyolcvanas évek első felében kutatási téma volt mind az MSZMP KB Társadalomtudományi Intézetében, mind az MTA Közgazdaságtudományi Intézetében a párt gazdaságirányítási szerepének a vizsgálata. A reformért tevékenykedők számára természetes volt, hogy nemcsak a gazdaságot és a politikát kell kettéválasztani, hanem világosan el kell különíteni az állam és a hatalmat gyakorló párt feladatait is, mind a gazdaságban, mind a gazdaságon kívül. Divatossá vált 'állampárt'-ról, illetve 'pártállam'-ról beszélni. Mint minden divatfogalomnak, ezeknek sincs igazán értelmük, legalábbis nincs jól körülhatárolt jelentéstartalmuk. Viszont jól hangzanak. (A tudomány is, a politikai is csak jól jár, ha minél hamarabb kimennek a divatból.) Annyit azonban tükröznek a valóságból: az adott mechanizmushoz hozzátartozott, hogy a párt a hatalmi apparátus részeként működött. Mégpedig úgy működött, hogy nem volt tisztázva az államapparátus és pártapparátus közötti munkamegosztás. A kutatás úgy határolódott el a két intézet között, hogy az előbbi vizsgálta a felső szintet (Központi Bizottság, Politikai Bizottság), míg az utóbbi a középszintet (megyei, városi, kerületi pártbizottságok) és az alsó szintet (üzemi pártszervezetek). (A nyolcvanas évek közepe táján határozatot hoztak: a párt vizs-

gálatát csak pártintézet végezheti. Ettől kezdve a Közgazdaságtudományi Intézet a Társadalomtudományi Intézetben alvállalkozóként vehetett csak részt ebben a témában.) A pártközpont az 1984-es határozat előkészítésének keretében 'progress report'-ot kért be mindkét intézettől. A két jelentés igen jól egybecsengett; kiegészítették egymást. Fogadtatásuk — enyhén szólva — nem volt barátságos. Az e témában összehívott megbeszélésen az említett intézetek képviselői tiltakoztak a negatív fogadtatás ellen és igyekeztek megvédeni az általuk reprezentált álláspontot. Kitűnt, hogy a pártközpont jelenvolt munkatársai attól tartottak — és nem ok nélkül —, ha az előterjesztésben keményebb szövegek lesznek, a Központi Bizottság nem fogja elfogadni őket. A vita eredményeként egy régi pártmunkás, aki kitűnően tudott fogalmazni a pártapparátus nyelvén, elvállalta, hogy ő formába önti a megbeszélésen kialakult megegyezést, amely lényegében tartalmazta az általunk képviselt gondolatokat. A szöveg abszolút sima lett. Ám még ez a textus sem kerülhetett be az előterjesztésbe.

## A politikai modell

Hogyan jellemezhető a gazdaság irányításának átalakítása szempontjából a gyökeres reformra szorult politikai modell?

Kezdjük távolabbról. A forradalmak dilemmája, hogy megszilárdulásuk rendszerint diktatúrát igényel. Az 1917-es októberi forradalom által létrehozott hatalom fenntartása, különösen hogy kitűnt, nincs világforradalom, minden bizonnyal indokoltta tette a diktatúrát. (Természetesen vitatható, kell-e forradalom általában; s hogy fent kellett-e tartani a szovjet hatalmat, amikor kiderült, hogy nincs világforradalom. Azt gondolom azonban, hogy ezek történelmietlen kérdések.) A diktatúra pedig könnyen fajul terrorrá. (Lásd pl. a jakobinus terrort.) A dilemma abban áll, hogy amikor a diktatúra történelmi szükségessége megszűnik, sőt éppen a forradalom által létrehozott rendszer szempontjából válik ártalmassá, hogyan tud áttérni demokráciára, mégpedig főként reformok útján? A polgári társadalmak történelmének tanúsága szerint — igaz: bonyolult, szövevényes, konfliktusokkal terhelt úton — lehetséges az áttérés. A szocialista országok nem tudták megoldani ezt a feladványt. Ez a dilemma akármennyire (minden túlzás nélkül) történelmi jelentőségű, csak része a fent említett circulus vitiosusnak.

A demokráciának van önértéke is. Továbbá: a demokráciának természetesen lényegesek a diktatúrával szembeni etikai vonatkozásai. Mégis — a közgazda praktikizmusával — elsősorban eszköz-értékét hangsúlyozom: a demokrácia a társadalom, egyes csoportjai és az egyének számára a kezdeményezés lehetőségét és a hatalom kontrollját biztosíthatja. Ha ui. ezt a szerepet nem tölti be, akkor hiába van parlamenti választás, többpárt rendszer, területi és intézményi autonómia stb., ténylegesen nincsen demokrácia. Ez utóbbi intézményei legfeljebb formálisan és hatástalanul, vagy éppenséggel nagyon is rossz hatással működnek.

Abban a rendszerben, amely magát hosszú időn át a proletariátus diktatúrájának nevezte, a *társadalmi kontroll*, ti. a vezetés 'lefelé' való felelőssége és ellenőrzöttsége, erős korlátok közé szorult és bonyolult mechanizmuson keresztül érvényesült.

Külön ejtek szót a *nem a hatalom oldaláról elindult* reform kezdeményezésekről. Rengetegen és rengetegszer leírták és le fogják írni: a rendszer túlcentralizált volt.

Vagyis, a szóban forgó téma szempontjából, egy olyan rendszerben, amelyben egészséges egyensúly van egyfelől a központ és másfelől az autonómiák között (az egészségesnek nevezhető arány sem egyszer s mindenkorra adott), a társadalmi viszonyok és folyamatok jelentős részét maguk az autonómiák szabályozzák. A túlcentralizáltság nem utolsósorban éppen abban nyilvánul meg, hogy a (mind az emberek egymás közötti, mind az emberek és a dolgok közötti) viszonylatokat apró részletekig a központ szabályozza. (Arra is sokan rámutattak: a 'központosítás' nem volt igazi egyközpontú hatalom, legalábbis az elmúlt évtizedekben nem az volt, hanem policentrikus jellegű.)

A végletekig való központosításnak igen fontos megnyilvánulása volt, hogy — Bihari Mihály fogalmazásával élve — a gazdaság és a politika 'összecsiszódott'. Úgy is lehet fogalmazni — s talán ez a pontosabb —, hogy a politika maga alá gyűrte a gazdaságot. Vagyis részletekben is a politikai szféra igazgatta a gazdaságot. Ezért *összegubancolódtott a gazdaság és a politika*. Ez az egyik fő oka annak, hogy nem lehetett külön gazdasági és külön politikai reformot csinálni. Mi jelentős mértékben szétválasztottuk a gazdaságot és a politikát, *elkezdünk kibogozni a kétféle mechanizmus csomóját* 1968-ban. S a régi állapot nem is állt vissza az ellenreformáció ellenére sem. Ez a magyarázata annak, hogy bár a Németh-kormány már működésképtelenné vált, a rendszerváltás utáni kormány pedig még nem működik hatásosan; annak ellenére, hogy az is, ez is, sorra hozta, illetve hozza gazdaságellenes intézkedéseit, a gazdaság mégis működik, sőt bizonyos pozitív változásokra is képes. (Pl. a vállalatok exportjuk jelentős részét Keletről Nyugatra orientálták.) Viszont a Szovjetunióban a hatvannyolcához hasonló reformot nem hajtottak végre, az egész gazdaságot változatlanul a politika mozgatta és mozgatja; tehát amikor a *peresztrojka* címén az állam (és a párt) legalább részlegesen 'kivonult' a gazdaságból, az *utóbbi összeomlott*.

## A gazdaságpolitika szerepe

Minden modern gazdaság két pilléren nyugszik. Az egyik: a gazdasági viszonyok teljes működési rendszere (anatómiája és fiziológiája), azaz a gazdasági mechanizmusa. A másik: a *gazdaságpolitika*. Ez utóbbi köztes helyet foglal el a gazdaság és a politika között. Szerves része a gazdaságnak, s a rendszere a politikának. A kettő milyensége együttesen alkotja a gazdasági modellt.

Az 1968-as magyar reformról mint a gazdasági mechanizmus reformjáról szoktak beszélni. Holott — legalábbis szándékában — egyáltalán nem csak a mechanizmust kívánta átalakítani, hanem a gazdaságpolitika gyökeres reformját is implicálta. A magyar gazdaság reformkonceptiója a hatvanas években egyaránt irányult mind a mechanizmus, mind a gazdaságpolitika alapvető átalakítására. Néhány tény emez állítás alátámasztására.

Először is a gazdasági reformnak — legalábbis az egyik fő — indítéka az volt, hogy a gazdasági elemzők kimutatták: a bevonható gazdasági erőforrások kimerülőben vannak; az újabb és újabb erőforrások bevonására épülő gazdaságfejlesztés továbbberögtetése szükségképpen zátonyra fut. Konkrétabban: Timár János és munkacsoportja a Tervhivatalban kimutatta a hatvanas évek elején, hogy a bevonható munkaerő-források szűkülőben vannak, s ha a gazdaság fejlesztése az addig alkalmazott módszerekkel folytatódik, a hetvenes évek közepére munkaerőhiány lép fel. (Prognózisuk teljes mértékben beigazolódott.) Másodszor a reformerek jelentős része előtt világossá vált, hogy a gazdaságpolitikának és a gazdasági



mechanizmusnak egymással összhangban kell állniuk; hogy a tervutasításos rendszer csak az ún. 'extenzív' gazdasági fejlesztés politikáját szolgálhatja ki. Mindebből következően a gazdasági reform tartalma egyidejűen a mechanizmus változtatása, mégpedig a piacon alapuló gazdálkodás létrehozása és az ún. 'intenzív' gazdasági fejlődésre való áttérés.

Miért mondtam feljebb, hogy a reformkoncepció (csak) implicálta a gazdaságpolitika gyökeres átalakítását? Mert éppen a politikai rendszer sajátossága miatt csak a mechanizmus reformját lehetett explicit módon napirendre tűzni a hatvanas évek első felében. Néhány évvel korábban éppen fordított volt a helyzet. Akkor azt állították, hogy a létező mechanizmus jó; a közzgazdák feladata, hogy kidolgozzák a gazdaságpolitika átalakításának elvi alapjait. (Ténylegesen persze nem indult meg akkor a gazdaságpolitikának semmiféle reformja.) A reform előkészítésének az időszakában — mint mondtam — a gazdaságpolitika volt tabu. Jobb lett volna persze, ha egyidejűen lehet részletesen kidolgozni mind a mechanizmus, mind a gazdaságpolitika reformját. Jelentősen növelte volna a siker esélyét. De először is a reform hallgatólagosan és kidolgozatlanul tartalmazta a másfajta gazdaságpolitika körvonalait. Másodsor: a reform bevezetésének évében, 1968-ban nagy erővel megindult a hosszú távú tervezés, a gazdasági stratégia kidolgozása. Tehát voltaképpen még egyidejűségnek is lehetne tekinteni néhány éves időelcsúszást a mechanizmus reform munkák és a hosszú távú tervezés között. Nem ez az időkülönbség az oka annak, hogy mindkettőt 'megfúrták' 1972-ben és a rákövetkező években.

Lehet vitatkozni azon, hogy — legalább részlegesen — megjelentek-e a gazdaságpolitikában az intenzív fejlesztés jellemvonásai, vagy szőröstül-bőröstül extenzív politika maradt-e. (A számok inkább azt mutatják, hogy ilyenfajta áttérés nem volt.) A dolog lényege azonban, hogy már a hetvenes évek legelejétől, a negyedik ötéves terv egészében, majd folytatva az évtized második felében az extenzív fejlesztés dominál. Ennek következménye volt a népgazdaság hatékonyságának rohamos csökkenése<sup>5</sup>, majd közvetett módon<sup>6</sup> az ország katasztrofális eladósodása.

## „Utólérés és túlszárnyalás” helyett fokozódó elmaradás

A Szovjetunióban (és a többi szocialista országban) el sem kezdődött a mechanizmus reformja, és igazából (szavakban, frázisszerűen persze igen) nem is tűzték napirendre az intenzív fejlődésre való áttérést. Emiatt a gazdasági csőd mindegyikben bekövetkezett. (Anélkül, hogy valamennyi szocialista ország nagymértékben eladósodott volna.) A gazdasági reform és a gazdaságpolitika reformjának elmaradása, sőt a reform-kezdeményezések visszaszorításának az időszakasza külön figyelmet érdemel. Ha a világban semmi különös változás nem ment volna végbe, a gazdasági rendszer gyökeres átalakítása nélkül — mint ahogyan erre a magyar reformmal kapcsolatban már utaltam —, akkor is ellehetetlenült volna a szocialista gazdaság. Csakhogy ez az az időszak — a hatvanas évek közepétől a mai napig —, amikor a fejlett tőkés országokban viharos technikai fejlődést produkáltak, és ennek is megfelelő nagyon lényeges strukturális változások mentek végbe. Tehát ekkor és ezért lett volna életfontosságúan szükséges forradalmi jellegű gazdasági és politikai átala-

<sup>5</sup> Hoch [1978]

<sup>6</sup> Hoch—Radnóti [1978]

kulás a szocialista országokban. Ennek híján ez utóbbiak végképp leszakadtak az előbbiektől. Tehát a 'dognaty i peregnaty' (utólélni és túlszárnyalni) helyett a fokozódó elmaradás. Kárbavesztek azok az eredmények, amelyeket ezek az országok értek lemaradásuk mérésük terén. (Sztálinról és koráról változatlan tömegben jelennek meg a visszaemlékezések, elemzések és irodalmi feldolgozások. Ez érthető, hiszen e tárgy drámai, véres és megérző. Társadalomtudományi szempontból azonban *legalább* ilyen fontos lenne a Sztálin utáni korszak elemzése. Hiszen Sztálin közel negyven éve halott; igazán lett volna idő ezt a hagyatékot felszámolni. Miért csak elégtelen mértékben történt ez meg? Nem tekintem tudományos, hanem csak frázisszerű ideológiai és politikai válasznak: a szocializmusegyetlen adekvát létezési formája a sztálinizmus.)

E korszak — itt jellemzett — sajátosságához szervesen hozzátartozik a KGST alakulása. Az áruviszonyokra való áttérésének képtelenségére feljebb már utaltam. A jelen szövegösszefüggésben arra utalok, hogy a *munkamegosztás* alakulásában és alakításában mennyiben járult hozzá a végkifejlethez. E korszakot az ún. Komplex Program kidolgozása és félig-meddig a végrehajtása jellemezte. Az e program szerinti törekvésnek több baja is volt. Először is több évtizednyit megkésett. A KGST országok autark módon fejlesztették gazdaságaikat az ötvenes években; ahelyett, hogy sokoldalú munkamegosztást alakítottak volna ki. Másodszor: a KGST, mint egész, képtelen volt alkalmazkodni a világpiacon végbement változásokhoz. Úgy tett, mintha e szervezethez tartozó országok autark közösséget alkotnának, amely függetlenül tudja magát a tőkés világ gazdaságban végbement eseményektől, tehát nem is lenne szükség ilyen alkalmazkodásra. (Pl. az olcsó olajra épülő programok.) Holott csaknem mindegyik KGST ország — nem utolsósorban a Szovjetunió — törte magát már a hetvenes években, hogy a vezető tőkés országokkal növekvő volumenben kétoldalú kapcsolatokat építsen ki, technika és tőke megszerzésére. (Egy időben olyan illúziók látszottak élni a Szovjetunióban, hogy a Nixon, majd Carter vezette Amerika — és esetleg Japán — majd felépíti a modern Szibériát.) Harmadszor: a KGST, pontosabban a Szovjetunió — az előbbiekből is következően — nem védte meg, nem is akarta megvédeni a tagországokat a világ gazdaságából jött súlyos impulzusoktól. Viszont a védetség *illúzió-jának* is jelentős szerepe volt abban, hogy az alkalmazkodás elmaradt. Tehát itt ismét zárul egy fontos circulus vitiosus. Negyedszer: a KGST konkrét rendszere akadályozta (vagy megakadályozta), hogy a kisebb tagországok, pl. hazánk a híd szerepét töltsse be gazdaságilag a Nyugat és a Szovjetunió között. (Egy nem régen készített gazdaságpolitikai jelentés szinte dicsekedett azzal, hogy Magyarország és a Szovjetunió között nyugati cégek közvetítenek.) Holott igen alkalmasak lettünk volna erre, hiszen politikailag éppen mi töltöttünk be ilyen közvetítő szerepet a Kádár-féle külpolitika révén. Ám ezen a gazdasági hídon alig lehetett fenntartani a kétirányú forgalmat. Állandó méricskélés tárgya volt: mennyi olcsó szovjet energia van a tőkés exportban és — főként — mennyi konvertibilis valuta van a szovjet kivitelben, s ezt a valuta tartalmat hogyan lehetne minimalizálni. Ezért nem értek egyet azzal, hogy az elmúlt két évtizedben már lényegében egyoldalúan a világpiacon kellett volna orientálódnunk. Úgy vélem, hogy az 1968-ban megkezdett folyamatok következetes továbbfolytatása esetén egy ésszerű mértékű és irányú részvétel a Komplex Programban segíthette volna a hídszerép kialakítását.

Egy további elgondolkodtató kérdés: a tervutasításos gazdasági mechanizmushoz való görcsös ragaszkodás akadályozta-e meg az intenzív gazdaságfejlesztésre való áttérést?

Vagy az extenzív gazdasági fejlesztés tovább erőltetése nem hagyott teret a piaci alapú mechanizmusnak? Ez utóbbinak lényegéhez tartozik, hogy jelentős mértékben a kereslet és jövedelmezőség szabályozta piac vezérli az erőforrások eloszlását és újraeloszlását. Ez pedig nem az extenzív gazdasági fejlődés iránya! Végülis persze a fenti kérdés a „tyúk—tojás” dilemma; s a végső következmények szempontjából irreleváns. A lényeg a politikai viszonyok túlcentralizáltsága.

## Reform a „periférián”

E túlcentralizáltságból következett, hogy minden, a viszonyok változtatására irányuló szándék csak 'javaslat' formájában jelenhetett meg a 'periférián'. A történelmi időszakról és a konkrét országtól függően fogadta a centrum eleve ellenséges szándékként vagy mérlegelendő variációként a perifériáról elindult tervezeteket. A 'centrum', meg a 'periféria' viszonylagos fogalmak. Az egyes országokban — pl. Magyarországon — centrum a legfelső politikai vezetés, és ehhez képest minden és mindenki a periférián van. A szocialista országok közösségében a szovjet legfelső pártvezetés volt a centrum, s ehhez képest valamenyi szocialista ország perifériának számított. A szovjet pártvezetés, amelynek az élén Brezsnyev állt, barátságtalanul fogadta az MSZMP Központi Bizottságának 1966. évi határozatát, illetve annak 1968. évi életbeléptetését. A Kádár-rezsimben jellemzően (de persze nem kivétel nélkül) toleráns módon fogadták a közgazdasági reform-javaslatokat. Mégis a 'központ' viszonya a 'perifériához' ellentmondásos, sokszor skizofrén volt. Jellegzetes volt a „Fordulat és reform” sorsa, amelyet kezdetben a hatalom szamizdatként kezelt, majd nagyrészt hivatalos pártprogramként fogadta el.

A dolog lényegéhez azonban még nem jutottunk el ezzel a megállapítással. Mi a motívuma ennek a magatartásnak? A központnak az a meggyőződése, ha úgy tetszik: hite, hogy a szocialista rendszert csak és kizárólag ő képviseli; aki vagy ami (pl. a Magyar Tudományos Akadémia, annak bizottságai, intézetei) nem részese ténylegesen a hatalomnak, annak — jó vagy rossz szándékú — elgondolásai a rendszert veszélyeztethetik.

Az erre a filozófiára épülő politikai (és egyben gazdasági) mechanizmusnak volt szerves része a káderpolitika; illetve ez utóbbinak a káderek kiválasztásában érvényesített 'politikai megbízhatóság' elnevezésű követelménye. Mert e kritérium igazából nem politikai megbízhatóságot követelt (ha baj volt, e káderek nagyon nagy része úgy sem volt lojális a rendszerrel), hanem *konformizmust* az apparátussal szemben.<sup>7</sup>

Persze nem kétséges, hogy a sajátos körülmények között keletkezett és létezett rendszer veszélyeztetett volt. Csakhogy éppen az a magatartás, ahogyan a veszélyre reagáltak, az hajtotta a vizet a rendszer ellenfeleinek a malmára. E reflexeket használta fel eredményesen a Brzezinsky-doktrína a Szovjetunióknak agyonfegyverkezésbe való belekergetésére.

Lépjünk tovább. A hatalomban általános volt az a berögződött, hamis logikán alapuló felfogás, vagy reflex (még Magyarországon is!), hogy mivel a lényegében a két világháború között kialakult gazdasági és politikai mechanizmusokkal és alkalmazott gazdaságpolitikával nagy eredményeket ért el a Szovjetunió, ugyanezekkel a továbbiakban is hasonló ered-

<sup>7</sup> Hoch [1984]

ményeket lehet elérni. Tehát nem kell, nem is szabad e mechanizmusokat (és ezt a gazdaságpolitikát) lényegesen változtatni. Bizonyos oldalról éppen ezzel jellemezhető és magyarázható a brezsnyevizmus. Ezért van értelme annak, ha Brezsnyev (és Csernyenko) hatalmának korszakát a pangás éveinek nevezik. Elégge nyilvánvaló viszont, hogy értelmetlen ugyanígy nevezni a Kádár-korszakot. Ebből már következik, hogy nem is változott a politikai mechanizmus. Sőt, ellentétben a gazdasággal, nem is született valamiféle egységesnek mondható reformkoncepció a szocialista hatalom átalakítására, vagy legalábbis lényeges változtatására Magyarországon. Egy időben Jugoszláviában voltak kezdeményezések nemcsak a szovjet rendszertől, hanem a polgári társadalmakétól eltérő, azokat meghaladó megoldások keresésére. Azután ott is abbamaradtak. A legmarkánsabb politikai reformtörekvések Csehszlovákiában voltak, amiknek a bevonulás vetett véget. Bizonyára az én tájékozatlanságom az oka annak, hogy nem látom világosan a pragmatikus csehszlovákiai politikai mozgalom kidolgozott elvi koncepcióját. Amit ma is emlegetnek: az „emberarcú szocializmus” rokonszenves jelszava. Ez azonban még csak jelszó, s nem egységes koncepció.

### A csernobili szindróma

Úgy tűnik, hogy többé-kevésbé egységes gazdasági reformkoncepció azért jöhetett létre hazánkban, mert a 'központ' felkarolta és menedzselte a reform programját. Viszont politikai reformprogramot a legélesebben visszautasított. A tudomány oldaláról mindez úgy mutatkozott meg, hogy kezdettől természetes volt, hogy közgazdaságtudomány létezik, sőt a tudománypolitika hierarchiájában előkelő helyet foglalt el. Igaz: hosszú időn át az apológia volt a feladata, legalábbis a fő feladata. Ám már évtizedek óta — országonként és időszakonként változó mértékben — feladata a valóság megismerése és javaslatok kidolgozása a változtatásokra. (Lényegében ezek a feladatok szerepelnek az MTA Közgazdaságtudományi Intézete 1954. évi alapító levelében.) Viszont a politológia hosszú időn át el nem ismert, nemlétezőnek tekintett (tehát nem is létezett) tudományág volt; s még nálunk is csak viszonylag nemrég nyert polgárjogot.

Talán ez is az oka annak, hogy nálunk a politológusok — sokszor ragyogó — kritikai elemzéseket készítettek a meglévő politikai mechanizmusokról az elmúlt évtizedben. Ám én legalábbis nem tudok olyan gondolat-kísérletekről, amelyek meglévő politikai mechanizmusok meghaladását célozták volna meg. A következtetés rendszerint a polgári társadalmak meglévő politikai mechanizmusainak az egyedüli alternatívaként való bemutatása volt. Ma már persze politikai érdemként lehet dicsekedni azzal, hogy meg sem kíséreltek gondolkodni a polgári demokrácia intézményeitől eltérő megoldásokon. Én azonban ezt a tényt ma is gondolatszegénységnek tartom. Inkább politikai törekvések, semmint elméleti koncepciók kezdtek kibontakozni a szocialista pluralizmus, illetve a párt nélküli társadalom megteremtésére a nyolcvanas években. (Inkább csak emlékeztetőül néhány tény. Az új, több jelöltes választási rendszer, a platformok szabadsága az MSZMP-n belül stb.) Úgy tűnhetett 1988-ban, hogy e kezdeményezések politikai reformfolyamattá szélesedhetnek Magyarországon. Ám ezeknek a törekvéseknek végképp nem volt talajuk: sem a fennálló hatalom, sem a rendszer-változtatásra törekvők nem támogatták őket.

Tényleges politikai reformfolyamat helyett egy meghatározott liberalizálódás indult meg. Ez a Kádár-rezsimnek sajátja volt a konszolidálódástól kezdve, vagy éppenséggel egyik

feltétele és eleme volt a konszolidációnak. Gorbacsovék 'glasznosztj' néven hirdették meg és vezették be a liberalizálást a Szovjetunióban a nyolcvanas években. Ez tulajdonképpen mind a valóban hatékony demokráciának, mind a ténylegesen hatékony diktatúrának a pótszere. Némileg (nem nagyon) karikírozva így jellemezhető ez a politikai állapot: mindenki mondhatja a magáét. A nép nem figyel arra, amit a vezetők mondanak. A vezetők nem figyelnek arra, amit a nép mond. (Természetesen a néphez sorolva a véleményének hangot adó értelmiséget is.) Mivel a 'perifériáról' jövő hangoknak nincs foganatjuk, s már csak ezért sem mozdul a gazdasági reform ügye, s a gazdaság (vele az életszínvonal) egyre rosszabb állapotba kerül, s mert nem igen nyomja el a bíráló hangokat, az egész glasznosztj kezd ösztársadalmi Csernobillé válni.

Mit nevezek csernobili szindrómának? Felfűtik a kazánokat, s kikapcsolják a biztonsági berendezéseket, a keletkező gőz pedig nem hajt semmit. A végső következmény nem meglepő: a rendszer felrobban. (Ezért tartom ezt a fajta liberalizmust politikai állapotnak és nem mechanizmusnak.) A továbbiakban igen fontos kutatási téma lesz: mik lesznek a rendszer robbanásának exogén hatásai; vajon lesznek-e káros 'sugárzások'?

A Magyar Tudományos Akadémiának a tapasztalatok gazdag tárháza áll rendelkezésére arról, hogyan működött a 'centrum — periféria' viszony bonyolult szisztémája. Szabadjon a saját közreműködésem bőséges kosarából egy esetet kiemelni, amelyet nagyon jellegzetesnek tartok. Mindenekelőtt emlékeztetül: a múlt rendszer kormánya az Akadémia feladatává tette, hogy zsúrizze az elkészült népgazdasági terveket. Továbbá: az Országos Tervhivatal időről-időre, de szisztematikusan szerződéses megbízásokat adott akadémiai intézeteknek, hogy működjenek közre valamely népgazdasági terv kidolgozásában. (A 'kidolgozás' éppen úgy lehetett már lezajlott folyamatok elemzése, mint koncepció-kidolgozás, vagy prognózis-készítés.) Történetem a VII. ötéves terv (1986-90) kidolgozásában való közreműködésünkről szól.

Első szín. Az OT szerződést köt a Közgazdaságtudományi Intézzel, hogy működjék közre a VII. ötéves terv kidolgozásában. E megbízás keretében — a tényleges gyakorlattal szembenálló — gazdaságpolitikai koncepció vázlatát dolgozzuk ki. Az OT a munkát mint a szerződés teljesítését elfogadja, de a koncepciót nem.

Második szín. Az OT kidolgozza a tervjavaslatot, s felkéri az Akadémia Elnökségét, hogy e javaslatot véleményezze. Az Akadémia Elnöksége ad hoc bizottságot hoz létre a vélemény elkészítésére. A jelentés — az imént említett koncepciót szem előtt tartva — élesen bírálja a tervezetet. Tekintettel a válságos gazdasági és politikai helyzetre, még a szokásos udvariassági köröket is elhagyja. Az ad hoc bizottság jelentését az Elnökség megtárgyalja. Az elnökségi ülésen részt vesznek az OT illetékes vezetői, valamint a kormány képviselője. Az előbbieket toleráns módon (hozzájuk jó kollegiális, sőt sokukhoz baráti a viszony), míg az utóbbi durván utasítja vissza a jelentést. Az Akadémia Elnöksége a jelentést fogadja el és küldi meg a kormánynak.

Harmadik szín. Az Országos Tervhivatal szerződést köt a Közgazdaságtudományi Intézzel, hogy ez utóbbi részletesen, számításokkal alátámasztva bontsa ki a hosszú távú tervezés számára variánsként azt a koncepciót, amit a középtávú tervezés számára még csak felvázolt.

Ez a színjáték a Rendszer tragédiája címet is viselhetné. Merev politikai rendszer, amelyben a központ igazából nem képes mélyreható reformoknak sem kezdeményezésére, sem befogadására. A kormányok ugyan változnak, de meg nem bukhatnak. A nyugati or-

szágokban a kormányok megbuknak, de a rendszer marad. Nálunk a kormányok maradtak és a rendszer bukott meg.

### Lehet-e egyidejű kettős liberalizálás?

A fentebb kifejtett gondolatmenet lényeges eleme, hogy egyszerre lett volna szükség a gazdasági és a politikai reformra; mégpedig mindkettőnek — némileg leegyszerűsítve: a liberalizálás irányába való változtatására. (Persze nem pusztán liberalizálásról van szó, sem a gazdaságban, sem a politikában, bár e kérdésben sok volt és ma is sok a félreértés.) Egy korszerű, jól működő gazdaságban a vállalati szféra messzemenően liberalizált (ami távolról sem azonos a vállalatok vezetésének a liberalizmusával), ám az állam abban a jól lehatárolt körben, amelyben gazdasági szerepe van, e funkcióját határozottan, azt mondhatnám: keményen végzi el. Az 1968 utáni viszonyok úgy is jellemezhetők, hogy a vállalati szféra működési feltételei nem igen váltak liberálissá, tehát a piac nem tudott igazán működni. Viszont az állam nem töltötte be azt a gazdasági funkciót, amely nélkül nem működhetik jól a modern gazdaság mint egész. Nem is igen volt törekvés arra — sem a hatalom, sem az ellenzék részéről —, hogy tisztázzák: mik is az állam valódi feladatai. A legfőbb bölcsesség az lett (s mind a mai napig az is maradt), hogy az állam vonuljon ki a gazdaságból. Ez a kettős változtatás nem sikerült. Egyáltalán sikerülhet-e? A kérdésben lappangó válasz meglehetősen baljós.

Divat volt a '*spanyol modellre*' hivatkozni és átvételre javallni a rendszerváltás előtti években. Most tekintsünk el attól, hogy az analógia azért is hamis volt, mert ott a gazdasági viszonyok (a magántulajdon, a tőkés rendszer dominanciája, a fejlett piac stb.) lényegében változatlanok maradtak, a politikai rendszer változott meg; sőt a gazdasági rendszer megszilárdítása követelte meg, hogy a diktatúráról a demokráciára térjenek át, mégpedig békés úton. Nálunk pedig politikai és gazdasági rendszerváltozásról van szó. A fentebb feltett kérdés szempontjából: mi nem stimmel a spanyol modellre való hivatkozásban? A gazdaságot nem a diktatúra felszámolása után kezdték liberalizálni, hanem Franco uralmának utolsó időszakában. S amikor ebben már jelentősen előrehaladtak, akkor liberalizálták a politikai szférát. Általánosabban. Sok példát tudunk arra a spanyolon kívül is (Chile, Dél-Korea, Görögország, Törökország), amelyekben politikai diktatúra hajtja végre a gazdaság liberalizálását, s ha ez a folyamat végbement, akkor váltja fel, vagy kezdi felváltani a demokrácia a diktatúrát. Nagyon remélem, hogy a sugallt következtetés hibás. Hogy ti. csak a szocialista rendszerben nem sikerült az egyidejű kettős liberalizálás, de a restaurálás után lehetséges lesz, és éppen nálunk lesz lehetséges demokratikus módszerekkel áttérni valószínű piaci gazdálkodásra. Sokszor akarnak megnyugtatni, hogy nem lehet diktatúra nálunk, hiszen most az Európa Házba megyünk.

Persze, hogy az 'Európa Házba' megyünk. Hová is mehetnénk? Bár a reform kudarcát meghatározó összefüggések bemutatására elsősorban Magyarországot választottam modellként, de mint ezt már hangsúlyoztam, a lényegi folyamatok, a meghatározó változások egyáltalán nem Magyarországról indultak és indulnak ki. Mindannyian hajlamosak vagyunk azt hinni, amikor aktívan és lelkesen részt veszünk a történelmi változásokban, hogy mi csináljuk őket. A kelet- és közép-európai változásokban azonban mégis csak az a lényeg, hogy Gorbacsov feladta a Jaltai Egyezményt. Majd a történészek dolga lesz annak feltárása, hogy ebben mekkora szerepe volt annak, hogy (Antall József szavaival élve) Reagan „térd-

rekényszerítette a szovjet külpolitikát", és milyen része a szovjet felismerésnek, hogy a KGST ráfizetés a számára; a cserearányokban is és talán még inkább abban, hogy a KGST tagországoknak szállított hatalmas tömegű energiahordozóért a legmodernebb technikát vásárolhatná a Nyugattól, amit a tagországoktól nem kap meg; s hogy a VSZ (a 'csillagháborús' korban?) nem igazán erősíti a Szovjetunió védelmét.

Nos, megismétlem: ilyen körülmények között nem is mehetünk máshová, mint az 'Európa Házba'. Csakhogy az a kérdés, hogyan megyünk? A főbejáraton vonulunk-e be? Vagy e térség többi országaival együtt a hátsó udvar felé tartunk-e? (E tanulmány olvasóit felesleges emlékeztetnem arra, hogy a Latin-Amerika-i országokat nevezik az Egyesült Államok hátsó udvarának.) Mert végül is ez fogja meghatározni, hogy a megváltozott rendszerben mi lesz hazánk sorsa.

A fenti fejtegetések és a belőlük levont következtetések talán nem tanulság nélküliek a rendszerváltás utáni történelemben és történelemre sem. Ez utóbbi azonban már nem a jelen tanulmány tárgya.

## IRODALOMJEGYZÉK

1. Ausch Sándor: A KGST-együttműködés helyzete, mechanizmusa, távlatai. (Nemzetközi munkamegosztás és gazdasági mechanizmus) Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1969.
2. Berecz János: Szocializmus, öngazdátás, reform. Gondolatok a szegedi elméleti tanácskozás kapcsán. Propagandista, 1987. 11. 5. 5-17.
3. Berend T. Iván: Új Marshall-tervre lenne szükség. Népszabadság, 1991. január 11.
4. Bródy András: Tűnődés egy indulatos röpirat kapcsán. Valóság, 1990. 3. sz. 11-15.
5. Ferge Zsuzsa: A negyedik út. Valóság, 1989. 4. sz. 7-19.
6. Fock Jenő: Népszabadság, 1967. február 28.
7. Fock Jenő: A szocialista építés gazdasági feladatairól. Felszólalás az MSZMP IX. Kongresszusán. A szocializmus építésének gazdaságpolitikája. Beszédek és cikkek 1963-1972. Kossuth Könyvkiadó, 1972. 113.
8. Forgács Imre — Szegő Andrea — Wiener György: Gazdasági döntés-mechanizmus és politikai rendszer. (Kutatási tézisek) Társadalomtudományi Közlemények, 1983. 13. 3. 481-496.
9. Friss István: Tíz év gazdasági reform. Valóság, 1978. 6. sz. 1-14.
10. Háty László: Közgazdaságtudományunk helyzete és feladatai. Közgazdasági Szemle, 1964. 2. sz.
11. Hoch Róbert: További gondolatok a nemzeti vagyon fejlesztéséről és összetételéről. Gazdaság, 1978. 4. sz.
12. Hoch Róbert: A hosszú távú tervezésről. Közgazdasági Szemle, 1979. 10. sz.
13. Hoch Róbert: A maxi és a mini (Elmélet és a nagyvállalati vitáról) Közgazdasági Szemle, 1984. 9. sz.
14. Hoch Róbert: A folyamatosság és a változás dilemmái: „A szocializmusról való közgazdasági gondolkodás fejlődése Magyarországon” Világosság, 1985. 11. sz. Melléklet, 1-14.
15. Hoch Róbert: Mindenki reformer. Élet és Irodalom, 1990. március 8.
16. Hoch Róbert — Radnóti Éva: Belső piac — minőségi nyitás. Egy élenkítő gazdaságpolitika körvonalai. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1989. 164.
17. Kaló Pál: „Gorbacsov modell, Kádár-modell”. Magyar füzetek, 18. Paris, 1987. 74-86.
18. Kornai János: A gazdasági vezetés túlzott központosítása. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. 1957.
19. Kovács János Mátyás: A reform alku sűrűjében. (Nyilvános vita a „reform reformjáról”) Valóság, 1984. 3. sz. 30-55.
20. Nyers Rezső: Az új gazdasági mechanizmus várható társadalmi és politikai kihatásai. Társadalmi Szemle. 1968. 3. sz.
21. Nyers Rezső: Politikai fejlődés és gazdasági reform összefüggése Magyarországon. Külgazdaság, 1982. 26. 3-16.
22. Pósz Lajos: A megosztottság alternatívája az elnöki rendszer. Népszabadság, 1991. február 20.
23. Révész Gábor: A gazdasági reform eltorzulásának folyamata. Közgazdasági Szemle. 1988. 6. sz. 661-673.
24. Révész Gábor: Összeomlás, megtört reform. (A magyar szocialista gazdaság működési rendszere kialakulásának és változásának történelmi folyamata 1945-1988.) MTA Közgazdaságtudományi Intézete, 1989. január. Sokszorosított. Az idézett mű angol nyelven jelent meg: Perestroika in Eastern Europe — Hungary's Economic Transformation, 1945-1988. Westview Press, Boulder, San Francisco, London, 1990. Magyar kiadása nincs.
25. Sipos Aladár — Tardos Márton: Gazdaságirányítási és szervezeti rendszer a reform második évtizedének végén. Gazdaság, 1989. 20. 3. 5-29.
26. Szegő Andrea — Wiener György: Tervezés, öngazdátás, reform. Tervgazdasági Fórum, 1988. 4. 103-114.

Hámori József

## FEJLŐDŐ ÉS ÉRETT IDEGRENDSZER PLASZTICITÁSA

---

*A fajra jellemző idegrendszeri működések alapvető jellegzetességei két fő elv, az idegrendszeri specificitás és a plaszticitás folytonos kölcsönhatásából alakulnak ki. A specificitás a fajra általában jellemző agyi tulajdonságokat határozza meg, míg a plaszticitás az egyed jellegzetességeit, embernél a társadalmi fejlődésre való képességét teszi lehetővé.*

---

### Fejlődési plaszticitás

A specificitás elsősorban a gének által kialakított, többnyire szigorúan szervezett programok, illetve az ezek alapjául szolgáló idegi szerkezetek és működéseik kialakítását teszi lehetővé. Ilyen, genetikailag zárt program, tehát domináló „specificitás” alakult ki a törzsfejlődés során egyes gerinctelen állatcsoportoknál és az alacsonyabbrendű gerinceseknél, ahol a viszonylag kevés idegsejtből álló idegrendszert néhány erre specializálódott gén — még az állat „születése” előtt — kapcsolataiban is igen pontosan határozza meg. Ezeknél, persze, kevés a variációs lehetőség, s az ilyen idegrendszernek, ill. a fajnak viszonylag kicsi a képlékenysége, alkalmazkodóképessége, tanulóképessége. A „nyitott program” génei ezzel szemben általánosabb formában szabályozzák az agy fejlődését. Ilyen nyitott programok a gerincesek magasabb osztályaiban, ott is főként az emlősökben működnek, ahol már viszonylag igen kevés gén áll a tömegében, sejtszámában és organizációs bonyolultságában egyaránt hatalmasra fejlődött agy, idegrendszer rendelkezésére.

A nyitott program génei általánosabb formában szabályozzák az agy fejlődését. Éppen azért, mert kevés gén áll a rendkívüli bonyolultságú magasabb rendű gerinces agyidegrendszer rendelkezésére, a természet több olyan eljárást „talált ki”, amellyel megtakaríthatja a közvetlenül irányító géneket. Ilyen „génszóró” technika az ismétlődő, hasonló szerkezetek kialakulása: egymáshoz hasonló, egyenként 5000—15 000 idegsejtből álló modulok építik fel lényegében az agykérget, de ugyancsak moduláris sok kéregalatti központ felépítése is. Könnyű belátni, hogy az ismétlődő szerkezetek jelentősen csökkenthetik a szükséges genetikai információ mennyiségét, ugyanakkor a precíz genetikai szabályozás híján az ideg-



sejtek, modulok stb. közötti kapcsolatrendszer szükségszerűen tartalmazhat számos pontatlanságot is. Úgy tűnik, hogy az emlős, s főként az emberi agy a rendelkezésére álló genetikai információt éppen ezért olyan mechanizmusokkal fordítja a saját nyelvére, amelyben engedményekre kényszerül (a pontosság terén). Ennek a „pontatlan” mechanizmusnak vannak azonban más, rendkívül pozitív következményei is: elsősorban az, hogy lehetővé teszi az agy környezeti hatásokra is reagáló optimális differenciálódását. Ennek során a „próba — szerencse” elv erőteljesen érvényesül: sok fejlődő folyamat ugyan téves, azaz vakvágányra futhat, de a funkcionálisan legjobban reagáló, a komplex fejlődési menetbe leginkább illeszkedő folyamatok (sejtek, kapcsolataik) stabilizálódhatnak, s tovább növelhetik az egész rendszer működési értékét. Ehhez azonban az kell, hogy a szelekcióhoz legyen elegendő mennyiségű (1) *idegsejt*, (2) *idegsejtnyúlvány*, (3) *idegsejtközi speciális kapcsolat (szinapszis)*, valamint (4) *megfelelő hosszúságú periódus* az optimalizációhoz vezető szelektív differenciálódáshoz. A fejlődő idegrendszer plaszticitásának ezek a fő tényezői.

**1.** Az agy fejlődésének viszonylag korai szakaszában (embernél kb. két éves korig) sokkal több *idegsejtet* találunk, mint amennyi a nagy differenciálódási periódus után megmarad; egyes agyi régiókban a születés utáni intenzív agyfejlődés időszakában az idegsejteknek akár a fele is elpusztul. A sejtelhalás, mai nézetek szerint, részben „előre-programozott”, azaz a differenciálódás befejezte után az egyes régiókra jellemző számú idegsejt fog csak megmaradni. (Ismert, hogy az elpusztult idegsejtek helyett a második életév után új idegsejtek már nem születnek, ugyanis a neuronok, furcsa módon, egész életre elveszítik szaporodóképességüket.) Kimutatták, hogy elsősorban azok a sejtek pusztulnak el, amelyek nem megfelelő, hibás kapcsolatokat építettek ki (vagy még azt sem), s ezért nem jutottak hozzá a megfelelő, életfontosságú növekedési faktor(ok)hoz. Ugyanakkor azok a sejtek, amelyek funkcionálisan értékes kapcsolatot teremtettek más idegsejtekkel, megmaradtak. Valóban, saját vizsgálatainkból tudjuk [1,2], hogy az előreprogramozott sejtszámredukció nem szigorúan rögzített program, és az idegsejtek túlélése, konzerválódása vagy kisselektálódása, azaz a sejtszámredukció időbeli lefutása nemcsak az idegsejtek nyúlványai által más sejtekkel teremtett kapcsolatoktól függ, hanem az idegsejtekhez *befutó*, azokat ingerülettel ellátó axonok számától, azok működési sajátosságaitól is.

Rágcsálóknál kiemelt fontosságú érzékszerv a „bajuszszőrök”, amelyekről a befutó ingerület a kéregalatti testérző relé-központba jut, majd onnan kerül fel az agykéreg testérző régiójának speciális, „bajuszérző” területére. Viszont a bajuszszőrök kísérletes eltávolítása után (újszülött állatban), specifikus beidegzés híján, a kéregbe vetítő relésejtek differenciálódása „késik”, lelassul, a sejtszám magasabb marad, mint normálisan, sőt az egész kéregalatti mag organizációja is fejletlenebb, mint az ép kontrollközponté.

**2.** Kiemelt fontossága van az érési plaszticitásban az *idegsejtek nyúlványainak*, amelyek a „létfenntartó” kapcsolatokat formálják. Már *Ramon y Cajal* óta [3] ismert, hogy a fogadónnyúlványok, a dendritok kezdeti fejlődésére a „túlburjánzás”, túlkínálat jellemző; ugyanaz vonatkozik az ingerátadó nyúlványokra, az axonokra is.

Két példa. A kisagy *küszórosz* a Purkinje-sejtet ellátó idegnyúlványok közül az egyik legsajátosabb ingerátvivő szerkezet az egész agyban. A lényeg: egy Purkinje-sejtet egy küszórost lát el, sokszoros szinaptikus érintkezés útján, igen erőteljes serkentő ingerülettel.

A fejlődés korai szakaszában azonban 4-5 szomszédos kúszórost is szinaptizál egy Purkinje-sejttel; ezekből a funkcionális szelekció során azonban csak egy marad meg véglegesen, a többi felszívódik.

A következő példa: a kéregalatti átkapcsolóállomásban, a *thalamusban* felnőtt korban jól elkülönülnek a látó, halló, testérző relé-központok. A fejlődés korai szakaszában azonban a szemből érkező axonok nemcsak a látóközpontba, hanem az egész thalamusba szétágaznak, és létesítenek az ott lévő, „posztszinaptikus” neuronokkal tranzienst, ideiglenes szinapszisokat. A különböző érzőfunkciók tényleges beindulása után azonban a szemből érkező axonok minden magból visszahúzódnak, s csak a kéregalatti látóközpontban találhatók meg. Ennek magyarázata a jelenlegi felfogás szerint az, hogy a fejlődés szinapszisképző fázisában kompetíció alakul ki a különböző érzékszervekből érkező axonális nyúlványok között, amelyek így túlkínálatot teremtenek az axonokat fogadó posztszinaptikus sejtek számára — s a működési verifikáció eredménye az, hogy az adott érzékelési rendszer számára felesleges, ill. értéktelen axonális nyúlványok eltűnnek (visszahúzódnak? elpusztulnak?), s kialakul a különböző érző pályákkal érkező idegrostok ismert, thalamikus szegregációja.

Ezt erősítik azok a vizsgálatok is [4], amelyek szerint a testérző, thalamikus központban a fejlődés korai fázisában ideiglenesen megjelenő retinális, szemből származó axonok véglegesen megmaradnak, végleges szinapszisokat alakítanak ki a „testérző” relésejtekkel — feltéve, ha (műtéti úton) megakadályozzák a testérző idegpálya axonjainak benövését a thalamusba. Hasonló eredményt kaptak a kéregalatti látóközpont esetében is: ha a fejlődés korai szakaszában kiiktatták a specifikus retinális axonokat, más, részben „testérző” axonok vették át — maradandóan — a helyüket. A kompetíció jelentőségére az optimális hálózat, ill. kapcsolatok kialakításában kitűnő példát szolgáltatott Pasko Rakicnak [5] a majom látórendszerén végzett vizsgálata: ezek szerint a két szemből érkező keresztezett és nem keresztezett axonok kompetitív, funkcionális szelekciója során alakulnak ki, ill. optimalizálódnak a látás alapjául szolgáló kéregalatti és kérgi szerkezetek.

**3. Az érési plaszticitásnak** ugyancsak fontos tényezője, hogy nemcsak nyúlványokból, hanem — ami logikusnak tűnik — a speciális kapcsoló-szerkezetekből, a szinapszisokból is alapos „túlkínálat” van az agyfejlődés legérzékenyebb, szinapszisképző periódusában. *Changeux* francia biológusnak kísérletekkel is alátámasztott véleménye szerint [6] az agyi szerkezet és tulajdonságok fejlődésének ez a legfontosabb, meghatározó periódusa, azaz, az ő szóhasználatában, a „szinapszisok stabilizációja”. Elmélete szerint a túlkínálatban lévő szinaptikus szerkezetekből csak a funkcionálisan „igazolt” szinapszisok maradnak meg, míg a „téves” szinaptikus kapcsolatok többsége (sokszor az idegsejtekkel együtt) eltűnik. Kisagyi [7] és kéregalatti [8] szinapszisok fejlődésének kvantitatív elektronmikroszkopos vizsgálata során az is megfigyelhető volt, hogy nemcsak a sejthez érkező, preszinaptikus axonok, hanem a fogadó „posztszinaptikus” nyúlványok is jelentős feleslegben termelnek e periódusban speciális, „kapcsoló” szerkezeteket; ezek mennyisége háromszorosa is lehet a megmaradó, „felnőtt” értéknek. A jelentős pre- és posztszinaptikus túlkínálat során a „use — disuse” dönti el, hogy a szinapszisok közül melyek lesznek működőképeseek. Nagyon fontos, hogy ez a stabilizációs folyamat — amely egyébként egybeesik a fejlődő idegrendszer érzékeny vagy „kritikus” periódusaival — befolyásolható környezeti ingerekkel. Sőt, megfelelő ingerek nélkül a funkcionális (szinaptikus, hálózati) stabilizáció nem, vagy csak

résben történik meg, azaz az érés, beleértve az egyes agyi tulajdonságok kialakulását is, nem lesz optimális.

**4.** Az agy érésének kritikus periódusai. Mit értünk kritikus perióduson? A kritikus periódus mibenlétét legjobban a látórendszer fejlődésén lehet illusztrálni. A Nobel-díjas *Hubel* és *Wiesel* kutatópáros mikroelektrodákkal feltérképezte a macska látókérgét. Megállapították, hogy a látókéreg a felületre merőleges oszlopok mozaikjából áll. (Egy oszlopban, illetve modulban kb. 5000—10 000 neuron van.) Az oszlopok különböző látási mintákra érzékenyek. Vannak olyan látókérgi oszlopok, amelyek csak vízszintes vonalra, mások csak függőleges vonalra reagálnak. Mások szögletekre vagy lassabban mozgó pontokra, kontrasztokra jönnek ingerületbe. További vizsgálatokkal azt is tisztázták, hogy a kérgi oszlopok, modulok e specifikus minta- és fénykontraszt érzékenysége nem „veleszületett” tulajdonság; csak akkor fejlődik ki, ha a születés után 3—10 hét között a kismacska megfelelő látóinger éri, s az eljut az agykéregig. Ha ezt az ingert a harmadik és tizedik hét között, tehát a látókéreg kritikus periódusában a kismacska nem kapja meg (pl. úgy, hogy ebben az időszakban sötétben tartják), a későbbiekben a modulok mintaérzékenysége nem, vagy csak tökéletlenül alakítható ki. Úgy tűnik, hogy a látókéreg neuronhálózat-oszlopai a kritikus periódus során „tanulják” meg felismerni a rájuk jellemző látási mintát. Ha egyszer — a kritikus periódusban — ez megtörtént, a későbbiekben a minta „felismerése” már automatikusan megy, ha nem, az oszlop mindenkorra érzéketlen marad a specifikus ingerre. Következésképpen a kritikus periódusban sötétben tartott állat látása egész élete során csökkent értékű lesz.

Azt, hogy mi is történik pontosan a neuronhálózatban a kritikus periódus alatt, amikor a specifikus inger hatására a hálózat képessé válik jellegzetes működési minták érzékelésére és feldolgozására, ma még nem tudjuk. A kísérleti adatok mindenesetre egyértelműen arra utalnak, hogy ez a hatás elsődlegesen a kapcsolatok, tehát a szinapszisok szintjén érvényesül.

Talán kissé meglepőnek tűnhet, de nemcsak látni kell „megtanulni”, hanem ugyanilyen kritikus periódusokat találhatunk a többi érzékelés idegi központjának érésénél is. A fájdalomat is „megtanuljuk”, mint ahogy a differenciált hallás sem automatikus tulajdonsága a hallórendszer kéreg alatti állomásainak és a hallókéregnek. Utóbbinak embernél sajátos vonatkozása is van, hiszen a hallás, illetve hangingerek, beszédhangok mint specifikus ingerek nemcsak a hallás érzékelésének megfelelő kifejlődéséhez nélkülözhetetlenek, hanem, mint azt klinikai megfigyelésekből tudjuk, a beszéd kialakulásához is szükségesek.

Az is nyilvánvaló, hogy minél hosszabb a kritikus periódus, annál kedvezőbbek a lehetőségek a környezeti ingerek expozíciójának kitett központok optimális fejlődésére és stabilizációjára. Jelentős faji különbségek vannak: míg a macskánál a látás kritikus periódusa csupán néhány hét, majomnál már 6 hónap, míg embernél 4-5 éves korig tart a látás primér kritikus periódusa. Általában is, az emberi kritikus periódusok sokkal hosszabbak, mint akár a főemlősök hasonló periódusai, nem szólva a csak emberre jellemző tulajdonságok kialakulásának igen hosszú nyúlt érzékeny szakaszairól.

Más szóval: az idegrendszer fejlődésének a születés utáni döntő korszakában a genetikusan pontosan meg nem határozható pontatlanságokkal, tévedésekkel teletűzdelt folyamatok az emberi idegrendszer egyedülálló plaszticitását jelzik és teszik lehetővé — szemben az alacsonyabb rendűek (pl. béka, hal) genetikusan jóval szigorúbban meghatározott, „specifikusabb” idegrendszerével. Minél nagyobb a pontatlanságokban realizálódó tévedési le-

hetőség, annál optimálisabb lehet — a korrekciók révén — a környezeti tényezőkre is reagáló emberi agy-tulajdonságok kifejlődése.

Mindebből persze nem következik, hogy az agy fejlődését — általános körvonalaiban — nem genetikai tényezők határozzák meg. Az azonban nyilvánvaló, hogy a magatartás, intellektuális képességek kialakulása mögött működő génszabályozások nem „egy az egyben” determinálják a működés alapjául szolgáló rendkívüli bonyolultságú kérgi szerkezeteket. Erre még az egész emberi genom — amely kb.  $10^{10}$  bit információnál is jóval kevesebbet tartalmaz (bár ez is óriási szám!) — egészében is elégtelen lenne, nem is szólva arról, hogy ennek csak tötrésze „foglalkozik” az agy kifejlődésének szabályozásával.

Ezért is van óriási jelentősége a specificitás mellett, ill. azon túl az agyi érés plasztikus folyamatainak. Itt — az embernél — közvetlenül kapcsolódik a neurobiológia a pedagógiához: e rendkívül fontos problematika azonban kívül esik a jelenlegi írás lehetőségein.

### Az érett idegrendszer plaszticitása

A tanulóképesség, memorizálás, a változó környezeti feltételekhez való mindennapos alkalmazkodás szinte triviálisan is igazolni látszik azt a tételt, hogy az agy plaszticitása nem fejeződik be az érési periódussal, hanem — főként az embernél, de az állatvilágban is — a felnőtt-korra is áthúzódik és működik. Másrésztől az is ismert, hogy az idegrendszer rendelkezik bizonyos (korlátozott), agyi régióként és idegsejttípusonként jelentősen különböző regenerációs képességgel: ez ugyancsak bizonyos fokú maradandó plaszticitásra utal. Az elmúlt 10-15 évben számos kísérleti adat gyűlt össze, amelyek többek között az érzőkéreg, bizonyos kéregalatti szerkezetek fiziológiai, reaktív plaszticitását támasztják alá. Különösen látványosak *Wolfgang Singer* frankfurti kutató élettani bizonyítékai [9], az elsődleges látókéreg, ill. az egész látórendszer plasztikus változékonyságáról. Hasonlóképpen meggyőzőek azok a morfológiai vizsgálatok, amelyek egyes idegsejtek axonális nyúlványainak kísérletes sértést követő regenerációját mutatták ki. Mindkét esetben, azaz a nem indukált „fiziológiás” és az indukált, reaktív plaszticitás esetében is közös alapmechanizmust tételeznek fel. Általánosan elfogadott *Singer* levezetése, mely szerint a felnőtt-kori plasztikus jelenségek az érő, fejlődő idegrendszer plasztikus folyamatainak, elsősorban a szinapszisok szintjén történő, bár korlátozottabb mérvű rekapitulációja lenne. Ez feltételezi a differenciált idegsejtek képességét új nyúlványok, illetve az adaptív plaszticitás alapjául szolgáló új, vagy módosult szinaptikus szerkezetek és szinaptikus mechanizmusok produkciójára. A stabilizált idegrendszerben lejátszódó szinapszisképző folyamatokra az élettani, farmakológiai vizsgálatokból következtetni lehet, morfológiai, szerkezetvizsgáló módszerekkel azonban láthatóvá is lehet tenni az újonnan képződött ingerátvivő szerkezeteket, sőt, ma már lehetőség van a pusztán ténymegállapításon túl kvantitatív meghatározásokra is. Ehhez azonban — minthogy normálisan az újonnan képződő szinaptikus szerkezetek viszonylag elenyésző számban fordulnak elő —, olyan kísérleti feltételek szükségesek, amelyek kvalitatíve és kvantitatíve is kimutathatóvá teszik egyes idegsejtcsoportok szinapszisképző potenciálját. A leggyakrabban alkalmazott módszer a vizsgálni kívánt idegsejtcsoportokat beidegző axonális nyúlványok részleges (vagy teljes) eltávolítása, s azt követően a feltételezett reaktív, kompenzatorikus szinapszisképződés vizsgálata.

1969-ben *Raismann* [10] sikerült először a reaktív szinapszisképződés morfológiai bizonyítása. A kéregalatti *thalamus* egyik magját beidegző axonok részleges eltávolítását követően azt találta, hogy a degenerálódott axonvégződés helyét a nem sérült axonok újonnan képződött végződése foglalják el, s létesítettek az időlegesen „üresen” hagyott poszt-szinaptikus felszínnel új, minőségileg és szerkezetileg is gyakran az eredetihez hasonló szinaptikus kapcsolatot. Később mások hasonló reaktív, vagy „indukált” szinapszisképződést figyeltek meg a legősibb kéregben, a *hippokampuszban*, egyes középagyi szerkezetekben és más régiókban is. Élettani vizsgálatokkal kimutatták, hogy a reaktív szinapszisképződés révén részlegesen újjáalakult idegi hálózat a normálistól nem nagyon eltérő működésekre volt képes. A reaktív szinapszisképződés e formája tehát a preszinaptikus idegsejtek ingerátadó axonjainak aktív szerepére utalt — joggal — abban, hogy az újonnan képződött axon-elágazódások megtalálták az elpusztult végződések által üresen hagyott, de hosszabb ideig változatlanul tűnő poszt-szinaptikus „fogadó”-helyeket, s azzal (új) szinapszist létesítettek. Eredetileg *Raisman* úgy gondolta, hogy a folyamat során a poszt-szinaptikus fogadóhelyek száma többé-kevésbé stabilnak vehető. Újabb vizsgálatok szerint azonban a poszt-szinaptikus idegsejtek maguk is képesek — szükség esetén — új fogadó-szerkezetek létrehozására. Ez annyit jelent, hogy a poszt-szinaptikus idegsejtek nem egyszerű passzív, hanem nagyon is aktív résztvevői a (reaktív) szinapszisképződésnek. Az érett idegrendszer új szinapszisformáló folyamataiban tehát nemcsak az axonok (ahogy eddig gondolták), hanem a poszt-szinaptikus fogadó dendritok, és maga a sejttest is egyaránt igen dinamikus rész — amint ezt az alább ismertetett kísérleti adataink is igazolják.

A kísérletekhez két olyan agyi régiót választottunk, ahol a beérkező axonok részleges eltávolítása után a túlélő axonok, ill. helyi sejtek axonjai sem képesek jelentős számú új, „pótló” nyúlvány képzésére. Ilyen körülmények között, mint látni fogjuk, az axonális bemenettől részlegesen vagy teljesen megfosztott, poszt-szinaptikus idegsejtek, ill. fogadó dendritjeik vesznek részt *kizárólag* a szinaptikus reorganizációban.

### Kisagykérgi, reaktív szinaptogenetikus plaszticitás

A normális kisagykéregben mind az öt alkotó idegsejttípus „klasszikus” neuron, azaz a sejttest és dendritikus nyúlványok csak ingerületet fogadnak (*kizárólag* poszt-szinaptikusak), míg az axonok *kizárólag* ingerátadók (preszinaptikusak). Az öt sejttípus közül négy gátlósejt, beleértve a kisagykéreg kimenő impulzusait termelő Purkinje-sejteket, míg a szemcsesejtek az egyedüli *serkentő* kisagykérgi idegsejtek (ezekből az emberi kisagyban több mint 40 milliárd van — kb. fele az emberi agy összes idegsejtjeinek!). A kisagykéreg két fő bemenete közül az ún. *moharostok* éppen a szemcsesejtek dendritjein végződnek: egy moharost mintegy 50 különböző szemcsesejt 200—300 dendritikus végnúlványával alkotja az idegrendszer egyik leglátványosabb komplex szinaptikus szerkezetét. A moharost — akárcsak a szemcsesejtek — a serkentő glutamátot hasznosítja ingerátvivő anyagként. Mi történik, ha — sebészi beavatkozással — eltávolítjuk a szemcsesejtek fő serkentő bemenetét, a moharostot? Az épen maradt helyi sejtek — mint említettük — nem képesek új axon-elágazódások kompenzatorikus képzésére, azaz az elpusztult moharostok „pótlására”. E mechanizmus hiányában a szemcsesejt dendritok *egymás között* létesítenek, természetesen vadonatúj, dendro-dendritikus, serkentő jellegű szinapszisokat, amelyek —

számszerűleg is — többé-kevésbé pótolják a hiányzó moharostokat [11]. Azaz a szemcse-sejtek — az agy legtömegesebb idegsejtípusa — felnőttkorban is képesek új szinaptikus kapcsolatok létesítésére, méghozzá kizárólag dendritikus, azaz posztszinaptikus aktív rész-vételrel. Kérdés, hogy az így újjászerveződött komplex szinapszis működés szempontjából „mit tud”. Ez — technikai okokból — ma még nem vizsgálható. Viszont lehetséges hasonló mechanizmus fiziológiai vizsgálata egy másik agyi régióban, a látás kéregalatti központjában, a *corpus geniculatum laterale*-ben (CGL).

## Reaktív szinapszisképződés a CGL-ben

A CGL-ben kétféle idegsejt található: a „relésejtek”, amelyek a látókéregbe vetítenek, és a helyi gátló-idegsejtek, amelyek az információfeldolgozás finomításában játszanak alapvető szerepet. A CGL-be érkező axonnyúlványok kb. 20–25 %-a jön a szemekből (retinális axonok), 40–60 %-uk pedig a látókéregből. A relésejtek intakt CGL-ben klasszikus idegsejtek, azaz a sejtestest és dendritikus nyúlványok csak fogadják az ingerületet, az axon pedig kizárólag ingerátadó nyúlvány. Két kísérleti modellt vizsgáltunk: az egyikben a retinális axonokat, a másikban a kéreg felől érkező bemenetet iktattuk ki, s a relésejtek reakcióját elemeztük — megfelelő élettani kontroll mellett.

A kéregből érkező idegrostok eltávolítása után a CGL relésejtjei — ideiglenesen — elveszítik elektromos ingerelhetőségüket. 2-3 hónappal a műtét után azonban, bár az eredetnél gyengébb formában, újra ingerelhetőkké váltak a CGL idegsejtjei. Ezt a morfológiai vizsgálataink szerint [12] új szinapszisok képződése tette lehetővé, mégpedig — új axonelágazódások képződésének hiányában — a relésejtek dendritjei között formálódott dendro-dendritikus szinapszisok. Vagyis az élettanilag kimutatott plaszticitás mögött egy újonnan kialakult szinaptikus organizáció található. Ez egyben a CGL idegsejtek felnőttben is kiváltható szinaptogenetikus potenciálját igazolta.

A szemből érkező retinális axonok részleges eltávolítását követően az érintett, retinális bemenettől megfosztott relésejtek időlegesen elveszítik ingerelhetőségüket. Két héttel a beavatkozás után azonban — mint azt *Ulf Eysel* német kutató vizsgálataiból tudjuk [13] — a sejtek visszanyerik az elektromos aktiválhatóságukat és működőképességüket. Ezen fiziológiai plaszticitás morfológiai magyarázataként több lehetőség is felmerült, elsősorban is az, hogy az elpusztult, egyébként serkentő retinális axonok helyét más, éppen maradt retinális axonok újonnan képződött kollaterális nyúlványai és/vagy kérgi eredetű kollaterálisok vennék át, s alakítanának ki új, működő szinapszisokat. A kvantitatív elektronmikroszkópos adatok [14] azonban nem igazolták új axonnyúlványok részvételét a reorganizációban; a sejtek reaktiválódását ugyanis — változatlan kéregből érkező axonszám mellett — az tette lehetővé, hogy az érintett relésejtek dendritikus fogadónyúlványai adaptíve átalakultak, megrövidültek, így a rendelkezésre álló kérgi axonok változatlan számban is nagyobb szinaptikus sűrűséget alakítottak ki a csökkent felszínű, retinális bemenetétől megfosztott relésejteken. Ez a funkcionális „atrófia”, amely a posztszinaptikus relésejtek túlélését is biztosítja, a szinapszisok újrendeződését s új szinapszisok képződését is jelenti egyúttal. Figyelemreméltó, hogy az öregedő agy idegsejtjei ugyancsak a dendritikus fogadónyúlványok hosszának, az aktív szinaptikus felületnek szükség szerinti változtatásával képesek a fiziológias idegsejthalál következtében előálló preszinaptikus axonhiány kom-

penzálására. Kimutatták, hogy az emberi agykéreg piramissejtjeinek dendritikus nyúlványai 70 éves kor után is képesek új szinapszisok képzésére, ami közvetve a kérgi jellegű működések (tanulás, memória) fenntartásában játszhat szerepet.

Hangsúlyoznunk kell, hogy a felnőttkori plaszticitás, reorganizációs potenciál mértéke, egyáltalán jelenléte, a különböző idegsejtcsoportoknál nem egyformán jelentkezik. A további kutatások fő feladata — az idegsejtek plaszticitási potenciáljának meghatározásán kívül — azon tényezők (trofikus, növekedési faktorok, funkcionális ráhatások) azonosítása, amelyekkel differenciáltan lehet a sejtekben — hálózatokban — sokszor csak rejtve megélő plasztikus, regenerációs, reorganizációs potenciálok szükség szerinti előhívása. Ma ez a problémakör az idegtudományi kutatások, s az ezeket nemzetközileg is szponzoráló „Az Agy Évtizede” programnak kiemelt fontosságú területe, amely általános neurobiológiai vonatkozásai mellett közvetlenül csatlakozik a *Homo sapiens*, az ember legcsodálatosabb „szerzeménye”, az agy valódi lehetőségeinek megismeréséhez.

#### IRODALOM :

- [1] Hámosi, J., Savy, M., Madarász, M., Somogyi, J., Takács, J., Verley, R. and Farkas-Bargeton, E.: *J. Comp. Neurol.* 1986. 254, 166-183.
- [2] Hámosi, J., Takács, J., Verley, R., Petrusz, P. and Farkas-Bargeton, E.: *J. Comp. Neurol.* 1990. 302, 739-748.
- [3] Ramon y Cajal, S.: *Histologie du système nerveux de l'homme et des vertébrés.* Paris, Maloine. 1909-1911.
- [4] Campbell, G. and Frost, D.O.: *J. Comp. Neurol.* 1988. 272, 383-408.
- [5] Rakic, P.: *Science*, 1981. 214, 928-931.
- [6] Changeux, J.P. and Davelin, A.: *Nature*, 1976. 264, 705-712.
- [7] Hámosi, J. and Somogyi, J.: *J. Comp. Neurol.* 1983. 220, 365-377.
- [8] Holstein, R.G., Pasik, T., Pasik, P. and Hámosi, J.: *Dev. Brain. Res.* 1985. 20, 15-31.
- [9] Singer, W.: *J. Exp. Biol.* 1990. 153, 177-197.
- [10] Raisman, G.: *Brain Res.* 1969. 14, 25-48.
- [11] Hámosi, J. and Somogyi, J.: *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 1982. 79, 5093-5096.
- [12] Hámosi, J. and Silakov, V. L.: *Neuroscience*, 1980. 5, 2073-2077.
- [13] Eysel, U.T.: *Nature*, 1982. 299, 442-444.
- [14] Somogyi, J., Eysel, U.T. and Hámosi, J.: *J. Comp. Neurol.* 1987. 255, 341-350.

Tomka Miklós

## EGYHÁZ ÉS TÁRSADALOM

*Százéves a keresztény társadalmi tanítás*

---

*A pápai enciklika — Centesimus annus — jubileumra készült. Száz éve jelent meg a Rerum novarum című enciklika. A szerző a keresztény társadalmi tanítás e két fontos dokumentumát elemzi. Az írást — a téma jelentőségén túl — külön is időszertűvé teszi, hogy a Magyar Tudományos Akadémia és a Magyar Katolikus Püspöki Kar védnöksége alatt az MTA Történettudományi Bizottsága, a Pázmány Péter Hittudományi Egyetem és más intézmények 1991. november 22-23-án ülészakot rendeznek a Rerum novarum enciklika jubileuma és a Centesimus annus enciklika megjelenése alkalmából.*

---

A pápai enciklika „Centesimus annus” (a továbbiakban: Ca) jubileumra készült. [1] Száz éve jelent meg a Rerum novarum című enciklika. [2] Hivatalosan innen számítják a keresztény — katolikus — társadalmi tanítás történetét. Ez az időszámítás pontatlan, hiszen a középkori keresztény gondolkodás egyszerre fogalmazódott egyéni és közösségi kategóriákba. Más kultúrákkal szemben lényegi sajátossága, hogy egyszerre volt az individuum és a társadalmiság (s az e kettő közötti dinamika) kifejlődésének melegágya. Igaz azonban, hogy társadalometikája az általános teológia és erkölcsstan része maradt, nem vált önálló rendszerré. Az is igaz, hogy száz évvel ezelőtt korántsem volt magától értetődő, hogy a kereszténység, vagy annak képviselőiben az egyház társadalmi dolgokban illetékesnek mondja magát, s megszólaljon. „Ehelyett kettős tendencia uralkodott. Az egyik, aminek a hithez semmi köze sem volt, erre a világra, erre az életre irányult. A másik egyoldalúan a túlvilág felé fordult, ami azonban a földi élet szempontjából jelentéktelen maradt.” (Ca 5.) Többszörösen is ellentmondásos helyzet! A századvégre Európa legtöbb országában meghatározóvá vált a kapitalizmus, a vele járó társadalmi átalakulással és konfliktusokkal. Már megizmosodott a munkásmozgalom: megfogalmazódott radikálisan antikapitalista ideológiája. Keresztény talajon is sokszínű kapitalizmus-kritika támadt: a francia utópikus szocialista Buchertől a német báró Ketteler mainzi püspökig. S a keresztények jelen vannak a társadalmi önsegély mozgalmakban, mindenekelőtt a szövetkezeti gondolat kifejlesztésében. Az idők szava s az egyházon belüli fejlődés egyaránt nyilvános, hivatalos megszólalásra ösztönzött.



Ha jobban utánanézőnk a római tanításnak, hamar kiderül, hogy a *Rerum novarum*nak sokrétű előtörténete van. A régebbi hagyományon és a nem pápai egyházi megnyilatkozásokon túl a katolikus egyház hivatalos dokumentumai a XIX. század során egyre több figyelmet fordítanak a társadalmi feszültségekre. Tökéletesen indokolt tehát a keresztény társadalmi tanítás „XIII. Leó előtti szakaszáról” beszélni. [3] Az egyház-, a kultúra-, vagy ideológiatörténet számára — s nem csak a világtörténelem, vagy a pápaság történetének sorsfordulói miatt — izgalmas ez a szakasz. Mégis, alighanem jogos azt állítani, hogy a katolikus egyház több évszázados szünet után, 1891-ben a *Rerum novarum*-mal robbant be Európa politikai és társadalomelméleti gondolkodásába. [4]

• •

A keresztény társadalmi tanítás szerepe tény. Vitát provokált azonban már száz éve, és kérdéses ma is, hogy *mire támaszkodik* ez a tanítás, mi hitelesíti, mi legitimálja azt? Akkor is, ma is felmerült a kérdés, hogy kinek az érdekében emel szót Róma és hogy saját hatalmát erősíti-e ily módon? Nem egészen egyértelmű, hogy kihez fordul a pápa, kit akar meggyőzni, milyen széles körben várja tanításának elfogadását? S persze döntő jelentőségű maga a tanítás tartalma, a meghirdetett társadalmi ideál.

Történetisége miatt a keresztény társadalmi tanítás egészét nyilvánvalóan nem lehet egy vagy két dokumentum alapján megítélni, mégis a Centesimus annus összegzésként értékelő visszatekintés, és a fő irányvonalak előremutató kijelölése igényével készült. Ez megkönnyíti az áttekintést.

Meg kell különböztetni a társadalmi tanítás vallási indítékát és intézményesítését, valamint profán (mind elméleti, mind gyakorlati és társadalmi) indoklását.

Az egyháznak „bizonyos emberi élethelyzetekben, legyenek azok bár egyéni, társadalmi, nemzeti vagy nemzetközi szintűek fel kell emelnie a szavát — hangsúlyozza II. János Pál pápa —. A társadalmi tanítás közreadása és hirdetése az egyház hithirdető küldetésének lényegi része. Hozzá tartozik a keresztény üzenethez, mert annak a társadalom életére való konkrét hatását állítja szemünk elé, s ily módon a Krisztus, a Megváltó melletti tanúságtételbe bevonja a mindennapi munkát és azzal kapcsolatosan az igazságosságért folytatott harcot.” (Ca 5.) II. János Pál szerint száz évvel ezelőtt az ipari társadalom embertelen viszonyai rákényszerítették elődjét, hogy az ember védelmében felszólaljon (Ca 61.). Idézi XIII. Leó pápát, aki kijelentette, hogy „a hallgatás kötelességünk megsértése lenne”. (Ca 53.) Ehhez a kötelezettséghez az egyház az elmúlt száz évben hű maradt! (Ca 61.)

A megszólalás súlya részben a módszertani megalapozásnak, részben a katolikus hitrendszerbe való beágyazásnak függvénye. A társadalmi fellépés eszközeként az egyház „olyan önálló tanítást, tanbeli építményt létesített, ami lehetővé teszi számára a társadalmi valóság elemzését és megítélését, és azt, hogy az abban jelentkező problémák igazságos megoldásához irányelveket adjon”. (Ca 5.) Az egyház hívei számára pedig rögtön hozzáteszi a pápa, hogy a társadalmi kérdésben közzétett dokumentumokat a tanítóhivatal szavatolja (Ca 54.), azok a „társadalmi tanítóhivatal” (Ca 15.) megnyilvánulásai, az alapelveik (bár nem egyedi tételei) az egyház tanításához tartoznak és ezért a tanítóhivatal tekintélye révén kötelezőek (Ca 3.).

Az egyházi tekintély persze csak az egyház hívő tagjai számára döntő érv. A keresztény társadalmi tanítás azonban még számukra sem „tekintélyelvű”, hanem a világ megértésének és átalakításának öntörvényű s fejlődő eszköztára. Mivel pedig nem leíró tudományról, ha-

nem az érték-racionalitás érvényesítéséről van szó, nem mindegy a központba állított érték mibenléte. Három érvrendszer és szemléletmód keveredik: *a természetjogi, az emberi méltóságból, valamint az ember közösségi természetéből kiinduló*. A társadalmi tanítás folyamatossága mellett a változást éppen a szemléletbeli hangsúlyeltolódás okozza. [5]

Jól körülhatárolható egységet képez a társadalmi tanítás 1891-1959 közötti szakasza, amit "zsinat előttinek" vagy egyszerűen a XIII. Leó által fémjelzett szakasznak nevezhetnénk. Fontos jellemvonása a *természetjogi érvelés*. [6] Eszerint az emberi természet alapvető adottságai kortól, földrajzi adottságoktól, kultúrától függetlenül kijelölik a társadalmi együttélés normáit, amelyek felismerhetők és etikai, sőt talán politikai és jogi szabályokba is foglalhatóak. Az egyház szerepe itt az objektív rend (pontosabban: az objektívnek feltételezett rend) feltárására, hirdetésére és megkövetelésére szorítkozik. Maga „a rend” e szerint a szemlélet szerint független a személyes meggyőződéstől, a vallási vagy egyéb tanítástól — s így általános elfogadtatásra tarthat igényt. Ugyanakkor nem zárható ki két veszély. Egyrészt „a rend” fontosabbá válhat, mint az ember. Másrészt az egyedüli rend létének hite, sőt annak ismerete a megvalósításra csábít — mégpedig totalitárius módon. Megjegyzendő, hogy ez a veszély a dolog logikájából következik. Nem csökkenti tehát a politika kivitelezés egyik vagy másik formájától való elhatárolódás. Nem véletlen, hogy a „hivatásrendi állam”, sőt az olasz és a portugál fasizmus forrásai között gyakran emlegették a Rerum novarum, majd a Quadragesimo anno enciklikákat. Egy neves dominikánus teológus mindenesetre ezt a szakaszt (a csattanót a pontosságnál magasabbra értékelve) sommásan „ideológiának” minősíti. [7]

A régebbi dokumentumok újraolvasásával bárki megbizonyosodhat arról, hogy az előbbi kritika túlzó és inkább az értelmezésre, semmint az eredeti szövegre illik. Mégis, századunk hatvanas évei óta *radikális szemléletváltás* látható. Ennek lényege, hogy előbb az ember — az emberi jogok, az emberi méltóság — kerül a középpontba [8], majd az ember mint társas lény és a közösségiség válik a társadalmi tanítás meghatározó elvévé. [9] Ezzel egyidőben a természetjogi érvelés elhalványul (bár el nem tűnik), megerősödik viszont egyfelől a *keresztény antropológia*, másfelől a *bibliai hivatkozások* szerepe. [10] A szemléletváltásnak további eleme, hogy a keresztény társadalmi tanítás már nem hivatkozik világnézeti semlegességre, hanem tudatosan felvállalja a katolikus hagyományba nyúló gyökereit. Tudományrendszertanilag a társadalmi tanítás a társadalomfilozófia felől a *társadalmi etika* irányába tett nagy lépést. Ez egyúttal az elmélettől a gyakorlat felé való közeledést is jelenti. Végül jellemző részlet a társadalmi tanítás dokumentumainak szaporodása. Az 1891 utáni hetven évben 6-8 jelentősebb dokumentum született (sokan csak a Rerum novarumot és a Quadragesimo annot tartják fontosnak). Az 1961 óta eltelt 30 évben hat enciklika [11], s legalább még egyszer annyi egyéb dokumentum jelent meg, a társadalmi problémákat immár nemzetközi összehasonlításban és világmeretben tárgyalva.



Száz év során a társadalmi tanítás *tudományrendszertani státusa* is megváltozott — szokatlan irányba. A természetjogi szakasz szemlélete óriási elméleti építményekre, a „tan” kibontakoztatására és minél aprólekosabb lebontására ösztönzött, deduktív módon. Az utóbbi 30 évet egyre inkább a konkrét életviszonyokból való — induktív — kiindulás jellemzi, egy olyan „felelősségi etika” (Max Weber) általánossá válása, ami elvek és adottságok egyidejű figyelembevételével keresi a gyakorlati cselekvés útját. Ez háromféle újdonsággal jár. Az egyik, hogy „a társadalmi tanítás *interdiszciplináris* dimenzióval gazdagodik. Ah-

hoz, hogy az emberre vonatkozó egyetlen igazságot a társadalom, a gazdaság, a politika egyre változó területein érvényesíthesse, ez a tan párbeszédbe kezd az emberrel foglalkozó tudományokkal és integrálja azok eredményeit.” (Ca 59.) A másik, hogy a „tan” „tanítássá” dinamizálódik: elveszti zártágát s megnő fejlődőképessége. Harmadiknak „az interdiszciplináris dimenzió mellett ennek a tannak gyakorlati s bizonyos értelemben kísérleti dimenzióját kell említeni”. (Ca 59.) Sőt, legalábbis „az egyház számára, az Evangélium társadalmi üzenetét nem elméletnek kell tartani, hanem mindenekelőtt a cselekvés alapjának és az arra való ösztönzésnek”. (Ca 57.) Tehát a társadalmi tanítás *gyakorlati útmutatás*. Ám ez persze nem csökkenti az elméleti megalapozás szükségességét. (Egyes kommentárok úgy vélik mintha ez az igény az utóbbi időben megkopott volna. [12])

(Csak zárójelben érdemes utalni egy hazai félreértésre. Az „az egyház szociális tanítása” kifejezés elterjedtsége ellenére nyilvánvaló fordítói hiba. E tanítás olyan társadalometikát képvisel, ami semmiképpen nem korlátozható a szociális kérdésekre. Az indogermán social, sozial stb. szót ez esetben társadalmi-nak kell fordítani.)

A jelzett fejlődési folyamatban az egyház társadalmi tanításának *közéleti-politikai helyértéke* is megváltozott. A kezdetektől nyilvánvaló, hogy a társadalomkritikát és a politikai és gazdasági irányelvek megfogalmazását nem az ösztönzi, hogy ezáltal az egyház „elmúlt privilégiumait visszaszerezze” (Ca 53.). A közvetlen egyházi haszon túlmenően ellenben az az igazi kérdés, hogy ez a tanítás *hogyan illeszkedik a fejlődéshez és kiknek az érdekét szolgálja?* A századforduló katolikus egyházában közepesen és kevésbé fejlett európai agrártársadalmak, illetve azok egyházai voltak — ha nem is lélekszám, de kulturális befolyásuk alapján — túlsúlyban. Ez magyarázza azt az ellentmondást, hogy a kapitalizmus belső feszültségeivel, s különösen a munkáskérdéssel foglalkozó Rerum novarum prekapitalista szemmel ítélkezik. (A katolikus egyház kulturális lemaradottságát azután könnyen lehetett tradicionalizmusnak, túlhaladott viszonyok képviseletének nevezni.)

A keresztény társadalmi tanítás *politikai funkciójának* meghatározásához fontos adalék, hogy ez a tanítás mindig „kétfrontos harcot”, kétirányú kritikát képviselt és képvisel. Önmaga is ennek megfelelően kapja a bírálatot. Ez a kezdetektől érvényes, ám különösen jól látható azóta, amióta a katolikus egyház valóban világegyházzá válva, nemzetközi méretekben látja a problémákat. Az egyház társadalmi tanítása „mindenekelőtt a szegények mellett foglal állást, akik soha sem zártak ki vagy diszkrimináltak más csoportokat. Olyan állásfoglalásról van szó, ami nem csak az anyagi szegénységre vonatkozik, hiszen különösen a modern társadalomban a szegénységnek nem csak gazdasági, hanem számos kulturális és vallási formája is található. A szegények iránti szeretete, ami az egyház szilárd hagyományának része, s ami meghatározó jelentőségű számára, az egyházat odafordítja ahhoz a világhoz, amelyben a technikai-gazdasági haladás ellenére félő, hogy a szegénység gigantikus méreteket ölt.” (Ca 57.) Az a megállapítás, hogy a kapitalizmus nem tudta leküzdeni a nyomort, hogy állandósította a harmadik világ kiszolgáltatottságát és szegénységét, s hogy ezzel szemben a szocializmus sem volt képes érdemleges alternatívát kínálni (Ca 35.), általános gazdaság- és kultúrkritikára készített. A keresztény társadalmi tanítás egyik létező modellt sem tartja kielégítőnek, hanem éppen azok meghaladásához kínál szempontokat.



Kihez szól ez a tanítás? Az erkölcsi normák önmagukban általános igényűek, de az enciklikáknak vannak címzettjei. Jellemző a változás. A Rerum novarum főpapokhoz, negy-

ven évvel később a *Quadragesimo anno* már minden katolikushoz szól. XXIII. János első enciklikáját a *Mater et Magistrat* 1961-ben, az előbbieken túl minden krisztushívőhöz címezi, majd alig két évre rá a *Pacem in terris* már minden jóakarátú emberhez. Azóta ez a megszólításmód általánossá vált. S a *Centesimus annus* minden kereszténytől azt várja, hogy „a másokkal folytatott párbeszédben tartsák tiszteletben az igazsághoz való mindazon hozzájárulást, amivel az egyes emberek és a nemzetek élettörténetében és kultúrájában találkoznak” (Ca 46). Ez valójában a dolog természetéből adódó szükségszerűség. Már XIII. Leó „meg volt győződve arról, hogy az ipari társadalom által okozott súlyos problémákat csak minden erő együttműködésével lehet megoldani. Ez a megállapítás az egyház társadalmi tanításának maradandó elemévé vált.” (Ca 60.) Az együttműködési szándék valóra-váltását ellenben nehezítheti a saját meggyőződésbe vetett hit túlhangsúlyozása (például: „az Evangéliumon kívül a ‘társadalmi kérdésnek’ nincsen igazi megoldása” — Ca 5.), valamint a vallási, sőt felekezeti terminológia (például: „Istent kell felismerni ahhoz, hogy az embert, az igazi, a hamisítatlan embert felismerjük” — Ca 55; vagy: a Mária-hoz, a Megváltó anyjához fogalmazott fohász az enciklika végén — Ca 62.). Lehet persze, hogy ez inkább pedagógiai és pszichológiai, semmint tartalmi akadály.

Tartalmilag az egyház társadalmi tanításában két dolog fonódik össze: a *társadalometika megalapozása* és alapelveinek kifejtése, valamint annak felhasználásával, a *társadalmi rendszer és egyes társadalmi kérdések tárgyalása*. A kiindulópont, hogy a társadalom nem kizárólag célracionális rendszer, hanem autonóm emberek együttese, ami csupán a funkcionalitással kielégítően nem minősíthető. „A szocializmus legalapvetőbb tévedése antropológiai jellegű, amennyiben az embert pusztán a társadalmi organizmus eszközeként és molekulájának tekinti. Emiatt az egyén java tökéletesen alárendelődik a társadalmi-gazdasági mechanizmus változásának. Ehhez járul az a feltételezés, hogy az embernek ez a java, szabad döntése és a jó iránti személyes és át nem ruházható felelősségvállalása nélkül is megvalósítható lenne. Ily módon az ember a társadalmi viszonyok halmazára redukálódik, ily módon eltűnik a személynek, az erkölcsi döntés autonóm alanyának a fogalma, aki pedig éppen azáltal épít társadalmi rendet. A személy ilyen téves értelmezéséből következik azután a szabadság gyakorlásának terét kijelölő jog kiforgatása, valamint a magántulajdon elvetése. Az az ember, aki semmivel sem rendelkezik, amit magáénak mondhat és akinek semmi lehetősége nincs arra, hogy létfenntartási költségeit saját kezdeményezése útján biztosítsa, teljesen függővé válik a társadalmi mechanizmusoktól és az azokat ellenőrző személyektől. Az ember számára rendkívül nehézé válik, hogy a személy méltóságát felismerje. Ez ellenben elzárja az igazi emberi közösség megteremtéséhez vezető utat.” (Ca 13.)

Az 1989. évi kelet-közép-európai változások „igazi okát” is a pápa a „lelki ürességben” látja (Ca 24.). Ugyanakkor annak a rendszernek a bukását, „amely eltökélten ellenállt annak, hogy erkölcsi normák korlátozzák”, és röviden magát a rendszerváltást, az enciklika figyelmeztetésnek nevezi „mindazok számára, akik a politikai realizmus nevében a jogot és az erkölcsöt ki akarják tiltani a politikából” (Ca 25.).

Az irányadó értékek és a társadalmi rendszer viszonyát ellenben mindig feszültség jellemzi. Egyfelől „a mai világ egyre inkább tudatában van annak, hogy a komoly nemzeti és nemzetközi problémák megoldása nem csak a gazdasági, jogi vagy társadalmi rend kérdése, hanem tiszta erkölcsi-vallási értékek létét, valamint a beállítottságok, a magatartás és a

struktúrák megváltoztatását követeli” (Ca 60.). Másfelől azonban azok az emberek, akik „úgy gondolják, hogy rendelkeznek az olyan tökéletes társadalmi rend titkával, ami lehetetlenné teszi a gonoszságot, azt is gondolják, hogy annak megvalósítására minden eszközt igénybe szabad venniük, az erőszakot is, a hazugságot is. Ebben az esetben a politika ‘világi vallássá’ válik, azt képzelve, hogy ezen a világon megteremti a paradicsomot” (Ca 25.).

Más megközelítésben a keresztény társadalmi tanítás azt hirdeti, hogy vannak ember-telen és elembertelenítő társadalmi struktúrák, „a bűn struktúrái” (Ca 38.), amelyek megváltoztatandóak — tehát szükség van strukturális változásra! —, ám a szerkezeti- és rendszerváltás önmagában nem elegendő, a teljes megoldás megköveteli a *szemléletváltást*. Ebben főleg három követelményt kell érvényesíteni: az emberi személy tiszteletét és fejlesztését; a kölcsönös felelősség és szolidaritás erősítését; valamint az alsó szintű kezdeményezések ösztönzését és olyan társadalmi berendezkedést, ami nem von mindent központi irányítás alá, ami alsóbb szinten is működőképes.[13] “A Rerum novarum és az egyház egész társadalmi tanítása szerint az ember társadalmi természete nem korlátozódik az államra, hanem a legkülönbözőbb köztes csoportokban valósul meg a családtól a gazdasági, társadalmi, politikai és kulturális csoportokig, amelyek ugyanabból az emberi természetből erednek és amelyek azért — mindig a közjó feltételei között — saját autonómiával rendelkeznek” (Ca 13.).

A „szolidaritás-elvet” az enciklika „mindennemű egészséges politikai rend alapelveinek” tartja. “Minél védtelenebbek egyes emberek a társadalomban, annál inkább rászorulnak mások részvételére és gondoskodására, különösképpen az állami tekintély beavatkozására.” (Ca 10.) Ide tartozik, hogy az „igazságosság” a keresztény gondolkodás számára nem az egyenlőség, nem is a tételes jognak vagy a szerződéseknek megfelelés, hanem az alapvető emberi jogok — a munkához, a pihenéshez, a tanuláshoz, a társadalmi részvételhez, az önkibontakozáshoz, a saját családhoz stb., illetve a mindezekhez szükséges jövedelemhez való jog — biztosítása, megléte. (Ca 15., 33) A társadalomnak és az államnak egyaránt kötelessége mindennek a biztosítása. S nem nevezhető erkölcsösnek az olyan társadalmi viszony, vagy akár szerződés, ami ezen követelményeket sérti (Ca 9., 10.).

Más oldalról nézve “nagy horderejű tévedés ... az emberi szabadságnak olyan értelmezése, ami függetleníti azt az igazságnak való engedelmességtől, és ezáltal attól a kötelességtől is, hogy az emberek jogát tiszteletben tartsa. A szabadság tárgyává ilyenkor az önszeretet válik, ami Isten és az embertárs megvetéséhez vezet, ami saját érdekei érvényesítésében nem ismer korlátot és nincs tekintettel az igazságosság követelményeire.” (Ca 17.) A szabadság ilyen értelmezése a militarizmus, a nacionalizmus, a totalitarizmus, egész népek — mint a zsidóság — kiirtásának előkészítője. (Ca 17.)

Az előbbiekkal összhangban a Centesimus annus az *elidegenedést* mint az eszközök és célok között megbomlott viszonyt értelmezi. „Ha az ember lemond arról, hogy önmagánál és másnál elismerje a személyiség értékét és nagyságát, úgy megfosztja magát annak lehetőségétől, hogy emberi létének örüljön és attól, hogy más emberekkel a szolidaritás és a közösség viszonyait kialakítsa, amire őt Isten teremtette ... Elidegenedik az az ember, aki elutasítja, hogy kilépjen önmagából és megélje az önátadás tapasztalatát, és a végső céljára irányuló igazi emberi közösség megteremtését ... Az az ember, akit csak, vagy főként a birtoklás és az élvezet érdekel, aki nem tud uralkodni ösztönein és vágyain és nem tudja azokat az igazságnak alárendelni, nem lehet szabad.” (Ca 41.)

Ugyan e szerint a tanítás szerint „igazi demokrácia csak jogállamban és csak az emberről alkotott helyes felfogás talaján lehetséges.” (Ca 45.) Ez egyaránt megköveteli az igazi ideálokra nevelés útján az egyes emberek támogatását és a társadalmi részvétel és felelősségvállalás struktúráinak megeremtését. „Manapság az ember hajlik arra az állításra, hogy a demokratikus politikai formáknak megfelelő filozófia és alapállás az agnoszticizmus és a szkeptikus relativizmus lenne. Azok pedig, akik meg vannak győződve arról, hogy ismerik az igazságot és ragaszkodnak is ahhoz, demokratikus álláspontról ítélve állítólag nem megbízhatóak, hiszen nem fogadják el, hogy az igazságot a többség határozza meg, illetve hogy az a különböző politikai egyensúlyoknak megfelelően ingadozik. Ebben az összefüggésben ki kell mondani, hogy ha nincsen a politikai cselekvést irányító és orientáló végső igazság, akkor a gondolatokat és meggyőződéseket könnyen ki lehet használni a hatalom céljaira. Az értékek nélküli demokrácia, amint a történelem bizonyítja, könnyen átváltozik nyílt és alattomos totális rendszerre.” (Ca 45.)

A keresztény tanítás számos — e tanítást feltehetően nem ismerő — kritikusa állította, hogy az egyház *magán erkölcsöt* hirdet, hogy nem tud mit kezdeni az ember társadalmiságával, hogy nem tud társadalmi makro-rendszerben gondolkodni, hogy nem veszi komolyan a viszonyokban rejlő konfliktusokat, hanem mindig harmónia-modellel dolgozik. Nos, a bírálatok első felének tarthatatlansága már alighanem látható. Ami a makro-rendszert illeti, az eddigiekhez még azt kell hozzátenni, hogy az egyház társadalmi tanítása nem csupán kultúráközi igényű, de egyre nagyobb súlyt fektet az Észak-Dél, vagy az Első, a Második és a Harmadik világ kapcsolataira (Ca 28., 33.), azaz nemzetközi méretekben gondolkodik. Hogy a keresztény társadalmi tanítás ne látná, vagy éppen elítélné a konfliktusokat szintén nem állítható. A *Laborem exercens* enciklika nyomatékosan kiemeli a társadalmi igazságosságért folyó harcból eredő konfliktusok pozitív szerepét. Igaz viszont, hogy ez a tanítás a konfliktuskezelésben is megköveteli a jogi és erkölcsi tényező figyelembevételét. (Ca 14.) S az is igaz, hogy ez a tanítás az erőszakmentességet igen magasra értékeli — alkalomadtán szembeállítva azt a marxista forradalomelmélettel (Ca 23.).

A társadalometikai alapelvek felhasználásakor még egy fontos utasítást kell figyelembe venni. Ezek az elvek elvontak. „Az egyháznak nincsenek olyan saját (politikai) modelljei, amelyeket javasolna. A konkrét és sikeres modellek csak az alkalmanként különböző történelmi körülmények között, az egymással szorosan összefonódó társadalmi, gazdasági, politikai és kulturális szempontok konkrét problémáival foglalkozó összes felelős erőfeszítéséből születhetnek.” (Ca 43.) És „az egyház tiszteli a demokratikus rend jogos autonómiáját. Nincs joga arra, hogy az egyik vagy másik intézményes vagy alkotmányos megoldás mellett szót emeljen”. (Ca 47.) II. János Pál tehát ugyanazt mondja, mint elődei, hogy nem létezik „keresztény államforma”, hogy az egyház semmilyen pártot nem hitelesít, és hogy konkrét kérdésekben a keresztény hit és az egyház társadalmi tanítása talajáról indulva is lehet egymástól eltérő következtetésekhez, álláspontokhoz jutni. A társadalometikai alapelvek egysége nem áll ellentétben a politikai adottságok alkalmasint többféle megítélésével és az ebből (is) eredő politikai pluralizmussal.



Van a keresztény társadalmi tanításnak néhány témája, ami különösen sok visszhangot váltott ki. Ilyen a magántulajdon kérdése, a tőke és a munka viszonyának a megítélése, az állam szerepe, a béke értelmezése, a nemzetközi gazdasági rendszer, a kapitalizmus-kritika stb.

A *magántulajdon* ügyében különösen gyakori a kétoldalról jövő támadás. Egyesek szerint a keresztény társadalmi tanítás a tulajdon és a tulajdonosok képviselője. (S valóban, a *Rerum novarum* s még inkább a *Quadragesimo anno* egy-egy tétele alig értelmezhető másnak, mint a tulajdonjog feltétlen védelmének.) Mások a magántulajdon megkérdőjelezését olvassák ki, főként újabb megnyilatkozásokból. Valójában kéttényezős dologról van szó, és az egyes megnyilatkozások nem önmagukban, hanem történelmi összefüggésekben értelmezendők. „Kora szocializmusával szemben XIII. Leó a *Rerum novarum*-ban különböző érvekkel nyomatékosan a magántulajdonhoz való jog természetes jellegét hangsúlyozta. Ezt az emberi önállóság és fejlődés számára alapvető jogot az egyház mind a mai napig állandóan védelmezte. Ugyanígy azt is tanítja az egyház, hogy a javak birtoklása nem abszolút jog, hanem hogy jogi természete magában hordozza a rávonatkozó korlátokat. ... XIII. Leó utódai megismételték a kettős kijelentést: a magántulajdon szükségességét és ezzel megengedett voltát, s ezzel együtt az azt terhelő korlátokat. A hagyományos tanítást a II. Vatikáni zsinat is előterjesztette, olyan szavakkal, amelyeket érdemes megismételni: 'Az ember tehát, amikor ezeket a javakat használja, köteles úgy tekinteni jogszerűen birtokolt vagyonát, hogy az nem csak sajátja, hanem egyúttal közös is; közös abban az értelemben, hogy ne csak neki magának, hanem másoknak is hasznára lehessen.' Egy további rész pedig így hangzik: 'A magántulajdon, vagy az anyagi javakkal való rendelkezésnek bizonyos lehetősége azt a szabad teret biztosítja, ami az egyes ember és családja számára szükséges ahhoz, hogy személyes életét saját felelősséggel alakíthassa. Ezért az emberi szabadság meghosszabbításának kell tekinteni. ... A magántulajdonnak ellenben természetből folyó társadalmi jellege is van, aminek a javak közös (mindenkit megillető) rendeltetésének törvénye az alapja.'” (Ca 30.)

A tőke és a munka kapcsolatáról a keresztény társadalmi tanítás azt állítja, hogy ebben a viszonyban egyre nő a munka relatív súlya és szerepe. (Ca 31.) S természetesen a munka értékelésénél a tudás és a know-how is figyelembe veendő. Ez az álláspont vitathatatlanul a munkavállalók felértékelése a tulajdonosokkal, vagy egyszerűen a tőkével szemben. [14] "Ebben az értelemben joggal lehet szó egy gazdasági rendszer elleni harcról, amennyiben ezt a rendszert itt olyan módszernek értelmezzük, amely a tőkének, a termelőeszközöknek és a földtulajdonnak az emberi munka szabad szubjektivitása fölötti feltétlen uralmát akarja fenntartani." (Ca 35.) Semmiképpen sem lehet helyeselni az olyan kapitalizmust, amely „a gazdaság szabadságát nem illeszti be a jog szilárd rendszerébe, nem állítja az emberi szabadság szolgálatába és nem tekinti ezen szabadság sajátos dinemziójának”. (Ca 42.) Pozitívan kell azonban értékelni az olyan kapitalizmust, „amely elismeri a vállalkozás, a piac, a magántulajdon alapvető és pozitív szerepét; ezekből adódóan a termelőeszközök iránti felelősséget, valamint az ember szabad alkotóerejét a gazdaság területén”. (Ca 42.) A kulcskérdés, hogy a gazdasági rendszernek minél nagyobb mértékben az emberi szabadság hordozójának kell lennie. [15]

Egyfelől ugyanez a szabadságmaximálás, másfelől a leggyengébbek védelme az, ami a *politikai rendszere*, illetve az *államra* vonatkozó tanítást meghatározza. Eszerint hibás, erkölcsileg védhetetlen s a történelmi tapasztalat szerint káros az olyan politikai elmélet, ami „a gazdaság totális szabadságát” hirdeti, illetve megvalósítani próbálja. (Ca 4.) Mind a társadalmat, mind az államot kötelezi a közösség javának, minden tagja javának védelmére. (Megjegyzendő ugyanakkor, hogy a *Centesimus annus* alkalmanként — Ca 15. — a

társadalmat és az államot jóformán szinonimaként kezeli, mit sem szólva különbözőségeikről és egyenkénti komplexitásukról.)

A társadalom és az állam feladata, „hogyan megóvja a munkást a munkanélküliség lidércálmától” (akár a teljes foglalkoztatottság, akár biztosítás útján); „hogyan megfelelő bérszínvonalat biztosítson, ami lehetővé teszi a munkás számára önmaga és családja eltartását és a takarékoskodást”; „hogyan ‘emberi’ munkaidőt és megfelelő pihenést garantáljon”; hogyan biztosítsa a munkás számára, hogy munkahelyén kibontakozhasson, a vállalkozás ügyeiben részt vehessen, a szakszervezetben közösséget találhasson. (Ca 15.)

Nyilvánvaló, hogy mindebben bizonyos „pártosság” érvényesül. A Centesimus annus a száz évvel korábbi tanítást idézi: „A magán emberek javát szolgáló jogi védelem keretén belül az államnak különös tekintettel kell lennie az alsó, a tulajdonnal nem rendelkező tömegre. A jómódúak ugyanis nem szorulnak ilyen mértékben közvédelemre, a segítség nekik jobban kezük ügyében van; ezzel szemben a tulajdonnal nem rendelkezők, akiknek nincs saját földjük, szinte tökéletesen az állami gondoskodástól függenek. Az államnak tehát különösképpen a bérből élőkről kell gondoskodnia, hiszen általában ők azok, akiknek nincs tulajdonuk”. (Ca 10.)

A személyes jogvédelem mellett az államra hárul a strukturális feltételek biztosítása. A gazdaság, különösképpen a piacgazdaság nem működhet légüres intézményi, jogi, politikai térben. Ellenkezőleg, feltételezi az egyéni szabadság és a magántulajdon biztonságát, a stabil értékű pénzt és hatékony közszolgáltatásokat. „Az állam joga, hogy beavatkozzon, ha a fejlődést monopóliumok lassítják vagy akadályozzák.” Végül az állam a közjó érdekében és a társadalmi-gazdasági fejlődés kiegyensúlyozottságának biztosítására kivételesen és időben korlátozottan bárhol beavatkozhat. (Ca 48.) Különösképpen „az állam feladata az olyan közös javak védelme és megőrzése, mint az emberi és természeti környezeté, amelyek megőrzését a piaci mechanizmusok egyedül nem biztosítják”. (Ca 40.)

Az állam ellenben nem saját jogán, hanem a társadalom „képviselésében” (Ca 49.), vagy éppen csak a társadalom „eszközeként” (Ca 11.) jogosult szabályozó szerepére. Ez kijelöli cselekvésének korlátait. E korlátok nem csak a totalitarizmus irányába léteznek. Az egyéni önállóságot az a jólét is veszélyeztetheti, amihez az ember saját erőfeszítés nélkül jut. A „jóléti állam” egykönnyen „gondoskodó állammá” válhat [16] — az emberi felelősségvállalást csökkentve, s a bürokráciát megnövelve. Ez „káros mind a gazdasági, mind a polgári szabadság szempontjából”. (Ca 48.)

A keresztény társadalmi tanítás mibenlétének és helyértékének meghatározásakor végül nem lehet kikerülni egy sajátos ellentmondást. Ennek egyik ténye, hogy a társadalomerkölcsi normák nem támaszkodnak megfelelően szaktudományos ismeretekre és társadalomtudományi elméleti tudásunkra. A másik tény független az elsőtől: a társadalmi tanítás jelentős politikai és mozgósító energiával rendelkezik. Szociális gondoskodásra és szociálpolitikára ösztönöz. [17] Egyaránt megjelenik gazdasági makro-modellek háttérként és tömegmozgalmak ideológiájaként. [18] Az ellentmondás feloldható. Ez a „tanítás” nem dogmagyűjtemény, doktrína, tévedhetetlen tekintélyi parancs, hanem befejezetlen *fo-lyamat*, társadalomerkölcsi útkeresés, gyakorlati tapogatózás. Továbbá: ennek a keresésnek a célértéke nem valamilyen társadalmi, gazdasági, vagy politikai modell megteremtése, vagy meghaladása, hanem „az emberhez méltó társadalom”, a „humánus társadalom” (Ca 25.),



a jobb életminőséget kínáló társadalom, az eddig elért legjobbnak is a meghaladása, — s mindehhez etikai szempontok nyújtása.

A megvalósítás minden jóakaratú ember közös ügye. Ezen belül „meg vagyok győződve arról — írja II. János Pál pápa —, hogy a béke megőrzésében és az emberhez méltó társadalom felépítésében ma és holnap kiemelkedő szerep jut a vallásoknak”. (Ca 60.)

#### HIVATKOZÁSOK:

1. Centesimus annus. Budapest, Szent István Társulat 1991. (Az idézetek a továbbiakban a szerzőtől származnak, s nem a megjelenésre váró itt jelzett fordításból.)
2. Rerum novarum. Budapest, Kereszténydemokrata Néppárt 1991.
3. Schuck, Michael J: That They Be One: The Social Teaching of the Papal Encyclicals 1740-1989. Washington, Georgetown University 1991.
4. Calvez, Jean-Yves-Perrin, Jacques: The Church and Social Justice: The Social Teaching of the Popes from Leo XIII to Pius XII (1878-1958) Chicago, Henry Regnery Co. 1961.
5. Chenu, Marie-Dominique: Kirchliche Soziallehre im Wandel. Das Ringen der Kirche um das Verständnis der gesellschaftlichen Wirklichkeit. Luzern, Exodus 1991.
6. Charles, Roger — Maclaren, Drostan: The Social Teaching of Vatican II. Its Origin and Development. San Francisco, Ignatius Press 1982.
7. Chenu, Marie-Dominique: La „Doctrin Sociale” de l'Eglise comme Ideologie, Paris, Cerf 1979.
8. Hellenbach, David: Claims in Conflict: Retrieving and Renewing Catholic Human Right Tradition. New York, Paulist Press 1979.
9. Schuck i.m.
10. Gabriel, Karl — Klein, Wolfgang — Krämer, Werner (szerk): Die gesellschaftliche Verantwortung der Kirche. Düsseldorf, Patmos 1988.
11. Mater et magistra (1961), Pacem in terris (1963), Populorum progressio (1967), Laborem exercens (1981), Sollicitudo rei socialis (1987), Centesimus annus (1991).
12. Krämer, Werner: Ethische Forderungen ohne Theoriediskussion? 42-57.o. In: Gabriel — Klein — Krämer i.m.
13. Henriot, Peter J. — DeBerri, Edward P. — Schultheiss, Michael J: Catholic Social Teaching. Our Best Kept Secret. Maryknoll, Orbis 1988.
14. Hengsbach, Friedhelm: Die Arbeit hat Vorrang. Mainz, Grünewald 1982. Nell-Breuning, Oswald von: Arbeit vor Kapital. Wien-München-Zürich, Europaverlag 1983.
15. Nell-Breuning, Oswald von: Kapitalismus — Kritisch betrachtet. Freiburg, Herder 1986.
16. Delcourt, Jacques: Quel avenir pour l'Etat social? Colloque „Cent Ans des Mouvements Sociaux” (1891-1991.), Moscou, 18-27. September 1991.
17. Abell, Aaron J: American Catholicism and Social Action. Notre Dame, Univ. of Notre Dame 1960.; Mayeur, Jean-Marie: Catholicisme social et democratie chrétienne. Paris, Cerf 1986.
18. Antoncich, Ricardo — Munáriz, José Miquel: Die Soziallehre der Kirche. Düsseldorf, Patmos 1988.; Dorders, Joseph G: Afrikanische Befreiungstheologie. Olten, Walter 1986.; Pieris, Aloysius: Theologie der Befreiung in Asien. Freiburg, Herder 1986.

Peter Michael Schmitz

## AZ EXTENZÍV FÖLDMŰVELÉS GAZDASÁGI HATÁSAI

---

*A modern, nyereségorientált földművelés egyre inkább a közvélemény kritikájának kerestüzebe kerül, mert nemcsak az agrárpiacon megjelenő feleslegek előállítását — és annak minden negatív kísérőjelenségét — róják fel neki, hanem mind gyakrabban a környezeti ártalmak legfőbb előidézőjének is tekintik. A bajok gyökerét elsősorban a megművelés nagy fokú intenzitásban és az erőltetett szakosztásban vélik. Úgy tetszik tehát, jogosan ígéri a jelenlegi helyzet nem egy bírálója, hogy az extenzív és zártabb megművelési formákhoz való visszatérés megoldást hozhat a feleslegek és a környezet problémáira. A tanulmány szerzője P.M. Schmitz, a J.W. Goethe Egyetem (Frankfurt am Main) agrárpolitikai professzora, aki a Német Mezőgazdasági Társaság 1991. január 17-i ülésén tartott előadásának rövidített változatát bocsátotta szerkesztőségünk rendelkezésére. A magyarországi helyzet néhány vonását Györffy Béla tanulmánya ismerteti.*

---

A mezőgazdaság extenzifikálásának igénye hívek széles táborát gyűjtötte maga köré. Végül is ráleltünk volna az agrárproblémák megoldásának receptjére? Hiszen ha minden ilyen egyszerű lenne, de sajnos a valóságnak más a képe. Hallhatók figyelmeztető hangok, amelyek rámutatnak, hogy egy extenzifikálási politika túlságosan gyors, meggondolatlan és kritikátlan bevezetése új problémák keletkezésével fenyeget. Az ellentmondásos értékelések, továbbá a politika és a gyakorlat ebből fakadó bizonytalansága adja értelmét annak, hogy az extenzifikálás lehetséges hatásairól — amennyire lehet — átfogó elgondolásokat adjunk közre.

### Gazdasági alapfogalmak

Amennyiben az intenzív és extenzív mezőgazdaság körüli vitát a gazdasági magra redukáljuk, a mezőgazdasági üzemekben ható termelési tényezők struktúráját kell megvizsgálunk. Ebben az esetben az intenzitás két tetszőleges tényező, például a mezőgazdasági hasznos terület egy hektárjára jutó műtrágya-felhasználás viszonyával definiálható. A

számlálóban megjelenő tényező a mindenkori vizsgálat tárgya (jelen esetben a műtrágya intenzitás), és ezt kell például üzemek vagy régiók között összehasonlítani. Az egyes tényezőket esetenként aggregált csoportokba vonják össze, és azután ezeket is egyedi tényezőkre vagy azok csoportjaira vonatkoztathatják. Ha mármost az agrártermelés fogalmát széles értelemben élelmiszerek termelésére és az intakt környezet (föld) megművelésére terjesztjük ki, akkor a mezőgazdaságilag hasznos területnek az agrártértség teljes területére vonatkozó hányadosát a térségkihasználás intenzitásaként interpretáljuk. A kérdésfeltevéstől és a gondolkodásmódtól függően különféle összehasonlításokat lehet tenni. A jelenlegi vita előterében a hektáronkénti talajjavító és növényvédőszer felhasználás, valamint az állat- és gépállomány áll. Egyes kritikusoknak az a meggyőződésük, hogy az iparilag előgyártott termelési tényezőknek (például műtrágya, növényvédőszer, tápok, energia) a munka- és talajfelhasználáshoz viszonyított aránya túlzott, és a jövőben ezeket vissza kell fogni.

*Először* is említsünk meg két fontos, de a vitákban gyakran elhanyagolt szempontot. A termelési tényezők struktúrájával kapcsolatos döntések elsősorban a vállalkozók eredeti, ősi feladatait érintik (ez — egyelőre még — a mezőgazdasági vállalkozókra is érvényes). Erre a piaczgazdasági trivialitásra éppen a mezőgazdaságban kell emlékeztetnünk, ahol ezen elvtől való eltérésre példaként említhetjük a tej- és cukorkvótákat, az állatállomány korlátozásokat, valamint az agrárstruktúra-törvény és a mennyiségi előírásokra vonatkozó követelmények körüli vitákat az extenzifikálási politika keretében. Mindez egy parancsuralmi irányítás gondolata felé vezet. A gazdálkodónak kell meghagyni a termelési program és a termelési tényezők felhasználása fölötti szabad döntést, mert csak így és nem államilag elrendelt uniformizálással jöhet létre a gazdasági túléléshez szükséges sokszínűség, a tényezők üzemenként, régióként és országonként más és más kombinálásával. Az optimális struktúrát legjobban maga a mezőgazdasági vállalkozó tudja kiválasztani. A gazdálkodó legfeljebb tanácsokat kaphat, nem pedig előírásokat.

*Másodszor* : az agrárpolitikai vitában eljutunk egy olyan ponthoz, ahol a környezeti, szociális és a harmadik világgal kapcsolatos békére is gondolnunk kell. Itt viszont a gazdasági összeegyeztethetőség szorul háttérbe. Ugyanakkor látnunk kell, hogy az ökológia és az ökónómia — a környezet és a gazdaság — jelentős ellentmondásba kerül. A gazdasági fejlődés, a társadalmi termékek mennyiségének növekedése és az életviszonyok javulása összevethető lesz az erőforrások kihasználásával, az energiapazarlással, a környezet (talaj, víz, levegő) megterhelésével és az emberek, állatok, növények veszélyeztetésével.

A növekvő jólét és az erősödő környezetterhelés egyidejű megjelenése azonban nem bizonyíték az ok—okozati összefüggésre. Mindamelllett egyesek felülnek ennek a „látszat oksági viszony”-nak, és ezért a növekedés visszafogását, a fogyasztásról való lemondást, a műszaki haladás korlátozását követelik, sőt, odáig mennek, hogy elfordulnak a teljesítmény és a munkamegosztás elvétől. Lehet, hogy jónak látszanak ezek a tanácsok, csak éppen elmentnők a gazdasági logikának és tapasztalatnak. Sok szocialista tervezgazdaság környezeti katasztrófája ez esetben igen jó szemléltető tanulságot kínál.

A környezet használata ez idáig a nulla díjszabású szabad javak közé számított; a nulla-tarifa pedig pazarláshoz vezet. A környezeti problémákat ott lehet először megoldani, ahol költségérzékenyen lehet a környezethez rendelni a szükséges árakat. Ez viszont sok pénzbe kerül, amit csak teljesítményre képes és jólétben élő gazdaság vagy akár mezőgaz-

daság engedhet meg magának. A tapasztalat azt mutatja, hogy a szegény gazdaságoknak vannak a legnagyobb környezeti problémáik.

### A struktúra meghatározó összetevői

Melyek a növekvő intenzitás és az erősödő szakosodás okai? Az Európai Közösség (EK) országaiban az intenzifikálódási folyamat fő összetevőjeként a *föld- és munkatakarékos fejlesztések* gyors ütemét említhetjük. A műszaki fejlődés azonban nem az égből pottyant, hanem bizonyos hiányok gerjesztették. A kutatási és fejlesztési erőfeszítések oda irányultak, ahol a viszonylag drága föld- és munkatényezőket beruházással és üzemeltetési eszközökkel helyettesíteni lehetett. A sűrűn lakott Európában a föld kevés volt, ezért magas lett az ára, míg a munkát a béregyeztetési politika mesterségesen drágította meg. Ezzel szemben a különféle eszközöket és a tőkét viszonylag rugalmasan, olcsón és részben államilag szubvencionálva (például kamattámogatások, gázolaj árak) kínálták. Gazdaságilag kézenfekvő lett, hogy a drága inputot olcsóbbakkal helyettesítsék.

Ezt az intenzifikálási folyamatot még *agrárpolitikai beavatkozások* is erősítették. A legjelentősebb piaci beavatkozás az EK agrárpolitikájában az *árak* körül alakult ki. Ez az árszintet a világpiaci árak fölött rögzíti, drasztikusan csökkenti az áringadozások sávját és az árvizonyokat térben, időben és termékfüggően is eltorzítja. Az így gerjesztett többlettermelést csak megnövelt üzemeltetési és termelési eszközfelhasználással lehetett megvalósítani. Lényeges, hogy nem lehet minden gazdálkodó többlet területigényét kielégíteni, ami tovább növeli a föld- és bérleti árakat és fokozza a magasabb hektárhozamok elérésére irányuló törekvéseket. Ehhez járulnak még a nem mezőgazdasági felhasználásokból, valamint a különféle programokból származó földigények, amelyek együttesen a mezőgazdaságilag hasznosítható földek tartós hiányát idézik elő. A gazdasági hajtóerő mellett a gazdaságpolitikai beavatkozások meghatározó részesei a mezőgazdaság intenzifikálási folyamatának.

Ami a *termelési szakosodást* illeti, kétfokozatú folyamatról beszélhetünk. Az első fokozatba sorolható azokra az agrártermékekre való szakosodás, amelyek viszonylag nagyobb támogatást kapnak (gabona, cukor, marhahús, tejtermékek). Ez a szakosodás egyedül az árvizonyoktól függ. A második fokozat a termelés-diverzifikáció kényszeréből fakad, mivel az árak kevésbé tudnak ingadozni. Az erősen védett termékek csoportján belül még további, néhány termékfajtára való szakosodás jön létre (például búza és árpa a gabonán belül), ami csak az árstabilitástól függ. Ez megint csak erősebb intenzifikáláshoz vezet, hektáronként több műtrágya és növényvédőszer felhasználásával. Az üzemviteli specializálás regionális szakosodásba mehet át, messzemenően nagyobb potenciális környezet-veszélyeztetéssel. Példa erre a sertéstartás koncentrálódása Észak-Németországban, ahol a tápanyagimport sokkal olcsóbb, mint Németország más tartományaiban.

Összegezve: a politikai beavatkozások az agrártermelés intenzifikálásának és szakosodásának gyorsulását idézik elő, míg a gazdasági és technikai tényezők ezt a trendet még tovább erősítik. Ennek a felismerésnek igen nagy jelentősége van az extenzifikációs intézkedések megítélésében.

## Az extenzifikációs politika hatékonysága

Az, hogy valamilyen extenzifikációs politika piacilag hatékony-e vagy sem, különböző tényezőktől függ. Először is fontos faktor az intézkedéscsomag *terjedelme*. Egy tényező fajlagos intenzitásának csökkentésére irányuló egyedi intézkedésnek bizonyosan kisebb lesz a hatása, mint a beruházás- és forgóeszköz-felhasználás csökkentését célzó átfogó extenzifikálási programnak, amelyet különböző szintekre terveznek, a struktúraátalakítást elősegítő kényszerítő és kedvezményező eljárások bevetésével. A terjedelem mellett az eszközök adagolása is lényeges szerepet játszik.

Végül, az agrárpolitikai teherhordozók arányának meghatározó a szerepe az agrárstruktúrára és a jövedelmekre. A lokális vagy regionális beavatkozásoknak nincs jelentőségük EK-szinten, de még egyetlen ország mezőgazdaságának helyzetében sem. Egy ország különállása az agrárpolitika kérdésében csupán lényegtelen módon fogja megváltoztatni az EK-piacok helyzetét, a feleslegek problematikáját és a pénzügyi feszültségeket. Mindenesetre mindenfajta egyedi útra érvényes, hogy az közvetlenül az adott hely versenyhátrányában ütközik ki, ami piaci részesedések és bevételek elvesztésével jár együtt. Egy ország szintjén ehhez még hozzáadódik, hogy ezáltal, a közös finanszírozási rendszeren keresztül, nagyobb nettó-átutalással járulnak hozzá a többi tagország feleslegének finanszírozásához. Ez nemcsak a gazdálkodók pénzügyi egyensúlyát rontja, hanem az illető ország egész gazdaságát is. Ha viszont EK-szinten valósítanak meg extenzifikációs politikát, akkor ugyan a közösségen belül nem keletkeznek versenytorzulások, viszont nemzetközileg jelentékeny versenyhátrányokat kell az EK-nak elviselnie, amelyek piaci és bevételi hatásait csak nagyobb mértékű védőintézkedésekkel (protekcióval) lehet ellensúlyozni. Ha pedig ez nem történik meg, akkor az európai mezőgazdaság helyzete egyértelműen romlani fog.

## A választott extenzifikálási forгатókönyvek hatása

Tanulmányunkban nem tudjuk az extenzifikálási politika teljes eszköztárát tárgyalni, helyette csoportokba összefogott egyedi intézkedések *három* forгатókönyvét határozzuk meg, és leírjuk ezek lehetséges hatásait. A meglehetősen feltűnő elnevezéseket viselő scenáriók a gazdasági folyamatba való beavatkozás fokában különböznek egymástól.

1. „*Fügefalevél*” extenzifikálás alatt azon intézkedéseket értjük, amelyeknek kényszerítő és/vagy kedvezményező mechanizmusa oly csekély mértékben hat, hogy a gazdálkodók egyáltalán nem, vagy csak egyes esetekben reagálnak rá. A felhasználási struktúra tartós alkalmazkodása ilyen feltételek mellett nem várható, esetleg komolyan nem is törekszenek rá. Ez a látszólagos ellentmondás azzal magyarázható, hogy a politikusok is sikerkényszer alatt állnak, és szorgalmukat, reformkészségüket, részvételi szándékukat igen gyakran a törvények és a politikai intézkedések száma határozza meg. Ezért nem lehet a szemükre vetni, hogy amikor valamilyen elképzelést útjára bocsátanak, kezdeti elhatározásokat indítanak és újat próbálnak, azt abban a csendes reményben teszik, hogy ennek nem lesznek érzékelhető hatásai. Az effajta stratégia a gondos és megfontolt reformer képét tükrözi, aki természetesen több szavazatot nyer, mint a megalkuvás nélküli újtó.

A fügefalevél politikához tartoznak EK-szinten a földterület elhagyási programok, valamint a termelés extenzifikálási és átállási program. Bár időközben megerősítették a kezdeti kedvezményezési mechanizmusokat, vagy legalábbis tervezik az erősítést, a termelési hatások marginálisak maradtak a mindenkori piacok feleslegterheire nézve. Míg EK-téren a fügefalevelekre főleg az EK kereskedelmi partnerek tárgyalásain van szükség, országos és regionális szinten ez a program a környezetvédők kedvében akar járni. A „szántóföldszegély” és az „öko-rét” programokkal legalábbis demonstrálni lehet a jószándékot, anélkül, hogy a valóban veszélyeztetett térségekben tartós mentesítési hozzájárulást kellene adni.

Az így definiált „fügefalevél” extenzifikálás hatása az agrárpiacokra, agrárstruktúrákra és a mezőgazdasági jövedelmekre elhanyagolhatóan csekély. Egyes esetekben lehetnek haszonélvezői a programoknak: rendszerint azok, akik a megkívánt struktúraváltást program nélkül is megcsinálták volna, és így a program kedvezményeit (például prémiumok) egyszerűen magukhoz veszik.

2. Az „ágyúval-lőni-verébre” extenzifikálás fogalma alatt azt az eszközkészletet értjük, amely megsérti az ésszerű gazdaságpolitika alapelvét, vagyis azokat az eszközöket és intézkedéseket, amelyeket lehetőleg a probléma, illetve a megszüntetendő káros állapot közelében jelölnek ki. Konkrétan itt például a következő alapelvekről van szó:

- a szociális és jövedelmi problémákhoz nem termékár-politikával, hanem jövedelmi és szociálpolitikai eszközökkel nyúlnak,

- a munkanélküliség ellen munkaerőpiaci eszközökkel, nem pedig ágazati védővámokkal küzdenek,

- a talajvízbe a nitrogénmosódást nem állatállomány korlátozással (felső határokkal) vagy lépcsőzetes árakkal akadályozzák, hanem a tápanyagegyensúlyt érintő intézkedésekkel (tanácsadás, mérési eljárások).

Ha ezeket az alapelveket megsértik, a tapasztalatok szerint olyan mellék- és hosszú távú hatások, azaz népgazdasági költségek keletkeznek, amelyek magasabbak, mint az elérni kívánt hasznos hatás. Csupán egyetlen kivételes helyzet van, amelynél igazolható a fenti elvtől való eltérés, amikor valamely intézkedés foganatosítása olyan magas kezelési költségekkel (például ellenőrzési költségekkel) jár, hogy az összevethető a megcélzott beavatkozás előnyeivel. Hébe-hóba ezt az érvet rángatják elő a nitrogénadó igazolására egy „tápanyag-többletadó”-val szemben. Mielőtt azonban ágyúval lőnének verébre, mindenképpen meg kell vizsgálni és ellenőrizni a problémához közelebb álló megoldást. Ha az ilyen vizsgálat ellenére ragaszkodnak a nitrogénadó, az állatállomány korlátozás vagy az agrárkémiai szerekek betiltásának (nulla-megoldás) a bevezetéséhez, akkor egyértelműen súlyos következményekkel kell számolni. Egy amerikai tanulmány szerint (Knutson, R.D., Taylor, C.R., Penson, J.B. és Smith, E.G.: *Economic Impacts of Reduced Chemical Use*. „Choices — The Magazin of Food, Farm and Resource Issues”, 1990. IV. n.é., 25-31.) például a kemikália nulla-megoldás következtében a következő hektáronkénti hozamcsökkenéssel kell számolni: szójabab és nemescirok 37 %, földimogyoró 78 %, kukorica 53 %, gabona 38 %, míg aránytalanul megnőnek a termelési költségek a műtrágya és növényvédőszeresek visszaváltása esetén. De miközben az amerikai farmer a kínálat beszűkülése következtében élvezi a növekvő termékár előnyeit, az európai piacokon nem jönne létre áremelkedés mindaddig, amíg az adott terméket feleslegben állítják elő. Így a költségnövekedésnek egyértelműen jövedelemkárosodás lesz a következménye.

A jelen tanulmány szerzőjének számításai szerint a műtrágyák 50 %-os drágulása a következő mennyiségi csökkenésekhez vezethet Németországban (százalékban):

gabonatermelés	23,8
árpatermelés	8,6
disznótermelés	21,1
marhatermelés	17,5
tejtermelés	17,1
műtrágya-felhasználás	60,0
növényvédőszer-felhasználás	36,6
takarmányfelhasználás	19,5
energiafelhasználás	29,6

Összterjedelmében hasonló hatások adódnának egy drasztikus (50 %-os) energiaár-adó esetén. Ha pedig a takarmánybeszerzést akarnák hasonló mértékben adóztatni, annak mennyiségi hatása a műtrágyadrágulás kettő—ötszöröse lenne. A piaci feleslegek bizonyíthatóan a piaci árpolitika eredményeként jönnek létre, nem pedig a műszaki haladás, a gyenge kereslet és bizonyos termelési tényezők alkalmazásának vagy az üzemméret-struktúrájának a következményei. A feleslegek elleni politikát ezért a piaci áraknál és nem a termelési tényezők piacán kell elkezdeni. Amennyiben e felismerés ellenére a termelési tényezőkre kivetett adó bevezetését még termelőár emeléssel kombinálják, akkor kérdésessé válhatnak a piaci tehermentesítések.

A környezetbarát trágyázásra való áttérésnek nincs összefüggése egy meghatározott agrárstruktúrával. Az *Agrarbericht* 1990 világosan és érthetően rámutat, hogy

- a földhasználat intenzitását elsősorban az üzemek termelése és a helyi viszonyok határozzák meg,
- az üzemméretek, valamint azonos üzemformák és hasonló helyi viszonyok esetén a tevékenység jellegének csekély a befolyása az intenzitásra,
- a kisebb üzemek vagy melléküzemek környezetkímélőbb módon állítanak elő egyes termékeket, mint más üzemek.

Ehelyett az átállásnak a fejeknél kell kezdődnie. A képzés, tanácsadás és információszolgáltatás támogatásával kell a termelési tényezők optimális időbeli, mennyiségi és termékspecifikus felhasználására törekedni. Ehhez pontos ismeretek szükségesek a talaj, a növények és az állatok állapotáról, amit esetleg a szakmai képzés keretében kötelezően adnának közre.

3. A „gépromboló” extenzifikálás túllép a területegységre felhasznált agrokemikáliák, valamint az állat- és gépállomány pusztá csökkentésén; lényegében a mezőgazdaság munkamegosztása ellen támad és a következőket követeli:

- le kell mondani a jószág nélküli piaci termelésről,
- lehetőleg minél több mezőgazdasági üzemet kell megtartani és messzemenően le kell mondani az idegen munkaerőről,
- vissza kell hozni a kisebb és közepes üzemeket,
- be kell tiltani a technikai újdonságokat a növénytermesztésben és állattenyésztésben, valamint az élelmiszergyártásban,
- importstoppot kell kivetni a harmadik országból jövő takarmányokra.

A listát még bővíteni lehetne. Az „agrárgyárak” vagy az „ipari mezőgazdaság” jelszavak a modern földművelés és annak munkamegosztási folyamatai ellen mozgósítanak, és valamilyen régi paraszttromantikára esküsznek. Az idevágó irodalom ismeretei ellenére a mezőgazdasági nagyüzemeket a környezetártalommal, az élelmiszergazdaság koncentrációját pedig a rossz táplálékminőséggel, illetve az európai uniformizált termékekkel kapcsolják össze.

A környezet- és táplálékminőségnek azonban bizonyosan rossz szolgálatot tenne, ha a színvonalát elavult gazdasági szerkezetekkel és technikai visszalépéssel akarnák biztosítani. A balsiker veszélye túl nagy lenne, és katasztrofálisak lennének a gazdasági következmények. Nemcsak a termelési költségek nőnének meg, hanem a szigorúan szabályozott, zárt folyamatok az üzemi, regionális és országos szinteken központilag irányított tervgazdasági kényszer autarkias politikájába torkollnak. Ott, ahol a gazdasági koordinációt nem piacok, munkamegosztás és a javak cseréje, hanem központi tervek, autarkia és önellátás uralja, ott a rossz gazdálkodás, a szociális szükség, sőt a környezet ártalma is napirenden van.

A gépromboló extenzifikálás minden szempontból gyenge lábakon áll: környezeti hatásai bizonytalanok, jövedelmi hatásai a mezőgazdaságra egyértelműen negatívak, népgazdasági mérlege pedig katasztrofális. A feleslegeket leépítik ugyan, azonban az önellátásra és autarkiaira irányuló kereskedelmi- és strukturapolitika nagyobb népgazdasági pazarlást eredményez, mint a jelenlegi agrárpolitika. Míg — úgy tetszik — időközben Kelet-Európa politikusai felismerték ezeket az összefüggéseket és megnyitják a piacaikat, az EK gyakorlati agrárpolitikája lezárja ez előtt a szemét.

Ezzel összefüggésben egy „ökológiai kettősség” fenyegetheti az ipari országokat (intenzív földművelés a kedvező helyeken, a mezőgazdaság kiűzése a kedvezőtlenekről). Ennek a tézisnek egyelőre nincs tapasztalati háttere, csak kijelentésekre szorítkozik: a mezőgazdasági vállalkozás viselkedésére az áralkalmazkodáskor, ami üzemi szintről regionálisra kerül át, valamint a falusias, perifériás térségekből való elvándorlások egyedi megfigyeléseire.

Az „ökológiai kettősség” tézise implicite abból a feltevésből indul ki, hogy a gazdálkodók az erősödő reálár-csökkenésekre nem a megművelési intenzitás visszaszorításával reagálnak, mert állandó határköltségeken — a kapacitáshatárokon — termelnek. Ha tehát tartósan a nyereségküszöb alatt maradnak, akkor teljesen kihagyják a határüzemeket a termelésből. Ezzel szemben a sikeres üzemekben az intenzitás még növekszik is a műszaki haladás következtében.

Ezt az érvelést két pontban is kritikusan kell szemlélteni. Egyfelől a termékár-változásokra vonatkozóan a megművelés intenzitásának érzékenysége nyilvánvalóan különböző vizsgálati eredményeket ad, amelyek — egyebek között — függnak a módszertani tételek megválasztásától. Emellett az „ökológiai kettősség” hipotézisét megkísérlik a kiüresedő falvak vagy vidékek példájával is alátámasztani. Bizonyosan lehet ilyen megfigyeléseket tenni, ismeretes azonban a régiókutatásból, hogy ezért a jelenségért egész sereg tényező felelős. Nem vitás, hogy a túlnépesedő térségek egy sor gazdaságpolitikai kedvezményhez (például közösségi infrastruktúra létesítmények szubvencionált létrehozása) jutnak. Gyakorta túlbecsülik azonban az agrárpolitika lehetséges részesedését egyrészt az elnéptelenedésben, másrészt a túlnépesedésben.

Az agrárszubvenció leépítése az ipari országokban csökkenő termelési és földárak mellett lelassíthatja az intenzifikálás folyamatát és szélesebb játékteret teremthet a termé-



szétvédelem és az üdülési területek számára azokon a helyeken, ahol még az eróziótól veszélyeztetett területeken is földművelést folytatnak.

## Összegzés

A széleskörűen és tartósan megvalósított extenzifikálási stratégia ellentmond a fejlett országok piacgazdasági alapelveinek, óriási üzemeltetési és gazdálkodási költségekkel jár együtt és az európai gazdaságok tetemes versenyhátrányát idézi elő nemzetközi összehasonlításban. Emellett a környezeti előnyök bizonytalanok maradnak. Konzekvens piacgazdaság a végfelhasználótól egészen a termelőig teljesítőképes élelmiszer-gazdaságban gondolkodik. Sok gazdálkodó nem tud fennmaradni a verseny nyomásában — ezt a kényelmetlen igazságot be kell vallani. Az az ígéret, hogy extenzíven, alternatívan vagy a nem-élelmiszergazdaságban tovább termelhetnek, csupán fedezetlen csekk a jövőre. A politikusoknak nyilvánosságra kell hozniuk a tényeket és az érintett gazdálkodókkal közösen kell megfontolniuk, hogy hogyan tudják munkaerejüket, a földet és a tőkét részben vagy teljesen átirányítani más alkalmazási területekre. A felszabaduló földeket vagy a megmaradó gazdák, vagy más ágazatok fogják maguknak igényelni.

Le kell mondani a struktúrapolitikai eszményképekről. Az üzemméreteknek, -formáknak és -típusoknak a lehető legjobban kell alkalmazkodniuk a mindenkori viszonyokhoz. Regionális és környezetpolitikai kifogások nem állhatnak az agrárpolitika átalakításának útjába, mivel azoknak megvannak már a saját eszközeik. A mezőgazdaság földterületi extenzifikálása sem oldja meg a hibásan irányított termelési tényezők problémáját és nem is garantálja a környezeti problémák megoldását.

Ehelyett az agrárpolitikának versenypolitikaként a mezőgazdaság teljesítőképességét kell erősen segítenie. Csak egészséges és jövedelmező üzemek felelnek meg a jövő új követelményeinek. Azok a stratégiák, amelyek a konzervativizmusra, a technikaellenességre és a nagyüzemtől való félelemre esküsznek és nem a teljesítmény- és piacorientáltságot és a nyitott gazdaságot helyezik elképzeléseik középpontjába, az „életet fogják büntetni”.

De hogy félreértés ne essék: a termelés szabadon választott, a gazdasági jelzéseket követő extenzifikálása ellen nem lehet ellenvetés. Elfogadható a parciális és helyileg differenciált élelmiszerfelesleg megadóztatása is, ha ehhez környezeti terhelés is járult. Eleve ki kell használni a „legeslegjobb” politika minden lehetőségét a képzés, tanácsadás és információszolgáltatás területén, a termelési tényezőknek időben és mennyiségben optimális adagolásáról, valamint a haszonállatok és a talaj állapotáról. Végül, a termelési tényezőkhöz való messzemenő beavatkozások előtt egyéb hatások (például agrárár-politika) extenzifikálási potenciálját kell előbb hasznosítani. Az extenzifikálást nem szabad az ökonómia ellenére végrehajtani. A környezet megóvása hosszú távú gazdálkodási feladat és csak akkor sikerülhet, ha a piacgazdasági rend innovatív potenciálját fenntartják, ahelyett, hogy szétrombolnák.

(Fordította: Szentgyörgyi Zsuzsa)

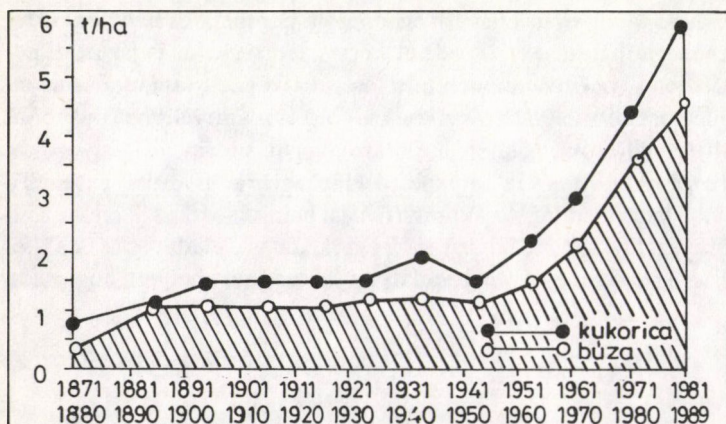
Györffy Béla

## NÖVÉNYTERMESZTÉS, TALAJERŐGAZDÁLKODÁS\*

A magyar mezőgazdaság története azzal is jellemezhető, hogy századonként egy—két évtized dinamikus fejlődést 7—8 évtized stagnálás követett. Az 1700-as évek második felében, Mária Terézia uralkodása idején jelentős fejlődés figyelhető meg. Ekkor kezdődött a szántóföldi takarmánytermesztés, erre az időszakra jut Tessedik munkássága, ekkor terjedt el az istállózo állattenyésztés, és hódítanak teret az egyszerűbb talajművelő gépek.

A másik nagy fellendülés az 1800-as évek vége, amikor a mezőgazdaság termelése megkétszereződik, egyes kultúráké megháromszorozódik, a fekete ugar helyét a kukorica foglalja el, megjelennek és elterjednek a vető-, cséplő- és kapálógépek. Különösen jelentős a fejlődés a talajművelésben (gőzeke, őszi mélyszántás).

E század elejétől egészen a '60-as évekig mezőgazdaságunkra a stagnálás jellemző. A harmadik nagy növekedési szakasza '60-as évek második felétől a '80-as évek első feléig tart. Ez az időszak, amikor a szántóföldi növénytermelésünk a világ élvonalába kerül. Az egy főre jutó gabonatermelésben az USA, Kanada szintjét érjük el. Búza termésátlagok tekintetében elérjük az Egyesült Államok termésátlagának kétszeresét és megközelítjük a nyugat-európai színvonalat.



1. ábra

Magyarország két fő növényének, a búzának és a kukoricának a termésátlaga hektáronként (1871–1989)

\* Előadás, elhangzott a „Magyar Fórum”-on, a külföldön élő magyar agrárszakemberek 2. konferenciáján, a Növénytermesztési Szekcióban, 1990. augusztus 28.

A '60-as évek közepéig Magyarországon rablógazdálkodást folytattunk, a szántóföldi növénytermelés a talaj természetes termékenységének felhasználásán alapult, és csak a '70-es években került egyensúlyba. E korszak legnagyobb vívmányának a rablógazdálkodás megszűnését tekintem (1. táblázat).

1. táblázat: Magyarország tápanyagmérlege 1960-64. évek átlagában (Gyórfy B.)

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	1000 t	1000 t	1000 t
Felvett tápanyag összesen	330,1	128,7	334,3
Tápanyag-visszapótlás			
Istállótrágyában	51,2	51,2	122,9
Műtrágyában	109,8	82,0	47,7
Visszapótlás összesen	161,0	133,2	170,3
Hiány %-ban	-51,2	+3,5	-49,1

Magyarország tápanyagmérlege 1984-ben (Kádár I.)

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	kg/ha	kg/ha	kg/ha
Felvett tápanyag	95,5	38,3	84,4
Tápanyag-visszapótlás			
Szervestrágyában	27,3	18,4	54,6
Műtrágyában	95,5	65,8	71,2
Visszapótlás összesen	122,8	84,2	125,9
Egyenleg	+27,3	+45,9	+41,4

A műtrágyák nagyarányú használata mellett megkezdődött a peszticidek alkalmazása a szántóföldi növénytermesztésben. Mindezek, valamint közgazdasági és szervezési intézkedések eredményeként jelentősen nőtt az egy főre jutó termelés mind gabonából, mind húsból, mind zöldség- és gyümölcsfélékből (2. táblázat).

2. táblázat. Egy főre jutó élelemtermelés Magyarországon

	1938	1980
Gabona kg	712	1308
Cukorrépa kg	95	367
Gyümölcs kg	30	164
Bor, liter	326	532
Hús (vágósúly) kg	74	188
Tej, liter	150	230
Tojás	83	409

A vegyszerek használatával sikerült visszaszorítani szántóföldjeink gyomosságát, csökkenteni a rovarok és gombák okozta termésvesztéseket.

A peszticidek kedvező hatása mellett azonban annak kedvezőtlen környezeti és egészségi ártalmai is jelentkeztek. A peszticidekre vonatkozóan *Ubrizsy* véleményét fogadhatjuk el, amit könyve címének adott: „Peszticidek — áldás és átok”. *Ubrizsy* a peszticidek nagyarányú alkalmazásának kezdetén állandóan hangsúlyozta az integrált növényvédelmet, amikor összehangoltan alkalmazzuk a kémiai növényvédő anyagokat növénytermesztési, biológiai és rezisztencia nemesítési módszerekkel.

Jelenleg Magyarországon hektáronként 11 kg peszticidet használunk, és ennek 60 %-a herbicid.

Ezelőtt 30 évvel az Akadémián tartott egyik előadásomban elemeztem a kukoricakapálás célját és hatását. Akkor úgy tettem fel a kérdést, hogy megoldható-e a kukorica termesztése kapálás nélkül. Kísérleteim alapján igennel feleltem. Ma a kérdés másként vetődik fel! Megoldható-e a kukorica termesztése herbicidek nélkül? Bizonyos feltételek esetén a válaszom: Igen! De mi lenne ennek a feltétele? Jelenleg a kukorica gyomirtására *Harnos Zsolt* számításai szerint 1,1 millió emberi órát használunk, amit 16 700 ember elvégez. Kézi kapálás esetén 287 millió munkaóra és ehhez 1,5 millió emberre lenne szükség. A gyakorlati válasz tehát, hogy ma nem tudnánk kukoricát termesztetni herbicidek nélkül.

A kérdés ma úgy tehető fel: csökkenthető-e a herbicidek használata a legnagyobb területen termesztett „kapásnövényünk”, a kukorica esetében. Igen vagy nem? A válaszom ismét egyértelmű: igen! Ennek feltételei:

1. A kukorica monokultúrájának határozott visszaszorítása. A vetésváltás elemeinek gondosabb betartása. Ez önmagában jelentősen csökkentheti a felhasznált herbicidek mennyiségét.

2. A ma termesztett kukoricáink jobban tűrik a sűrű állományt (50—70 000 tő/ha); ezzel nő a kukorica gyomelnyomó-képessége.

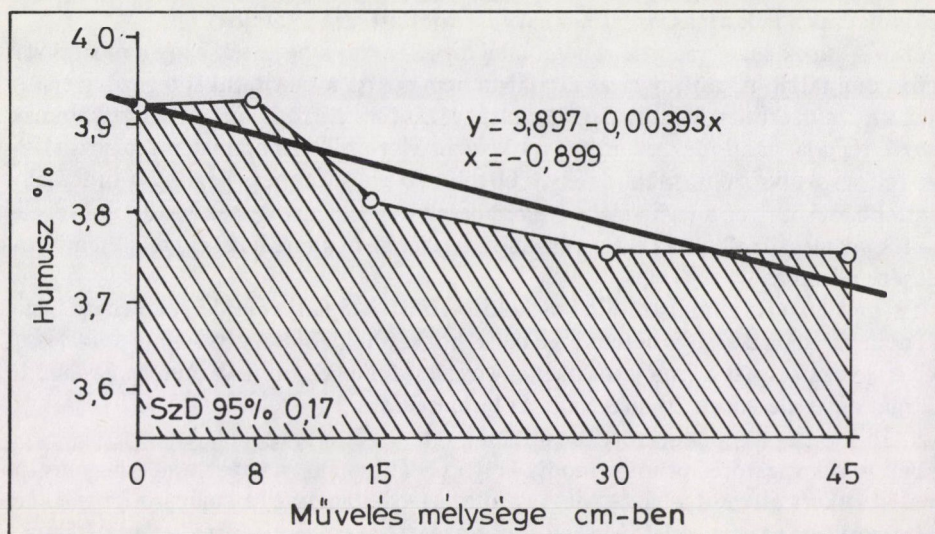
3. Jelenleg hektáronként 5—10 kg herbicidet használunk. Ha a mikromennyiségben hektáronként 10—20 g-os adagban használható klórszulfurommal szemben rezisztens kukoricát tudunk előállítani, akkor ezerszer kevesebb vegyszerrel tudjuk megoldani a kukorica gyomirtását.

Martonvásáron ma már rendelkezünk olyan genetikai anyagokkal, amelyek rezisztensek, illetve toleránsak a klórszulfurommal szemben.

A kemizáció káros mellékhatásainak (talajsavanyosodás, talajvizek nitrátszennyeződése, növényvédőszer-maradványok akkumulációja, nehézfémek feldúsulása) egyre nyilvánvalóbbá válása mind jobban felerősítette világszerte azokat a törekvéseket, amelyek célul tűzik ki a kémiai anyagok nélküli gazdálkodást (organic, biological, ecological, alternative farming, vagy a nálunk meghonosodott biogazdálkodás).

*H.A. Staub* a szerves mezőgazdaság fogalmát úgy határozza meg, hogy az módszer, technológia és rendszer. A biogazdálkodás a legtöbb meghatározás szerint kikapcsolja a mezőgazdaságból a műtrágyákat, peszticideket, növekedésszabályozókat és takarmányadalekokat. Ez a rendszer a vetésforgóra, növényi maradványokra, istállótrágyákra, pillangós növényekre, zöldtrágyázásra, gazdaságon kívüli szerves hulladékokra, mechanikai talajművelésre és gyomirtásra, ásványokra, biológiai növényvédelemre igyekszik építeni a talaj termékenységének és kultúrállapotának fenntartását, a növények tápanyagellátását,





2. ábra. A talaj humusztartalma kukorica monokultúrában, a talajművelés mélységétől függően (Martonvásár, 1960-1968)

a rovarok, a gyomok és más kártevők irtását. A szerves- vagy biogazdálkodásnak világszerte sok fanatikus híve van. Évszázadokon keresztül ilyen módon gazdálkodtunk, az eredményét ismerjük.

Tudatában vagyok a kemizáció pozitív oldala mellett az érem másik oldalának is. És a biogazdálkodás híveinek igen nagy érdemük van abban, hogy állandóan rámutatnak a kemizáció káros következményeire is. A megoldás szerintem nem a vegyi anyagok kikapcsolása a mezőgazdasági termelésből, mert ez beláthatatlan következményekkel, az emberiség új éhínségével járna. Tudomásul kell vennünk, hogy civilizációnkból a peszticideket nem tudjuk kiktűszöbőlni. Senki sem szeretné, ha lakása vagy környezete tele lenne poloskákkal, tetűkkel, bolhákkal, patkányokkal, egerekkel, legyekkel, rühatkákkal stb. Azokkal érték egyet, akik helyesen alkalmazkodó és környezetkímélő mezőgazdaságról beszélnek. Ez azt jelenti, hogy alkalmazkodni az időjáráshoz, annak változásaihoz, a talajadottságokhoz, társadalmi, közgazdasági és piaci viszonyokhoz.

A múltat áttekintve is azt látjuk, hiába hirdettek világmegváltó elméleteket, kormányhatározatokat, az éppen divatos politikai és agronómiai eszméknek megfelelően, melyeket tüzzel-vassal keresztül akartak vinni, Magyarországon mégis mindig alkalmazkodó növénytermesztést folytattunk.

Általánosan ismert, hogy a talaj termékenységének egyik jelentős mutatója a talaj humusztartalma. Martonvásári tartamkísérleteink szerint a természeti adottságok mellett a talaj humusztartalmának alakulása leginkább a talajműveléssel mutat összefüggést. Minél mélyebben és minél gyakrabban műveljük a talajt, a humusztartalom csökkenése annál intenzívebb. Összefüggés van a trágyázás rendszerével és a vetésváltással is, de ez nem olyan szoros, mint a talajművelés és a humusztartalom összefüggése. Ma Magyarországon évente

6,5-szer annyi szervesanyagot juttatunk vissza a talajba, mint egy fél évszázaddal ezelőtt (gondoljunk csak a kukoricaszár 90 %-ának visszajuttatására a talajba).

Dilettáns írásokban egyre gyakrabban találkozunk azzal a nézettel, hogy a műtrágyák tönkreteszik a talajt. A műtrágyázás általában nem rontja a talajt, inkább gazdagítja. A talajt csak a szakszerűtlen és a túladagolt műtrágyázás rontja. Irodalmi publicisztikáinknak is kedvenc témája, hadd idézzek erre vonatkozóan Móricz Zsigmondnak a fentiekkel ellenkező felfogást tükröző írásából, amely több mint 70 éve látott napvilágot: „A tudomány legfejlettebb eszközeivel, a legkiválóbb szakemberek — geológusok, mezőgazdasági vegyészek — fogják megállapítani az egész vármegye területén, hogy melyik föld milyen növény termelésére alkalmas”.

„Az új gazdálkodás általában: mindenekelőtt erősíti és táplálja majd a földet. Ahol műtrágyát nem használnak, 7—8 métermázsza búzát hoz egy hold föld. A gondos megműveléssel bőséges trágyázással, azt a 7 métermázsát egy év alatt fel lehet vinni 14 métermázsára, de elértek már egyes helyeken 20 métermázsás terméseket is.”

„Azután jön még a gépek szerepe. Beállítani a vető- és ültetőgépeket. Az arató- és cséplőgépeket. A kukoricatörés primitív módja helyett beállítani azt a gépet, amely úgy aratja és csépli a kukoricát, mint a búzát. Megvan az az aggodalom, hogy a kukorica így — mert szárítóba kerül — elveszti csírázóerejét. Egy részét tehát egyelőre törni kellene. Viszont így a kukorica szárából jó tavaszi takarmányt lehet csinálni. Ősszel bevermelik, télen fermentálódik, különösen az úgynevezett rideg marha számára alkalmas. Az ilyen igazán intenzív, ipari jellegű üzemben semmi sem vész kárba. És még csak azután jön az állattenyésztés fejlesztése. A hozzáértők csodákat várnak az új rendtől. És még csak azután jön a különböző magnemesítések szerepe. Somogy megyében máris kísérleteznek toklásztalan búzával, amely a magba érleli bele minden erejét. Nemesített új kukoricafajták fognak megjelenni. A legjobb burgonya, a legnemesebb szőlő, a legszebb dinnye, a legcsodálatosabb gyümölcs — Magyarország Európa áldott, virágos kertje lesz.”

A mi nemzedékünknek adatott meg, hogy Móricz Zsigmond zseniális proféciaját részben megvalósítsa. Ha nem is lettünk Európa áldott virágoskertje, de az elmúlt évtizedekben szántóföldi növénytermelésünkkel sikerült az európai élvonalhoz felzárkózni. Hogyan tovább?

A Magyar Tudományos Akadémia Növénytermesztési Bizottsága 1974-ben „Vetésforgó — vetésváltás — monokultúra” témakörben, 1975-ben pedig „A kukoricatermesztésre ható növénytermesztési tényezők”-ről tartott vitaülést. Idézek az ülésen tartott referátummomból:

„A növénytermelés gyakorlata rövidesen válaszút elé kerül. Néhány éven belül a műtrágya-felhasználás eléri az optimálisat, és ha a gyakorlat felé időben nem adunk jelzéseket és javaslatokat, előre látható a termések stagnálása. A gyakorlatban a gépesítés és a kemizáció fejlődésével párhuzamosan olyan nézetek uralkodnak, hogy ha nagyobb termést akarunk elérni, akkor szántsunk az eddiginél mélyebben, adjunk még több műtrágyát, növeljük a kukorica növényszámát, ha sok a gyom, fokozzuk a herbicidek adagját, növeljük a traktorok löerejét 140-ről 250-re, szélesítsük tovább a munkagépeket stb. Megítélésem szerint ez a koncepció rövidesen felülvizsgálandó.”

A vegyszer-felhasználás csökkentésének racionális lehetőségei:

1. foszfor és káli műtrágyaadagok jelentős csökkentése (ez lehetővé válik, mert talajainkat foszforral és kálival az elmúlt évtizedekben feltöltöttük);

2. az N-műtrágya adagok pontosabb meghatározása és az N túltrágyázás elkerülése minden körülmények között (ezzel elkerülhetővé válik a talajvizek nitrátszennyeződése);

3. növényfajták genetikai manipulálása jobb tápanyag-hasznosítás és jobb tápanyag-feltároló-képesség irányába;

4. a vetésváltás adta lehetőségek jobb kihasználása;

5. a nitrogényűjtő növények nagyobb arányú termesztése;

6. a biomassa racionálisabb felhasználása a talajtermékenység növelése érdekében (komposztálás);

7. a vegyszerek fejlesztése abba az irányba, hogy csökkenjen káros környezeti hatásuk;

8. a vetésterületek ökológiai optimalizálása;

9. rezisztens és toleráns fajták nemesítése és széles körű termesztése;

10. helyes növénytáplálással növényi szövetek juvenilitásának fokozásával csökkenthetők a nekrotrof fertőző gombák által okozott betegségek;

11. a növényvédelem technológiájának fejlesztése.

A referátumot követő felszólalások a biogazdálkodás lehetőségeivel és korlátaival foglalkoztak. Hangzott el olyan vélemény, amely a biogazdálkodást jelölte meg a jövő útjaként, és ismertette a biofalú elképzelést. Más felszólalók azt fejtegették, hogy a biotermelés nem gazdaságos, a vásárlók csak egy kis része hajlandó az árát megfizetni. Vannak, akik a jóléti társadalmon belüli szektának tekintik, és a hit, illetve a hiedelmek birodalmába sorolják. Élesen vetődött fel a talajok nitrátszennyeződése. Különös hangsúlyt kapott a talajvédelem, a tápanyagegyensúly, a talajsavanyodás káros következményei és ennek megszüntetési módjai. Többen kiemelték a pillangósok vetésterülete növelésének jelentőségét.

A felszólalásokra adott válasz a két szélsőség, a biogazdálkodás és a túlzott kemizáció közötti arany középutat hangsúlyozta.

Ancsel Éva

## AZ EMBER MÉRTÉK-HIÁNYA

---

*Aki az ember mértékéről vagy mérték-hiányáról gondolkodik, annak azzal kell kezdeni, hogy a hatáiról szól. Ha viszont fölteszi a kérdést, hogy: „Vannak-e az embernek határai?” — akkor egy evidenciát tesz problematikussá. Miért tekintjük nyilvánvalónak, hogy vannak határaink? Egyszerűen azért, mert erre vall minden alapvető tapasztalatunk; a kudarc, a megbánás, a cserbenhagyottság. Hacsak nem föltételezzük, hogy határszegésekből következnek, mint azok „büntetései”.*

---

Első hallásra azt hinnénk, ha nem fogadjuk el evidenciaként, hogy vannak határaink, akkor az ember végességét, státusának bizonytalanságát merészeljük megkérdőjelezni. De vajon nem lehet-e megfordítani a gondolatmenetet, és föltételezni, hogy az emberélet éppen azért a bizonytalanság terepe, mert nem is olyan egyszerű, ha egyáltalán lehetséges, határainak kijelölése. Akkor pedig elkerülhetetlen az a kérdés, hogy adatik-e az ember számára mérték, avagy talál-e mértéket ő maga?

Az emberlét határait már csak azért is evidenciaként kellene elfogadnunk, mert nem csupán meghatározott helyzetekben tapasztaljuk a végességet, hanem — ahogy Georg Gadamer írja — a tapasztalat maga nem más, mint éppen az emberi végesség tapasztalata. Aki ugyanis tapasztalattal rendelkezik, „az tudja, hogy nem ura az időnek és a jövőnek... ismeri minden előrelátás korlátait és minden terv bizonytalanságát.”<sup>1</sup> A voltaképpeni tapasztalatban az ember tervező értelme, cselekvőképessége és öntudata ütközik határaiba; „puszta látszatnak bizonyul, hogy minden visszavonható, hogy mindenre van idő, s valamiképp minden visszatér”.<sup>2</sup> A tapasztalat nem pusztán annak megismerése, ami van, hanem annak belátása, hogy a véges lények bármiféle elvárása és tervezése korlátozott. Nem más tehát, mint éppen a határok belátása. De vajon nem szükséges-e ehhez a belátáshoz megkísérelni a határszegést és megélni a kudarcot? S nem éppen ennek következményeiből ered-e ez az így értelmezett tapasztalat? Ha pedig igen, akkor még mindig kérdés, hogy miért nem sűrűsödnek ezek a tapasztalatok egy olyan tudásban, amely preventíven működik, és visszatart, elrettent az újabb és újabb határszegésektől?

<sup>1</sup> Hans-Georg Gadamer: Igazság és módszer. Budapest, Gondolat Kiadó, 1984. 250.

<sup>2</sup> Uo. 251.



Vajon a véges, eszes lény túlon túl gyakori működési hibájának, létéből eredően óhatatlanul ismétlődő botlásának kell-e tekintenünk határ- és mértéktévesztéseit? Ha ez így lenne, akkor merő tévedésnek kellene tekintenünk már pusztán azt, hogy tervez és cselekszik egyáltalán, hogy nem tudja ettől megtartóztatni magát. Erre a következtetésre pedig aligha juthatunk.

\* \*

Ha a mérték szót használjuk, akkor tudnunk kellene válaszolni arra a kérdésre, hogy hol jelölhető ki — ha ugyan kijelölhető — az a limes, amelyen túl azt állíthatjuk, hogy az ember mértéktelen. Nyilvánvaló, hogy minden — akár rövidebb időre létrejött — emberi csoportosulás létrehozza a lehetséges, illetve megengedett cselekvés határait, és többé-kevésbé összefüggő szabályokban, továbbá szankciókban meg is erősíti azokat. Empirikus — szociális értelemben föltétlenül vannak tehát határaink, nem ezt vitatom. Kérdésem az *emberlét szerkezetéből eredő*, abból következő lényegi, konstans határookra és mértékre irányul. Nem morálfilozófiai kategóriaként használom tehát a mértéket avagy mértékhiányt.

Vannak korok és kultúrák, amelyekben az általuk emelt és elfogadott határok egybeesni látszanak az emberlét lényegi korlátaival — úgy tűnik nélkülöznek minden kontingenciát, s egyben el is fedik a problémát magát. Az ókori görögség számára nem volt és nem is lehetett probléma, hogy hol a határ, hiszen az ott húzódott — szinte érzékelhetően — az ember és az istenek között, akik meg is büntették a halandót, ha azon átlépni merészelt. Léven az olümposziak nyíltan és leplezetlenül féltékenyek, akik bosszút álltak a határszegőkön, még hozzá kegyetlenségben mértéktelen bosszút. Különbö is, mértéktelenségben — annak messzemenőig emberszerű válfajaiban — igencsak „példát mutattak”.

A hübrisz fogalmában — annak eredeti görög értelmében — az istenek és az emberek közötti határ megszegésének vétke fejeződött ki. Azok az ókori gondolkodók, akik az emberekre küldött balsorsot és szenvedést a hübrisz bűnére vezették vissza, — Paul Ricoeur szerint — így próbálták moralizálni az isteni féltékenységet.<sup>3</sup> Ehhez azonban arra is szükség volt, hogy eredendőnek a hübriszt tekintsék, amelyre csak válasz az istenek féltékenysége. Csakhogy ez a határ — hiába neveztem szinte érzékelhetőnek — mégsem bizonyult szilárdnak, hiszen megszeghető volt, és meg is szegték. Igaz, a görög tragédiákban nem a hősök *szuverén* hübrisze, önteltsége visz határszegésbe. Xerxész szellemét is:

„...egy istenség nyugözte le.

Szörnyű isten szállta meg, hogy tervet szöjjön esztelen!”<sup>4</sup>

olvassuk Aiszkhülosznál. A sors viszi őket tilalomszegésbe, ami pedig kérdésessé teszi a büntetés föltétlen jogosultságát, de egyben alapja lesz a bűnös hőssel szembeni irgalomnak. *Emberi* irgalomnak, vagy a moirák irgalmának, mert az istenek kérlelhetetlenek. A sors, léven személytelen, nem büntethet, mint ahogy féltékeny sem lehet. A féltékenységhez személyes istenek kellene, ők lesznek azok, akik a büntetést kiróják.

A mérték görög eszménye, mint megbékélés a végességgel, egy időben születik a tragikummal. A határok és a mérték tisztelete azonban betarthatatlannak bizonyul még itt is, ahol pedig a halandók tudják, hogy hol a határ. Az egyértelműség és a hiánytalan bizonyosság még a mérték és a hübrisz gondolatának szülőhelyén, a görög kultúrában sem volt teljes.

<sup>3</sup> Paul Ricoeur: *Philosophie de la volonté. II. Finitude et culpabilité. 2. La symbolique du mal.* Aubier Éditions Montaigne, Paris, 1960. 204.

<sup>4</sup> Aiszkhülosz: *Perzsák.* In: Drámái, Magyar Helikon, Budapest, 1971. 724-725.

Elég arra utalni, hogy az olümposziak között ott van Dionüszosz, akinek — azt kell hinnünk — az volt a funkciója, hogy mértéktelenségbe vigye az embereket. A hozzá fűződő kultuszok különossége, hogy nem is csupán az istenek és az emberek közötti határt nyitják meg vagy függesztik fel, hanem az élet és a halál határát is. Igaz — ahogy *Tatár György* írja —, a Dionüszosz-kultusz „egyrészt felnyitja résztvevői előtt az átjárást isten emberen túli realitása felé, másrészt... a rítus egész építménye, struktúrája biztosítja a visszautat, az átjáró újbóli lezárását.”<sup>5</sup>

A hübrisz fogalma Arisztotelésznél már gyakorlati—etikai kérdéssé szelídül. Aki nem találja meg a középhatárt például a gyávaság és a vakmerőség között, az elvétí ugyan a mértéket, de nem az istenek és az emberek között húzódo határt lépi át. Etikájában nem egy rögzített mértékből vezeti le az attól való eltéréseket, hanem a szélsőségekből jut el a mezotészhöz. A gyakorlati élet dinamikájában mutatja meg, mit jelent eltalálni a mozgó közepet, mely attól függ, hogy mikor, mi miatt, kikkel szemben és miként cselekszünk.<sup>6</sup> Ezért bizonyos cselekvések esetében a hiányosság, máskor a túlzás mutat a középpel szemben nagyobb ellentétet. Gondolatmenete életvilág-méreteken mozog, mondhatnám ez adja „mértékét”.

Talán ez is a magyarázata annak, hogy Arisztotelész meggondolásai se érvényüket, se jelentőségüket nem veszítik el, ha megmaradunk abban a dimenzióban, amelyben ő a középhatár fogalmát kidolgozta; bizonyos érzelmek és bizonyos cselekvések körében, mert hiszen figyelmeztet rá, hogy vannak érzelmek és cselekvések, melyek „már magukban véve is rosszak, nem pedig csak a túlzásaik vagy a hiányosságaik.”<sup>7</sup>

A Nikomakhoszi etika egyik helyén Arisztotelész mégis az általános érvény igényével mondja ki, hogy „a rossz a cselekvésben — miként Püthagorász tanítványai gyanították — a határtalan”.<sup>8</sup> Ezt az állítást azzal is megerősíti, hogy a mértéktelenség sokkal inkább saját akaratunkból fakad, mint például a gyávaság.<sup>9</sup>

Közismert, hogy vannak, akik ellentmondásokat vélnek fölfedezni különböző állításai közt. Valójában — ahogy ezt *Steiger Kornél* kimutatta — különböző aspektusokról van szó és nem ellentmondásról.<sup>10</sup> Az uralkodó aspektus a közösségi, így az emberi együttélés — a poliszbeli együttélés — szabályai a mérvadók, avagy egyszerűen az okos ember tettei által képviselt minta. A közép eltévesztése, a mértéktelenség alapja itt tehát már nem az istenek és az ember közötti határ megszegése.

Írásomban nem a mértéknek fenti — a filozófiai gondolkodásban már korábban s a későbbiekben is alkalmazott — fogalmát teszem problematikusá. Nem vitatom Platon ítéletét sem ama magatartás felett, mikor „valaki akár vagyona, akár tekintélye, akár testi szépsége folytán felfuvalkodik és ifjúi esztelenségében lelke gögtől ég...”<sup>11</sup> Nem a szenvedélyekben, azok megnyilatkozásaiban a *sensus communis* értelmében elfogadott *mérték-lelesség*et teszem problematikusá, ami természetesen más, mint a mérték.

5 Tatár György: Az öröklét gyűrűje. Budapest, Gondolat, 1989. 180.

6 Arisztotelész: Nikomakhoszi etika. Budapest, Magyar Helikon, 1971. 42.

7 Uo. 43.

8 Uo.

9 Uo. 83.

10 Lásd: Steiger Kornél: Polisz, egyén, erény. In: Világosság 1979/12. Az univerzális, az antropológiai és a közösségi aspektus más-más megközelítést jelentenek.

11 Platon Törvények 716a. In: Művei III. Budapest, Európa Könyvkiadó, 1984. 613.

\* \*

Az olümposzi istenek „távoztával” a zsidó—keresztény világfelfogás és az egész metafizikai hagyomány — minden metamorfózis ellenére — változatlanul az ember—isten viszonyban keresi a mértéket és nem az emberlét immanenciájában. De vajon nem volt-e és nincs-e a mai napig valami szándéktalan mértéktelenség már pusztán abban, hogy az ember a földi dolgaiban való eligazodáshoz isteneknél, vagy egy istennél keres mértéket? Még akkor is fölvetődik ez, ha éppen gyöngé és alávetett teremtmény volta lesz ily módon az, amit meghatározóként elfogad.

Hogyan is jelenthet az ember—isten viszony olyan mértéket, amit alkalmazni lehet, mintegy lebontva, minden profán földi ügyködésünkre? Miként is lehetne egy Isten a mértéke — kanti példával élve — a letétes kötelességének, ha ügyfele, aki pénzét nála elhelyezte, elhalálozik? Tudom, egy ilyen gondolatmenet mit sem változtat azon, hogy istenhit híján a halandók súlyos hiányt kénytelenek elviselni, elvesztvén a hagyományos mértéket. Ez a tradicionálisnak nevezett megoldás ugyanakkor újra meg újra próbára tette és teszi a filozófiai gondolkodást, hiszen végtelen sok világot tételezni például, és megőrizni az egy isten képzetét — ahogy azt *Giordano Bruno* megkísérelte és meg is tette —, vagy fenntartani egy kierkegaardi gondolatvilágban a teodiceát, nem akármilyen szellemi vállalkozás. Még akkor sem, ha már Pascal tudta; a filozófusok istene egészen más, mint Ábrahám, Izsák vagy Jákob istene.

A reneszánsz egyik gondolkodójánál, *Pico della Mirandolánál* találkozunk egy olyan istennel, aki egyenesen megtagadja, hogy gondoskodik az ember határaitól, s így arról is, hogy számára mérték legyen. Ez az isten azt mondja teremtményének: „Mivel nem maradt számodra semmi, amiből megteremtselek, ezért sem lakhelyedet, sem külsődet nem határoztam meg. A többiek természete a mi megszabott törvényeink közé kényszerítették... téged nem köt semmilyen fék, a saját értelmes elbírálásod hatalmába helyeztelek, s magad vonod meg határaidat.”<sup>12</sup>

Az ember *hiány-lény*, de vajon nem ez jelenti-e egyik legsajátabb, meghatározó hiányát; a fék hiánya ti., s az a megoldhatatlannak látszó feladat, hogy magunk vonjuk meg határainkat? Vajon nem fék híján bocsájtjuk újra meg újra szertelen vállalkozásokba, hogy azok kudarca mértéktelen kétségbeesésbe taszítson?

Az emberiség narcizmusa — *Wiesenhütter* szavaival élve — úgy tetszik, hiába szenvedett több ízben sokkot: Kopernikusszal, Darwinnal, Freuddal<sup>13</sup>, ezeket minden jel szerint vagy át sem élte, vagy túlságosan is kiheverte. De vajon nem volt-e a maga nemében az ő vállalkozásuk is nem kevésbé nagyratörő? Hiszen *Pascal* már azt is vakmerőségnek nevezte, hogy az emberek a természet kutatására adták a fejüket, és el akartak jutni „mindennek a megismerésére, ugyanolyan végtelen önhittséggel, mint amilyen a tárgyuk”.<sup>14</sup> Égünk a vágytól — írja —, „hogy szilárd talajra, valami végső és állandó alapra leljünk, olyan tornyot szeretnénk építeni rá, amely a végtelenig emelkedik, ám minden fundamentumunk összeroppan, s feneketlen mélység nyílik alattunk.”<sup>15</sup>

<sup>12</sup> Giovanni Pico della Mirandola: Az ember méltóságáról. Különlenyomat az „Olasz Szemle” 1942. évf. 2. számából. 603.

<sup>13</sup> Eckhart Wiesenhütter: Die Begegnung zwischen Philosophie und Tiefenpsychologie. Buchgesellschaft Darmstadt, 1979. 25.

<sup>14</sup> Pascal: Gondolatok. Budapest, Gondolat Könyvkiadó, 1978. 28.

<sup>15</sup> Uo. 31.

De ha föladnánk ezt a törekvésünket, akkor — Pascal szerint — meg fogunk nyugodni, ki-ki abban az állapotban, amelybe a természet helyezte. Csakhogy az ember nem képes megnyugodni, s éppen azért nem, mert a természet semmilyen rögzített állapotba nem helyezte. Jelenléte a természetben merő rendellenesség. Mert természeti lény ugyan, de nem természetadta lény, így rendellenes. Nem csoda, hogy feszeng a létben, s olyan világrendet próbál konstituálni, amelyben szilárd helye van mégis, legyen az bár nyomorúságosan alávetett.

Az ember, nem lévén posztja a világban, el sem hagyhatja azt, ahogyan *Kant* gondolta és vissza sem térhet hozzá. Így az a kérdés sem megválaszolható, hogy milyen állapot lenne illendő e planéta lakójához.<sup>16</sup> Státusát a bizonytalanság, a rögzítetlenség jellemzi, és ebből következően a mérték-hiány. Ittléte ugyanis világban-való lét — tartózkodási helye ég és föld között van, bármilyen szűk legyen az a földi tér, amelyhez köttetik. Nincs posztja a világban, de *nem tud nem tudni* erről a világról, s ez a pusztta tudás is a mértéktelenségre utal. Mert bármilyen gyöngé és esendő — írja Eugen Fink —, belakja őt a hatalmasnak és mérhetetlennek a gondolata. Nem annak ellenére, hogy ő maga véges, hanem éppen azért. És nem is csupán a hozzá hasonlóan véges létezők egyikeként, hanem ő a legvégeesebb.<sup>17</sup>

Csak az ember képes megjeleníteni az ittlét univerzális összefüggéseit kultuszaiban, ünnepein, művészetében — beengedve a valóságosba a nem valóságot —, egyedül ő lépi át ezt a határt.

Amikor az archaikus ember barlangja falára rajzol — írja Hans Blumenberg —, akkor leküzdí a valóság abszolutizmusát, kicselezi világának megbízhatóságghiányát.<sup>18</sup> Rajza szembeszegülés a feltáratlan világ félelmetességével.

Ha a mérték hiányáról beszélek, akkor az nem a mérték pusztta nem létét jelenti, hanem nagyon is aktív hatóerőt. Olyan hiány ez, amely, mint látni fogjuk, a hübrisz több moduszát generálja, de alapvetőnek azt tartom, hogy az ember képes túllépni a valóságos dolgokon és létrehoz, működtet olyan nem-valóságos dolgokat, amelyek kontaktust biztosítanak számára a világgal. Ezek a nem-valóságos dolgok rendkívüli létezővel bírnak: a piramisoktól a Bach-fűgákig. Az ember kontingens földi helyéről minduntalan kimozdul, létének véges terét és idejét nemcsak kitágítja, de kinyitja a világ felé. Így, bár a mítosz szavaival élve „sarutlan, takarótlan, védtelen” lény, nemcsak reális eszközökkel szerelkezik fel — nemcsak baltákkal, halászhálókkal, szigonyokkal —, hanem mintegy túlszerelkezik; totemoszlopokkal, templomokkal és kantátákkal. Kiegészíti önmagát, manifesztálja világszerűségét. Így túljut létének közvetlenségén anélkül, hogy maga mögött hagyná, megszüntetné végeségét. Átlépi közvetlen ittlétének határát, anélkül, hogy átkerülne e határon túlra, s a nem rá szabott világ lakója lehetne.

\* \*

A világ nem úgy valóságos, mint a dolgok, a hegyek vagy kráterek, ezért nem a fizikai univerzumot fürkésző teleszkópok és műholdak teremtenek vele kontaktust, hanem a kultuszok és a filozófiák. Hogy ez szimbolikusan történik? Természetesen. De ne tegyük hozzá, hogy *csak* szimbolikusan, mert nem visszfényekről van szó, hanem eleven kontaktusról a

<sup>16</sup> Kant's handschriftlicher Nachlass, Bemerkungen zu den Beobachtungen. In: Kant's gesammelte Schriften Bd. XX. 47.

<sup>17</sup> Eugen Fink: Spiel als Weltsymbol. Kohlhammer, Stuttgart, 1960. 53-56.

<sup>18</sup> Hans Blumenberg: Arbeit am Mythos. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, 1986. 14.

filozófiai értelemben vett világgal. Elevenebb ez a kontaktus, mint netán egy valóságos holdralépés, lévén a hold egy égi létező, egy égi dolog, a többi közt, semmivel sem „világabb”, mint bármely más létező.

Amikor az ember a fent leírt módon „túlszerelkezik”, mintha csak azt a diszproporciót próbálná kiegyenlíteni, mely abból fakad, hogy a világ nem órá szabott, miként ő sem a világhoz méretezett. Mégsem „saját” véges méreteivel méri magát, nem is teheti, mert legparciálisabb tevékenysége is a világgal hozza kontaktusba, s nem csak annak egy szegmentumával. Akkor is ez történik, ha nem ez adja kitüntetett módon tevékenysége értelmét, mint amikor katedrális emel, mintegy földi „támaszpontot”, hogy onnan forduljon az égiekhez. Minden különbség ellenére ez történik akkor is, amikor filozófiát űz, a szellemnek ezt a sui generis hübriszt, arra vállalkozva, hogy földi ügyködéseinkre mintegy letekintszen, és értelmezni merészelje azokat.

A világ vonzza az embert, mégha félelmetes is. S nem adatik számára árboc, amelyhez hozzáköthetné magát e hívás ellenében, ahogy azt Odüsszeusz tette a szirénekkal szemben védekezvén. Amikor azt mondanánk a fenti tevékenységről szólva, hogy az ember többet ügyködik, mint amennyi egy eszes természeti lény számára nélkülözhetetlen, akkor könnyelműen beszélünk. Mert miféle mérték alapján teszünk különbséget szükséges és szükségtelen között? Az archaikus ember nyilván nem gondolta, hogy halottkultuszait gyakorolva kevésbé szükséges tevékenységet folytat, mint amikor vadászik.

Ha határszegésnek nevezzük az átlépést a nem-valóság régiójába, akkor már pusztán ez a szóhasználat implikálná a tiltottat, a tiltás pedig valamiféle szankciót. De szankciók csak az emberek által tételezett isteni tilalmak vagy az általuk alkotott és szabályokban rögzített határok megszegése esetében működnek. Csakhogy amikor az ember szimbolikusan lépi túl határait, nincs olyan következmény, amely visszatartson. Szimbolikus eszközeink nem bizonyulhatnak gyöngének vagy alkalmatlannak, hiszen ahol a nem-valósággal operálunk, ott a valóság nem tud az orrunkra koppintani, — nincs hozzá „hatóköre”. Az irreális szférájában minden lehetséges, ott nincs kudarc.

Ezek a tevékenységeink nem tekinthetők az emberélet esetleges járulékaiknak, hanem hozzátartoznak karakterisztikumához. Még akkor is, ha bizonyos korokban és történelmi régiókban vannak jelenségek, amelyek arra utalnak, hogy az ilyen tevékenységeket ésszerűtlennek ítélik és megkísérlik mellőzni. Mintha csak nem elégednének meg az emberek a világ *Max Weber* által diagnosztizált varázstalanodásával, még radikalizálni is akarnák ezt a folyamatot. Mintha az önmagát olykor mértéktelenül racionalizáló életvilág mintegy immunreakciókat fejtene ki, hogy mint idegen anyagot kivesse magából mindazt, amit „fölöslegesnek” íté. Csakhogy ily módon az ember — természetesen nem biológiai értelemben — de visszacsupaszítja önmagát, s világtalanná válik; így lesz védtelen.

Mindazonáltal tartózkodni kell attól, hogy fölmagasztaljuk az embernek azt a képességet, hogy a fent vázolt módon a világgal kontaktusba lépjen. Sőt, éppen itt jogos aggályok merülnek föl.

A nem-valóság régiójában ugyanis — ahogy Fink írja — az ember „túllép a meghatározottságokon, leveti élettörténetének terhét — mindent újra kezdhet”<sup>19</sup>, még tetteit is átlépheti, tehát korlátok és felelősség nélkülivé lesz. Csakhogy a felelősség nem levethető;

<sup>19</sup> E. Fink: I. m. 232.

tetteink mintegy visszanehezednek ránk abban a valóságos horizontális dimenzióban, amelyben a másokkal való kapcsolataink a meghatározóak. És ez az a dimenzió, amely itt-létünk alapja, itt történik meg velünk az, amit sorsnak nevezünk. Mert sors csak ott konstituálódik, ahol felelősségtétje van, — nem is csupán a tetteknek, de a gesztusoknak is, továbbá ahol semmi sem újrakezdehető, ahol nem lehet revansot kérni, ha valamit elvettünk, vagy valaki *ellen* vétettünk.

A valóságos dolgok dimenziójában a felelősség morális gravitációja uralkodik; az, amit horizontális nehézkedésnek neveznék, nem abban az értelemben, hogy lefelé húz, hanem másokhoz köt. Amit itt teszünk, az nem tehető jóvá sehol, „odaát” se, a művészet, a vallás vagy a filozófia világában.

Egy zenekari próbán a karmester leinthei a muzsikusokat, hogy újra kezdjék a második tételt akár ötször egymás után, az emberi kapcsolatok valóságos dimenziójában azonban a próbálkozásnak is tett-súlya, felelősség súlya van.

Az emberlétnek ebben a dimenziójában egyszerűen nincs mit kezdenünk se fűgáinkkal, se filozofémákkal, — itt csak a két csupasz kezünk marad, amivel vagy segítünk annak, aki enélkül nem tudna talpra állni, vagy odébb lökjük egy centiméter előnyért. Itt az számít, hogy mire „használjuk” önmagunkat.

*Emmanuel Levinas*, a föltétlen felelősség gondolatának századbeli képviselője ezen a ponton emel szót a játék felelősség nélküli szabadsága s az erre épülő koncepciók, többek közt az általam idézett Eugen Fink filozófiája ellen.<sup>20</sup> S ezzel már rátértem arra a kérdésre, hogy *meddig veszélytelen* a mérték-hiány, s az embernek ebből következő határszegései?

Az említett határszegés a legkevésbé sem veszélytelen, ha a nem-valóságos valóságosnak tünteti fel magát, mert így tévútra visz. Vonatkozik ez a művészetre, amely még a kultuszok részeként sem tévesztheti össze magát a valósággal, — éppen ezért érdemli meg, hogy túlélje azokat. A filozófia sem törekedhet arra, hogy valóságosnak tüntesse fel fogalmi világát, helyett, hogy értelmezze, miként utal a nem-valóságos a valóságosra. Nem követ el vétséget, ha világ-lakóként szólítja meg az embert, ha ezt a státusát tudatosítja benne, de jogosulatlan minden törekvés, amely az elme vagy a képzelőerő alkotásait rá akarja kényszeríteni a valóságos dolgok világára. Ha viszont ez történik, akkor a filozófia, ez a legspekulatívabb és ily módon azt hinnénk „legártatlanabb” tevékenység is vétkessé válhat. Léven ez is határszegés, ha ellentétes irányú is, mint amiről eddig beszéltem. Itt ugyanis a nem-valóságos próbál valóságossá válni. Ha a filozófus jogot formál arra, hogy kimondja, mit kell az embereknek tenniük — mi szükséges akár ahhoz, hogy megszűnjön a létfeledés, akár ahhoz, hogy megszűnjön a tudat eldologiasodása —, akkor ez a vállalkozás már nemcsak gondolatilag nevezhető mértéktelennek, ami minden filozófiát jellemez, mivel az Egész megragadására tör, hanem abban marasztalható el, hogy nem marad meg saját felségterületén, el akar valahová vezérelni, helyre akar valamit zökken-teni, ami megítélése szerint a valóságban kimozdult.

Az ilyen törekvés nem egyidős az emberrel. Az újkori ember hübrisze merőben *más*, mint az a határszegés, amelyről az ókor gondolkodóinak és tragédiaíróinak jóvoltából tudunk. Ha a huszadik századból visszatekintve újra felidézzük Xerxész alakját, ahogyan őt Aiszkhülosz megjelenítette, mint „istentipró nagyzolót”, akinek becsvágya határtalan volt, akkor ma azt gondoljuk: azért ő mégse akart többet, „csak” Athént legyőzni. Igaz: lezárni

20 Emmanuel Levinas: *Autrement qu'être ou au dela de l'essence*. Martinus Nijhoff, La Haye, 1974. 148.

merészelte a hatalmas Boszporuszt, az Isten folyamát, tehát a természet rendjébe is megpróbált belenyúlni. Ha mégis úgy fogalmazok, hogy *csak* ennyi volt a bűne, akkor az újkori ember hübriszéhez képest használok ezt a módosító szót. Arra az újkori emberre gondolva, aki nem adta alább, magát a természetet akarta volna legyőzni, és cselekvőerejét a végsőkéig túlértékelve, új történelmi univerzumot is megkísérelt létrehozni.

Mégis, mióta beszélhetünk *erről* a hübriszről?

Walter Schulz úgy véli, hogy a görögök számára a természet kihasználása még nem merült fel radikális formában, ami nem morális érdemük, hanem a világba vetett bizalmukon alapult. Csak amikor az ember magára utaltatik, akkor kell egy olyan tudás által biztosítania magát, amely tartást látszik biztosítani neki a világban. Hogy egy ilyen szükséghelyzetben kialakul a góg, amely azt sugallja, hogy a természet uralható, ez az újkor hite, amivel mi ma már nem rendelkezünk.<sup>21</sup> Az újkori ember ugyanis nemcsak az ég és föld teleszkópokkal és mikroszkópokkal való kifürkészésére és átvilágítására vállalkozott, hanem az égi és földi világ *megrendszabályozására* is. Miként — nem kevésbé — a világ varázstalanítására és titoktalanítására.

Utópiák természetesen korábban is születtek, de az újkori történelmi hübrisz éppen azal jellemezhető, hogy *nem* utópiák fogalmazódnak meg, hanem a valóság lehetségesnek vélt gyökeres megváltoztatásának tervei. Igaz, a klasszikus német filozófia történelmi jövő-víziói nem kapcsolódtak valamely itt és most „valóra váltandó” feladathoz. De mihelyt ez bekövetkezik, akkor az eddigiekhez képest merőben más „határátlépés” történik. Arra a határra gondolok, amely a valóságot, az ugyan hozzátartozó, tőle elválaszthatatlan, de más-lét-szintű szimbolikus vagy eszmei létezőktől elválasztja.

A gótikus katedrálisaival úgymond ég felé törő emberben, vagy a passiók zenéjének alkotóiban és befogadóiban nem merült föl, hogy amit ily módon kifejeztek és átéltek, abból valamit valóra váltsanak. Amikor azonban egy eszmei létezőt át akar lépni, *vissza* akar lépni azon a határon, amely a valóságosan létezőtől elválasztja, akkor történelmi hübriszrel van dolgunk, s egyben egy olyan állapottal, amelyet *végesség-feledésnek* nevezek. A végesség pedig nem csupán privációt és limitációt jelent, — nem is hiányt. Hiszen éppen a végesség, annak reflexiója biztosítja kontaktusunkat a világgal, a végtelennel, — a végesség tesz nyitottá. A végtelen eszméje ugyanis — ahogy erre Emmanuel Levinas is rámutat — egyáltalán nem csupán a véges tagadása. Az *in* az *infinítumban* egyszerre jelenti a nem-et és az idebent-et.<sup>22</sup> A végtelen eszméje és maga a végtelen bennem van, és csakis egy véges lényben lehet. A végesség-feledés — bármilyen paradoxonnak hangzik is — megcsonkítja az embert, következményeiről nem is beszélve.

Hans-Georg Gadamer szerint: „Reménytelen vállalkozás volna, ha az emberi tudni akárásnak és előállítani tudásnak megpróbálnánk a lelkére beszélni, hogy igyekezzék talán némileg kíméletesen bánni világunk természeti és társadalmi rendjeivel.”<sup>23</sup> Íme, erre se képes a filozófia. Csak megállapíthatja, hogy az a törekvés, amely a történelemfilozófiai víziók valóra váltásával kísérletezik, sajnálatos módon — híven ama kanti—hegeli—marxi gondolathoz, mely szerint a haladás hajtóereje a rossz —, akarva akaratlanul hozzájárul a negativitás működéséhez, vagy éppen túlműködéséhez, már pusztán azzal, hogy az elérhető-

<sup>21</sup> Walter Schulz: Grundprobleme der Ethik. Verlag Günther Neske, Pfullingen, 1989. 119.

<sup>22</sup> Emmanuel Levinas: De Dieu qui vient à l'idée. Librairie philosophique J. Vrin, 1982. 106.

<sup>23</sup> Hans-Georg Gadamer: Igazság és módszer. Id. k. 12.

nek vélt cél által legitimálja, s így — Jean Naber szavaival — „a rossz botrányát beilleszti a világrendbe”.<sup>24</sup>

Azt hihetnénk, hogy többek közt a fentiek tapasztalata alapján a huszadik századi ember „kigyógyult” történelmi hübriszéből. Ehelyett inkább azt mondanám, hogy az önmagát majd’ mindenhatónak vélő újkori ember utóda is mértéket téveszt, ha csalatkozásai nyomán olykor már a civilizációval is szakítana. Vagy ha kétségbeesésében a totális tehetetlenséget tekintti az ittlét mindent meghatározó princípiumának, — mintegy az ember rendeltetése fichtei víziójának ellenében. S ráadásul azt hinné, hogy ezzel kimondattak az utolsó szavak.

Vajon a negatív dialektikák és a messianisztikus történelemfilozófiák között sem adatik közép? Azt hiszem: soha senki se fog elvégezni egy olyan „zárszámadást”, amely kimutathatná, hogy hány remény és hány általuk vezérelt cselekvési kísérlet hiúsult meg, — ami nem is a legrosszabb eset ahhoz képest, amikor visszajukra fordulnak. De vajon a filozófiáról szólva fölvetjük-e egyáltalán a mérték-hiány kérdését? Ha eltekintünk attól, hogy filozófus volt, aki tudományát „az emberi ész törvényhozásának” nevezte, akkor is azt kell mondanunk — véleményem szerint —, hogy a bölcsélet nem adhatja alább a maga mértéktelen kérdéseinél. Ezért a filozófus még akkor sem szabadul a hübrisztől, ha már nem akarja ugyan az egész létet megragadni, de — nem kevésbé szertelen jogosultságot vindikálva magának — „törli” vagy törölni próbálja a filozófiai problémákat, mint a hétköznapi nyelv kiruccanásának, mondhatnám félrelépésének nem egészen törvényes gyümölcseit, ahogy azt Wittgenstein tette.

\* \*

Az ember mérték-hiánya intenzíven jut kifejezésre a reményben, amely az előrelátás képességével nem rendelkező, ámde eszes véges lény létéhez óhatatlanul hozzátartozik — akárhogyan is ítéljük meg. Olyannyira, hogy mondhatnám nem az ember választja a reményt, inkább az szemeli ki őt, mint természetes áldozatát. A remény pedig természetéből következően eleve nem lehet szerény. Ha azt kérdezem: talán a ráció mégis pórázon tarthatja a reményt, és ily módon megszelidítheti, hogy ne legyen sorsa oly előreláthatóan az összeomlás — hogy ne szakadjon rá akkora valószínűséggel előbb-utóbb a reménykedőre —, ha ezt fontolgatom, mi mást teszek, mint egy reményt fogalmazok meg magam is.

Úgy gondolom, hogy *Walter Benjamin* komor gondolatának kell igazat adnunk, amikor azt írja, hogy csak a reménytelenek kedvéért adatik remény. Ezt pedig nem lenne szabad paradoxonként értelmezni, sokkal inkább szó szerint. Ehhez még hű maradok, ha hozzáteszem, hogy a reményteleneknek viszont kijár. Márcsak azért is, mert nem ők azok, akiknek jussaként elveszejtő erővé változik, miként a *másoknak* reményt hirdetők, s ennek nevében vezérlésükre önmaguknak jogot vindikálók esetében. Ugyancsak *Walter Benjamin* ír egyik levelében a „kicsiny és képtelen” reményről, amely a teremtményeket egyrészt megilleti, s amelyben másrészt ez a képtelenség tükröződik.<sup>25</sup>

Azt kell hinnünk, hogy nincs az az Arisztotelész, aki a remény és reményvesztettség között ki tudná jelölni a középhatárt. A nagy reménytagadók után újra és újra megszólalnak azok, akik minden éleslátásuk ellenére képesek új megváltásokat fölmutatni. S mi más a

<sup>24</sup> Jean Nabert: *Essai sur le mal*. Éditions Aubier Montaigne, 1970. 51.

<sup>25</sup> *Walter Benjamin*: *Briefe*. II. k. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, 1966. 617.



megváltás-gondolat, annak bármelyik modusa, mint a remény paroxizmusa. Olyan művekre hivatkozom példaként, amelyek pedig a huszadik század legnagyobb katasztrófáinak átvilágítására és kérelhetetlen kritikára vállalkoztak. Az egyik Thomas Mann Doktor Faustusa, ez a kíméletlen mű, amelynek befejezése mindazonáltal eszkatológikus. Adrian Leverkühn megváltása elkárhozásának megvallásában és elfogadásában fejeződik ki. Schweigstbeill asszony mozdulata pedig, ahogyan őt földre zuhantában fölemeli: modern pietà. Az ettől szellemileg és más értelemben is oly távol keletkezett és mégis rokon mű, *Bulgakov A Mester és Margarita* című regényének befejezése ugyancsak megváltás. Nem is akárci számára, mert a megváltott, kivételezett személy Pontius Pilátus, akinek ugyan kétezer évet kellett várakozni a kösivatagban, de megadatik neki, hogy teljesüljön kívánsága, és a holdösvényen együtt lépkedhessen Josuával és megkérdezhesse tőle, amit a földön elmulasztott. (Csak nekünk, a mű olvasóinak nem adatik meg a lehetőség, hogy megkérdezzük — hacsak nem önmagunktól —, vajon miért éppen Pilátus szemeltetett ki erre a több mint kivételes kegyelemre?)

Ha igaz az, hogy a reményt *nem választjuk*, ez nem tartozik szabadságunk dimenziójába, akkor nyilvánvaló, hogy azokat a legegyszerűbb mozdulásainkat, mégcsak nem is tetteinket, amelyek kudarchoz, bűnhöz, magányhoz vezetnek, valamiféle remény kíséri, egy remény-minimum legalább. (Elkerülhetetlen, hogy a reményekkel valami történjék az élet során, s ez nem kizárólag az, hogy semmivé lesznek, megsérülnek, mert az is lehet, hogy az ember remény-horizontot cserél.)

A kudarc tetteink csaknem természetes sorsa — nem pedig rendkívüli történés. A remények sérülése a kudarchban mégsem pusztán negativitás. Amennyire nem tartom lehetségesnek, hogy a reményről értéktételeket mondjunk, nevezzük netán rossz szenvedélynek, olyanra lehetséges, hogy a fölismert kudarchban meglássuk az önismeret restaurációjának lehetőségét, ahogy azt *Jean Nabert* teszi. A kudarcok fölismerése ugyan nem szabadíthat meg mérték-hiányunktól, de gögüinktől és önteltségüinktől igen; természetesebbé teheti a természethez való viszonyunkat, még akkor is, ha ez helyreállítja a félelmet, — vagy egyszerűen csak a természettel szembeni gyöngeségünk tudatát.

A kudarcok „erénye”, hogy fölismerteti velünk — ha hajlandók vagyunk rá — a bevezetőben megnevezett határainkat. Mert természetesen vannak határaink, még ha emberi mivoltunkból következik is, hogy minduntalan nekifeszülünk e határoknak. (Ezt teszi az ember akkor is, ha négy fal között, szobája csöndjében imaginárius számokkal végez műveletet.) Ez a nekifeszülés határainknak az ember lényegéből eredő mértékhiányának megnyilatkozása. S mert ez olykor végesség-feledéssel fenyeget, a kudarcot úgy is értelmezhetjük, mint mementót.

A kudarc *belső esemény*, — ezért alapvetően különbözik a vereségtől. A remény választása vagy elutasítása nincs szabadságunkban, — de a kudarc és a benne implikált felelősség fölismerése szabadság-élmény.

A kudarc *nem bukás*. (A bukásban megroppan a személyiség benső magja, ezért nem bukhat el akárci, csak az, akiben volt, ami megroppanjon. Vagy lehetséges, hogy ezt éppen a bukás sors-története teremti meg?) De sem a kudarc, sem a bukás nem balszerencse, amely vakon sújt az emberre, — nem is vereség, amely kívülről ér. Szabadságunkat tagadjuk meg, valahányszor tőlünk független erőknek próbáljuk betudni kudarcainkat, amelynek pedig részesei, konstituálói vagyunk. Ezért oly fontos Jean Nabertnek az a figyelmeztetése, hogy

a kudarc fölismerése fundamentális történés, — nem lévén más, mint végességünk tapasztalata.<sup>26</sup>

Befejezésül ismét Aiszkhiülosz tragédiájára, a Perzsákra hivatkozom. Ha a görög tragikus, aki maga is részt vett a marathoni és salamisi csatákban, s a harcokban egy fivérét el is veszítette, a legyőzöttek felől jeleníti meg a történeteket, akkor ezt semmiképp sem tekinthetjük sajátos dramaturgiai fogásnak, sokkal valószínűbb, hogy Aiszkhiüloszt az a belátás vezette, hogy míg minden győzelem merő káprázat, az emberi lét igazsága éppen a bukásban tárul fel. S ha ehhez a valamikori ellenfél a legyőzöttek iránti irgalmát is hozzáadja, ez sem tekinthető pusztán morális gesztusnak, amely a perzsáknak szól, hanem az emberi létezésnek, amelyet éppen manifeszt végessége tesz tiszteletre és figyelemre egyáltalán érdemessé.

## AJÁNLÁS SZERZŐINKNEK

Amint már bejelentettük, a Magyar Tudomány is áttért a számítógépes előállításra (szedés, tördelés). Kérjük azokat a szerzőinket, akik maguk is számítógéppel készítik anyagaikat, hogy a következőket vegyék figyelembe:

- mivel mi szövegszerkesztőként WORD 5.0-öt használunk, amennyiben lemezen adják át a cikküket, ezen a nyelven kérjük (a lemezt átmásolás után visszaadjuk);
- a kinyomtatott anyagon vagy a lemez címkéjén tüntessék fel a *file-nevet* (a kiterjesztés mindig DOC legyen);
- ha másfajta szövegszerkesztőt használnak, kérjük tüntessék fel annak a nevét és verziószámát is.

**Nagyon fontos:** kérjük, feltétlenül ellenőrizték az átadott program (és lemez) vírusmentességét!

A továbbiakban megismételjük már korábban közreadott ajánlásainkat:

- lehetőség szerint széles margót hagyjanak és kettes sortávolságnál sűrűbben ne írjanak;
- mátrixnyomtatóval nyomtatáskor ügyeljenek arra, hogy a betűk eléggé feketék legyenek (legyen kellő mennyiségű festék);
- nagy örömet jelent, ha sokféle betűtípussal írhatunk, ezt sokan kihasználják, ugyanakkor a nyomdai szerkesztés szempontjából kedvezőbb, ha az alapbetűtípuson kívül legfeljebb csak *kurzív* (italics, underlined) és **félkövér** (boldface) betűt használnak;
- a bekezdéseket nem kell tabulálni, csak *enterrel* új sorban kezdeni;
- megkönnyíti a szerkesztést, ha a kéziratokat *két példányban* küldik be.

Köszönjük, hogy ezzel is elősegítik munkánkat!

*A szerkesztőség*

<sup>26</sup> Jean Nabert: *Le désir de Dieu*. Aubier Montaigne, 1966. 47.

Oláh János — Oláh Marianne — Vigh Gyula — Lakatos Gyula

# FOLYÓINK NITRÁTOSODÁSA

---

*Az elmúlt negyven év ipari társadalmi tudatlanul vagy tudatosan tápanyaggal telítette a nagy földi vízforgást: esővizet, talajvizet, állóvizet, folyóvizet. Kiegyenesített csatornájú valamikori folyóink felgyorsulva és feldolgozatlanul szállítják a tápanyagokat és, legújabbban, nehézfém és peszticid mérgeket a tengerek felé. Tiszta víz helyett szennyvízzel és híg trágyalével zárják a hidrológiai ciklus tengerekhez vezető befejező szakaszát. Milyen ma a magyar folyók állapota?*

---

A herakleitosi „panta rhei” és a „solution to pollution is dilution” princípiumok alapján bolygónk folyói évezredek óta keresztül feldolgozták az emberi társadalmak hulladékát. Fajunk történelme a folyóvíz ökoszisztémákhoz kötődik: a sziklarajzokkal díszített barlangokban lakó crô-magnoni ősember a Dordogne folyó szurdok völgyében élt; modern nyugati civilizációnk a Nílus, Tigris és Eufrátesz völgyeiben született, az amerikai földrész keleti indián kultúrája a folyórendszerek útjain közlekedett, a valamikor összefüggő erdővel borított Indus és Gangesz völgyek árja, valamint a Sárga és Jangce folyóvölgyek kínai földművelői a termékeny alluviális síkságra építették birodalmaikat. Az ókori és középkori városok szerves szennyét folyók hígították, szállították és ásványosították galériaerdős folyóvízgyűjtő növényi tápanyaggá. Ez a döntően táplálkozásból származó szerves szennyezés elvileg még alig különbözött a madárkolóniák és ártéri patáscsordák trágyájától vagy az ivás után elpusztult lazacrajok elbomló szervesanyagától. A folyóvölgyek vonzásában gyorsan növekvő népesség földművelő és legeltető tevékenysége Ázsiában és a mediterrán Európában már ötezer évvel ezelőtt, Nyugat-, Közép- és Kelet-Európában pedig a tizenötödik században kivágta és elpusztította a folyóvízgyűjtő síkságok és dombságok keményfa erdősegeit, mindenekelőtt a napfényes szubtrópusi ritkás erdőket. Az erdőirtotta gabonaföldek és nomád legelők esőmosztá tápanyagterhelése jelentette az első igazán veszélyes kihívást a folyóvízgyűjtő ökoszisztémák természetes állapotára. Az akkor még kedvük szerint szétágazó és kanyargó folyók kiterjedt árterein a változatos nedvesföldek, lágyfájú galéria és ligeterdők még feldolgozták az erdőirtotta vízgyűjtők tápanyagterhelését. A folyók sorsát talán véglegesen az pecsételte meg, hogy a tizenkilencedik században tovább növekvő népesség termőföld igénye, párosulva az erodált vízgyűjtők mind gyakoribb árvi-

zeivel, az árteres folyók drámai szabályozásához vezetett. A természetes folyóvölgyeket egyhangú csatornákká szabályozta az öntudatosodó felvilágosodás mérnöke. A kiegyensúlyozott folyókat árvízvédelmi gátak közé szorították. A kiterjedt ártereket árvízmentesítették, felszántották. A kisméretű folyók hulladék-, szenny- és tápanyagfeldolgozó képessége nagymértékben károsodott. A szétrombolt anyagforgalmú folyóvölgyek képtelenné váltak a növekvő városi és eróziós tápanyagterhelés feldolgozására. A természetes folyóvölgyek megsemmisítésével drámaian lecsökkent a szárazulatok tápanyagfeldolgozó képessége. Eltűnőben a bioszféra „architektúrájában” és működésében oly fontos szerepet játszó nedvesföldek sokfélesége. Az elmúlt negyven év ipari társadalma tudatlanul, vagy tudatosan tápanyaggal telítette a nagy földi vízforgást: esővizet, talajvizet, állóvizet, folyóvizet. Folyóink tiszta víz helyett szennyvízzel és híg trágyalével zárják a hidrológiai ciklus tengerekhez vezető befejező szakaszát. Milyen ma a magyar folyók állapota?

Az alábbiakban azt vizsgáljuk, milyen folyóink állapota az általunk vázolt globális helyzethez viszonyítva.

### A nitrát centrális szerepe

A szétrombolt anyagforgalmú folyók szennyezettségi állapota molekulák százaival mérhető. A természetes molekulák mellett, növekvő mértékben, mesterségesen szintetizált anyagok ezreit használják a folyók vízgyűjtőin folytatott mezőgazdasági és ipari tevékenység során. A korábbi társadalmak szennyező tevékenysége döntően a tápanyagokra korlátozódott. A századelőn nőni kezdett a nehézfémek és szénhidrogének, legújabbban pedig a peszticidek alkalmazása, A természetidegen molekulák száza befolyásolják az ökoszisztémák működését, anyagforgalmukat és energiaáramlásukat. Magáról a működéséről azonban keveset árulnak el. A sok száz molekula mennyiségi mérése is nehéz és drága. Ezért a működés jellemzésére célszerűbb az anyagforgalom természetes molekuláinak mennyiségét mérni, a szén, nitrogén és foszfor atomokat. A *szervetlen szén* a levegőben és vízben gyakorlatilag korlátlan mennyiségben rendelkezésre áll. A *foszfort* pedig mindenhez hozzátapadó, adszorbeáló tulajdonsága teszi nehézkessé az áramló vizek anyagforgalmának vizsgálatára. Marad a *nitrogén*, az élőanyagot alkotó fehérjék alapanyaga. Mozgékonyasága, hétféle redox állapota, gázos illékonyasága sokoldalúan meghatározza az ökoszisztémák anyagforgalmát. A szervesanyag-lebontás nitrogén végterméke a nitrát. Adszorbeáló képessége kicsi. Mennyiségileg szinte maradéktalanul áramlik a földi vízforgás lejtőjén a tengerek felé. Folyamatos áramlását csak a növényzet, a mikroorganizmusok és a velük táplálkozó állatok képesek megszakítani. A fák több évtizedig, esetleg évszázadig, a baktériumok viszont csak néhány óráig. Számos baktérium oxigén hiányában a nitrát molekula oxigénjét használja légzésében. Ez a denitrifikáció, melynek maradéka a dinitrogén gáz, a levegőbe távozik. Nitrogénnel telített jövőnkben növekvő feladat vár ezekre a szervezetekre, mivel a Föld folyóvízhálózatának megcsonkítása jelenünkre drasztikusan csökkentette a nitrátasszimiláló és nitrátlélegző organizmusok mennyiségét. Így azután a nitrát majdnem szabadon áramlik a talajvízi és folyóvízi lejtőkön az óceánok felé. Mérésével bepillanthatunk folyóvizeink tápanyag terhelésének gyorsuló folyamataiba. Mennyiségileg leírhatjuk eltorzult anyagforgalmukat. Regisztrálhatjuk, esetleg előrejelezhetjük, mikor éri el a nitrát az emberre mérgező, literenkénti 10 milligramm nitrát-

nitrogén töménységet. Mindezekért választottuk a nitrátot folyóink természeti állapotának mérésére és becslésére.

Hetenkénti-kéthetenkénti mérések éves átlagaival bemutatjuk 20 legfontosabb folyószelvényünkben a nitráttöménység növekedését 1968 és 1990 között. Statisztikai évkönyvek adatainak felhasználásával elemezzük a növekedést előidéző szennyező források mennyiségi viszonyait. Összeállítjuk az ország nitrogén-mérlegét és háztartását, az ipari mezőgazdaság eltorzult anyagforgalmát. Ezek összehasonlításával értékeljük folyóink nitrátosodását, a veszély nagyságát.

## Eltűnő nedvesföldek

Összefoglaló néven nedvesföldeknek nevezhetjük a folyóvölgyekhez többé-kevésbé kapcsolódó mindazon ökoszisztémákat, amelyekben a talajvíz szintje felszínhez közel, vagy a felszínen helyezkedik el, illetve a felszín fölött sekély vízborítást képez. A Föld legtermékenyebb társulásai, az érintetlen természetes folyóvölgyben *lágyszárú galériaerdők, liget-erdők, mocsarak, lápok, rétek* formájában biztosították a tápanyagok helyszíni feldolgozását. A külső tápanyagterhelést a folyó már rövid szakaszon felélte, a mérnöki gondolkodásban öntisztulásnak nevezett folyamatokkal, valójában a buja árteres folyóvölgy intenzív anyagcseréjével. A *keményfa erdőségek* kiirtása után a tizenkilencedik században a folyószabályozásokkal a nedvesföldek kerültek sorra. Egyes becslések szerint érintetlen állapotukban fotoszintézissel évente 220 millió tonna széndioxid szénét kötötték le földünk légköréből. Lecsapolásukkal és tőzeg felhasználással viszont 370 millió tonna szerves szénét égetnek el széndioxiddá évente (Armento és Menges, 1986). E kettő együtt 590 millió tonna széndioxid szénrel növeli évente — a trópusi esőerdők irtása miatt már amúgy is elviselhetetlen — üvegházhatást. A folyók tápanyag szennyeződése szempontjából fontosabb, hogy az 590 millió tonna széntöbblettel, valamint 30:1 szén és nitrogén aránnyal számolva évente 19 millió tonnával több nitrogén szennyezés kerül a megcsonkított folyók vízgyűjtőjére.

Magyarország élenjár a nedvesföldek lecsapolásában, természetes nitrogénforgalmuk szétrombolásában. Folyóink csatornázását sokáig a mérnöki teljesítmény, az ember természetátalakító tevékenységének pozitív példájaként emlegették, ökológiai szempontból azonban egyre inkább a denaturálás szélsőséges példájának tekinthető. Valamikor a Tisza vízgyűjtőjének 12,4 százaléka ósártér volt, és egy kilométeres folyószakaszt 20,7 négyzetkilométeres ártér kísért. A szabályozás után az ártér a vízgyűjtő 0,34 százaléka zsugorodott, és egy folyamkilométert már kevesebb, mint egy négyzetkilométer valódi ártér kísért, degradált liget- és galériaerdőkkel. Még az agyonszabályozott Ohio és Mississippi folyók ártere is vízgyűjtőjük 3,96 és 3,99 százaléka és egy folyamkilométerükre 13,1 és 7,4 négyzetkilométer ártér esik (Oláh, 1991). A Kárpát-medence természetes nitrogénforgalmában nyilvánvalóan kiemelkedő szerepe volt a Duna- és Tisza-völgy árteres nedvesföldjeinek. Óriási nitrogén-csapdaként a Duna egész vízgyűjtőjének összegyűlt szennyét és tápanyagait fogadták és dolgozták fel. Ma viszont a 805 000 km<sup>2</sup> területű vízgyűjtő 12 országából 70 millió ember tápanyagterhelése folyik feldolgozatlanul a Fekete-tengerbe. A túlszabályozás előtt ugyanez a tápanyag a földi

ökoszisztémák legtermékenyebb ártéri nedvesföldjeit élte. Így azután érthető, hogy a tenger felé áramló folyamokban akkortájt még alig lehetett mérhető nitrát (Enyedi, 1990).

## Nitrogén-források

*Nitrogénülepedés a légkörből.* A savas esők mintájára *nitrogéneseő* elnevezést is adhatnánk a folyóvizeink nitrogénforgalmát befolyásoló szennyező forrásnak. Az esővízben oldott ammónia és nitrát molekulák mellett nagyságrendileg majdnem ugyanannyi hullik száraz ülepedéssel is. A nitrogénülepedés nagyságát a föld felszínéről a légkörbe kerülő nitrogén oxidok és ammónia mennyisége formálja. A becslések szerzőnként jelentős mértékben változhatnak (Mészáros, 1981). Az ózonpajzsot mintegy hatvan százalékban fogyasztó dinitrogén oxid ( $N_2O$ ) a denitrifikáció egyik végtermékeként kerül a légkörbe. Az óceánok évente 36, a szárazfölkék 29, összesen tehát 65 millió tonnát juttatnak évente biológiai denitrifikációval a légkörbe. A fosszilis szén, olaj és gáz tüzelőanyagok elégetésével 12, a közlekedéssel 8 millió tonna nitrogén kerül évente a légterbe, nitrogén monoxid (NO) vagy nitrogén dioxid ( $NO_2$ ) formájában. Biológiai folyamatokkal, fehérjebomlással és állati vizelettel évente mintegy 70, tüzeléssel és közlekedéssel pedig 4 millió tonna ammónia nitrogén ( $NH_3-N$ ) jut bolygónk légterébe. Évente tehát 85 millió oxidált és 74 millió redukált, összesen 159 millió tonna nitrogén kerül a légterbe. A bizonytalan sorsú, ózonpajzsot pusztító dinitrogén oxidot nem számítva, ebből esőikkel és száraz ülepedéssel 110 millió tonna kerül vissza a föld felszínére és a folyók vízgyűjtő területére. Ha az éves nitrogénülepedést a Föld felszínére egyenletesen elosztjuk, 0,2 g nitrogént kapunk minden négyzetméterre. Természetesen a valóságban ez nem egyenletes. Európában az ülepedés több mint tízszerese a földi átlagnak. A légkörből visszahulló nitrogén az iparilag fejlett térségekben a legnagyobb.

Magyarországon is egyenes összefüggés van az ipari fejlődés és a légkör nitrogén szennyezése között (1. táblázat). A fosszilis energia többségét elegendő villamosenergia-ipar

1. táblázat: Fosszilis szervesanyag felhasználás és a nitrogénoxid légszennyeződés növekedése 1950 és 1990 között

Paraméter		1950	1960	1970	1975	1980	1985	1989
Villamosenergia-termelés	$10^9$ kWh	3,0	7,6	14,5	20,5	23,9	26,7	29,6
Gépjárművek mennyisége	$10^3$	60,0	153,0	666,0	1025,0	1441,0	1889,0	2231,0
Külföldi gépjárművek	$10^3$	-	39,0	826,0	1722,0	2463,0	3099,0	6187,0
Szénfelhasználás	$10^6$ t	13,2	27,5	28,8	26,6	27,6	25,5	22,2
Kőolaj felhasználás	$10^6$ t	0,9	3,6	6,2	9,6	9,9	8,9	8,2
Földgáz-felhasználás	$10^9$ m <sup>3</sup>	0,4	0,5	3,7	6,0	10,1	12,4	12,2
NO-N légszennyezés összesen	$10^3$ t	20,0	53,0	72,0	89,0	98,0	96,0	87,0
Az eső $NO_3-N$ töménysége	$\mu g\ dm^{-3}$	-	-	300,0	420,0	490,0	520,0	-

termelése 1950-hez képest megtízszereződött. A gépjárművek száma 37-szeresére, az ország határain belépő külföldi rendszámú gépkocsik száma 158-szorosára növekedett. Mindezek táplálására 1,68-szorosára nőtt a szén-, 10-szeresére a kőolaj- és 30-szorosára a földgáz-elégetés. Végül is az ország területéről a légtérbe került nitrogénoxid nitrogén mennyisége a 40 év alatt 20 ezer tonnáról 98 ezer tonnára növekedett. Ez az érték az utóbbi években a szén, kőolaj és földgáz felhasználás visszaesése következtében 87 ezer tonnára csökkent. Az így számolt antropogén légköri szennyezéshez hozzáadódik a természetes denitrifikációs folyamatokkal légkörbe jutó dinitrogénoxid és a fehérjebontásból, állati vizeletből és a műtrágyából légkörbe kerülő ammónia mennyisége. Magyarországon a denitrifikációval légtérbe kerülő  $N_2O$  mennyiségét kellő részletességgel még nem mérték. Általában a földekre kiszórt nitrogén műtrágya 1—6 százaléka kerül így a légtérbe (Bónis, 1981). A közepes 3 százalékkal számolva ez évente 18 ezer tonna. Bónis szerint a fehérjebontásból 10, az állati vizeletből 70 és a műtrágyából 20 ezer tonna ammónia nitrogén kerül évente területünkről a légtérbe. Mindezekkel a folyamatokkal évente 205 ezer tonna nitrogén terheli saját forrásból légterünket.

Mennyi kerül ebből vissza folyóink vízgyűjtő területére esővel és száraz ülepedéssel? 1970-ben az eső átlagos nitrát nitrogén töménysége 300 g körül volt egy literben, 1985-re ez az érték 520 g-ra nőtt. Kazay Endre gyógyszerész 1902-ben Ógyallán még csak 70 g nitrát töménységet mért az esővízben. A csapadékkémiai hálózat mért adatait felhasználva, az ország területére hulló nitrogént 146 ezer tonnára becsülték. Ebből 33 ezer nitrát és 43 ezer ammónia nitrogén nedves ülepedéssel, 61 ezer oxidált nitrogén és 9 ezer ammónium és ammónia nitrogén száraz ülepedéssel érkezik (Horváth, 1988). Meglepő módon, a Magyarország környezeti állapotáról készült angol nyelvű akadémiai kiadvány a légkörből érkező nitrogén-szennyezést százezer tonnával többre, 245 ezer tonnára becsüli (Enyedi, 1990). A közölt táblázat azonban hibás. Becslésünk szerint tehát a területünkről légterünkbe került nitrogén 28 százaléka nem hullik vissza, hanem a környező országok légterét terheli. Persze mi is kapunk a környező országokból. Mindösszesen hazánk minden négyzetméterére évente átlagosan 1,56 g nitrogén szennyezés hull, hektáronként 15,6 kg. Ez az érték meglepően azonos az Európára hulló nitrogén eső és ülepedés legújabb izovonalaival (Bartnicki és Alcamo, 1989).

*Nitrátszennyezés a növényi termelésből.* A fosszilis energiára épülő növénytermelés az ipari társadalom terméke, hosszabb távon valószínűleg zsákutcája. Korábban a termőföldeken a tápanyagok körforgalma dominált. Jelenleg, a kiirtott erdőterületű vízgyűjtőkön, a csatornában lerohanó folyóvízhez hasonlóan a tápanyag is átrohan a földeken. A fosszilis energiával készült műtrágyát fosszilis energiával előállított és azt fogyasztó gépek szállítják a termőföldre, majd szállítják el a növényi termékben asszimilált hányadát. A maradék jelentős része felszíni lemosódással és talajvíz áramlással a folyókba kerül. Magyarországon a gabonafélék termése 1938-ban 7,2, 1989-ben 15,4, a burgonyáé 2,1 és 1,3 millió tonna volt. Ezzel szemben a műtrágyázásra 1938-ban 0,3, 1980-ban 32, gépi munkára pedig 0,4 illetve 30 PJ energiát használtak fel (Debreczeni, 1983). A fosszilis energia felhasználás tehát megszázsorozódott, ezzel szemben a gabonafélék termése csak duplázódott, a burgonyáé pedig csökkent. Mindez nem magyarázható a csökkenő termőfölddel, hiszen egy-egy hektárnyi területre is megszázsorozódott a műtrágyával és a gépi munkával elhasznált energia, 64-ről 6781, és 76-ról 6345 MJ-ra. Ezen tényeket elemezve nem cso-

dálkozhatunk a sommás megállapításon, hogy a természetidegen, kizárólag fosszilis energiára épülő ipari mezőgazdaságunk agráripari tájjá változtatta Alföldünket (Sárközy, 1990). Eltűntek a fákkal-bokrokkal szegélyezett mezsgyék és dűlők, a falusi táj diverzitását adó fasorok, sövények és kerekerdők, patakokat és csatornákat kísérő galériaerdők, nádasok, lápos-mocsaras nedvesföldek és a több százezernyi tanyát ölelő ligeterdők. A fölös nitrogént megkötő műzajok. A természet diverzitását még az agrártájakon is őrző zöld háló. Mindez persze nem magyar specialitás. Hasonló a helyzet Nyugat-Európa falusi tájain is (Naturopa, 1989).

Végül is mennyi nitrogénnel szennyezi a vízgyűjtőt és a végső befogadó folyókat az ipari mezőgazdaság? Magyarországon a mezőgazdaság iparosítása az 1968-as gazdasági reformmal indult el (2. táblázat). 1950-től napjainkig a gépi vonóerő 300-ról 8300 MW-ra növe-

2. táblázat: A nitrogén műtrágya, a gépi vonóerő és a gabonafélék elsődleges termelésének növekedése 1950 és 1990 között

Paraméter		1950	1960	1970	1975	1980	1985	1989
Mezőgazdasági gép vonóerő	10 <sup>3</sup> MW	0,3	1,6	3,8	5,5	7,4	8,4	8,3
Nitrogén műtrágya	10 <sup>3</sup> t	14,0	74,0	391,0	536,0	537,0	558,0	617,0
Gabonafélék főtermék termelése szárazanyag	10 <sup>6</sup> t	5,5	6,9	7,6	12,2	14,0	14,8	15,4

kedett. Ugyanezen időszakban az évenként felhasznált nitrogén műtrágya hatóanyaga 14 ezer tonnáról 617 ezerre, a gabonafélék főtermék termelése pedig 5,5 millió tonnáról 15,4-re nőtt. A 29-szeres gépi vonóerő és a 44-szeres nitrogén műtrágya felhasználással szemben a gabonafélék termelése alig háromszorozódott. Ha 1938-hoz viszonyítjuk, csak duplázódott. A világ 60 millió tonna hatóanyagú nitrogén műtrágya felhasználásából Magyarország valamivel több, mint egy százalékkal (1,02 %) részesül, gabonatermeléséből viszont csak 0,87 %-kal. Pedig nálunk a felhasznált műtrágyát nagyobb arányban szórjuk a gabonaföldekre, mint más kultúrákra. Nitrogén műtrágyázásunk hatékonysága tehát minimum 15 %-kal rosszabb, mint a világátlag. Ráadásul Nyugat-Európában és az Egyesült Államokban az elmúlt két évtizedben már elkezdődött a műtrágyatermelés és a műtrágya-felhasználás radikális csökkenése. Tudatos környezetvédelmi stratégiaként, elsősorban a nitrogén műtrágyázás visszafogása a cél, alternatív technológiákkal és technikákkal. Jó, hogy az elmúlt években Magyarországon is csökkent a *műtrágya-felhasználás*, de rossz, hogy nem tudatos kormányzati stratégiával. Ezt bizonyítja, és ez a legrosszabb, hogy döntően a foszfor és kálium használata esett vissza. A nitrogénfelhasználás 1950-től 1989-ig folyamatosan növekedett (2. táblázat). A megoldás nálunk is a fejlett országokban újabban kialakított agrárpolitika: „termelj jobb minőséget és gazdálkodj a környezettel, termelj kevesebbet és növelj terméked hozzáadott értékét, termelj, hogy eladj és kevesebbet vásárolj” (Giraldin, 1989). Csak így csökkenhet tájainkon a nitrát és peszticid szennyezés, a genetikai erőzió, a táj szétrombolása és a túlprodukció kényszere.



Igen részletes felmérés szerint Magyarország területén az elsődleges növényi termelési folyamatokban fotoszintézissel évente 25,7 millió tonna szerves szén képződik (Láng, 1983). Ez az érték a mezőgazdaság, az erdőgazdálkodás és a termelésből kivont területek összesített elsődleges termelése. A felmérésből kimaradtak a vizek és nedvesföldek. Együtt-tes területük 5800 km<sup>2</sup>, amely 3 t ha<sup>-1</sup> átlagos szerves szén termeléssel 27,4 millió tonnára növeli az évente képződő szerves szén mennyiségét. Ugyanezen becslések szerint évente 660 ezer tonna nitrogén épül az elsődleges növényi termelés biomasszájába. A szervesanyag természetéből következik, hogy ennek nagy része vissza is kerül a táji anyagforgalomba. Csupán az exportra kerülő, összesen mintegy 2,5 millió tonna szerves szén és az ennek megfelelő 60 ezer tonna nitrogén kerül ki véglegesen országunk nitrogénforgalmából. A többi, 600 ezer tonna, avarral, nitrogénülepedéssel, szervesstrágyával, háztartási szennyvízzel vagy más formában, de visszakerül a földekre, a tala-jvízbe és a folyókba. Ha figyelembe vesszük az élelmiszer kivételnél lényegesen kisebb élelmiszer és épületfa import nitrogén tartalmát, melyet jelen elemzésben nem vettünk figyelembe, az ország nitrogén mérlege még pozitívabb. Az évente földekre kiszórt 617 ezer tonna hatóanyagú nitrogén műtrágya jelentős része tehát fölösleges. Országos mérleg szerint ebből évente 100-200 ezer tonna szennyezi nitráttal környezetünket (Kádár, 1989a, b). Kiszámolható, hogy ebből mennyi kerül évente a 300 m·km<sup>-2</sup> sűrűségű vízfolyáshálózatba. Eszerint minden folyóvízi kilométer felé 3,3 km<sup>2</sup> vízgyűjtő nitrogén terhelése áramlik a gradiens és a talajtextúra szerinti sebességgel.

*Az állati termelés nitrogén hulladéka.* A természetben a növények által szervesetlen anyagokból előállított szervesanyag állati populációk másodlagos termelését biztosítja. Nincs ez másként hazánk ipari mezőgazdasági tájain sem, de itt döntően az állattenyésztés fogyasztja az elsődlegesen megtermelt szervesanyagot. A mezőgazdaság iparosításával a szarvasmarha-állomány csökkent, a sertésállomány és a baromfiállomány duplázódott (3. táblázat). A hagyományos mezőgazdálkodásban az állatállomány trágyája szinte ma-

3. táblázat: Az állatállomány változása és a szervesstrágya mennyisége és felhasználása 1950 és 1990 között

Paraméter		1950	1960	1970	1975	1980	1985	1989
Szarvasmarha	10 <sup>6</sup>	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,7	1,5
Sertés	10 <sup>6</sup>	/ 4,7	6,4	7,3	6,9	8,3	8,2	7,6
Baromfi	10 <sup>6</sup>	18,2	26,8	35,0	38,6	42,7	38,3	34,1
Szervesstrágya űrités	N 10 <sup>3</sup> t	163,0	175,0	186,0	188,0	201,0	187,0	168,0
Szervesstrágya felhasználás	N 10 <sup>3</sup> t	150,0	159,0	174,0	111,0	92,0	108,0	93,0
Szakosított állattartó telepek száma		-	5,0	111,0	672,0	840,0	-	-

radéktalanul a földekre került. Ez volt a szervesgazdálkodás harmonikus tápanyagforgalma. Az iparosítással, különösen a hetvenes évektől, egyre kevesebb szervesstrágya került földjeinkre. A fosszilis energiára épülő műtrágyázás rohamos térhódításával 1980-ban a trágyának már kevesebb mint a fele került csak felhasználásra. A 201 ezer tonna nitrogén

tartalmú szerves trágyából csak 92 ezer tonnát hordtak ki a földekre. Erre a periódusra esett a szakosított állattartó telepek gyors terjedése. 1960-ban még csak 5 volt az országban. 1980-ra számuk 840-re növekedett. A koncentrált állattartó telepek trágyája nagyrészt pontszerű szennyezésként jelentkezik. 109 ezer tonna nitrogén került így a vizekbe 1980-ban, jelentősen hozzájárulva talajvizeink és folyóink nitrátosodásához.

*A háztartási szennyvíz nitrogén terhe.* A lakosság az elsődleges növényi termelésből 50, az állati, másodlagos termelésből 100 ezer tonna nitrogént fogyaszt évente. Ennek négyötöde, mintegy 120 ezer tonna nitrogén, a háztartási szennyvízbe, majd a környezetbe kerül. A csatornázatlan települések lakosságától származó nitrogén nagyrésze a talajvízbe kerül, amely a lejtési és talaj-eloszlási viszonyoktól függően áramlik a folyóvizek felé. A csatornázott települések nitrogén terhelése közvetlenül szennyezi felszíni vizeinket. A lakás, vízvezeték és zárt szennyvízcsatorna építés eredményeként a közcsonna-hálózatba bekapcsolt lakások száma 1970 és 1989 között megduplázódott (4. táblázat). Még így is a lakosságtól származó évi 120

4. táblázat: A lakossági nitrogénszennyezés hatását alakító városiasodás  
1950 és 1990 között

Paraméter		1950	1960	1970	1975	1980	1985	1989
Lakásépítés	10 <sup>3</sup> év <sup>-1</sup>	35,0	58,0	80,0	99,0	89,0	72,0	51,0
Vízvezeték	10 <sup>3</sup> km	-	9,3	19,3	27,7	35,7	43,6	50,9
Zárt szennyvízcsatorna	10 <sup>3</sup> km	-	4,0	6,0	7,8	9,7	12,0	14,3
Vízvezeték-hálózatba bekapcsolt lakások	10 <sup>6</sup>	-	-	-	-	2,4	2,8	3,2
Közcsonna-hálózatba bekapcsolt lakások	10 <sup>6</sup>	-	-	0,8	-	1,2	1,5	1,6

ezer tonna nitrogén mintegy 60 százaléka kerül a talajvízbe és csak 40 százaléka tisztításra. Sajnos a tisztítás is csak a szerves nitrogén ásványosítását jelenti. Az ammóniáig vagy nitráttig lebontott nitrogén a felszíni vizekbe kerül, és az ország nitrogénháztartását végül is nem javítja. A lakosság nitrogénürítése így maradéktalanul vízkészletünkbe kerül.

*Az ipar nitrogén szennyezése.* Folyóvizeink nitrátosodásához az ipar döntően a légköri nitrogénülepedéssel járul hozzá (1. táblázat). Egyre nyilvánvalóbb, hogy az energiaipar és a közlekedés dinamikus fejlődésének eredményeként gyorsan növekvő nitrogén-egész Földünket veszélyezteti. Nem meglepő, hogy éppen napjainkban igen heves viták formálják a megoldási stratégiát. Hőerőmű, vízerőmű, vagy atomerőmű? A nitrogén-egészön kívül az ipar nitrogén szennyezése az ország egész nitrogénháztartásában nem jelentős. Természetesen lokálisan súlyos gondot mégis okozhat. Például a vegyipar évi 10 ezer tonna ammónia nitrogén szennyezésének igen nagy hányada a Sajó-völgyet sújtja, holttá változtatva vizeit.

## Az ország nitrogénmérlege

A nitrogénforrások elemzése lehetőséget kínál a nitrogén „bevételi” és „kiadási” tételek összesítésére, és ezzel körvonalazható az ország nitrogénmérlege is. A biológiai nitrogénkötés bevételi és a biológiai denitrifikálás kiadási tételeket, az újabban kidolgozott acetilén redukció és inhibíció módszerekkel, hazánkban csak vizeken és nedvesföldeken mérték (Oláh et al., 1983; Abdelmoneim et al., 1986; Oláh és Tóth, 1987; Gorzó, 1990). Nincs közvetlenül mért adat erdőkre, gyepekre, vetésekre. Ezért részesedésük az ország nitrogénmérlegében nemzetközi adatok felhasználásával csak nagy pontatlansággal volna becsülhető. Helyesebbnek tűnik — más nitrogénmérleg elemzésekhez hasonlóan —, ha a nitrogénkötés és denitrifikáció nagyságát azonosnak vesszük, vagyis feltételezzük, hogy a nitrogénkötéssel légkörből megkötött nitrogént a denitrifikáció vissza is juttatja oda. Sajnos a nedvesföldek és árterek elpusztításával drasztikusan lecsökkent az ország denitrifikáló kapacitása, így feltételezhető, hogy a valóságban a nitrogénkötés nagyobb, mint a denitrifikáció. Különleges nehézséget jelentett a folyóvizekkel érkező és eltávozó nitrogén mennyiségének kiszámítása is. A folyóvizeink törzshálózati szelvényein végzett rendszeres felmérő munka paramétereit ugyanis nem ökológiai vagy anyagforgalmi szempontok szerint válogatták. Többek között hiányzik az össznitrogén mérése, amely pedig minden nitrogénmérleg számításhoz fontos adat. Így a szerves nitrogén vegyületekben található nitrogén mennyiségét az oxigénfogyasztással mért szerves szén adatokból számoltuk ki.

Folyóvizekkel évente 3 millió tonna oxigénfogyasztással kifejezett szerves szén, 100 ezer tonna ammónia és 1 millió tonna nitrát érkezik (Vígh, 1981). Nitrogénre átszámítva: 200 ezer tonna szerves N + 77 ezer tonna ammónia N + 218 ezer nitrát N. Összesen tehát évente 495 ezer tonna nitrogént szállítanak folyóink a környező országokból területünkre.  $114 \times 10^9 \text{ m}^3 \text{ év}^{-1}$  vízmennyiséggel számolva, a belépő folyóvizek átlagos nitrogén töménysége  $4,342 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$ . Az országot elhagyó víztömeg  $120 \times 10^9 \text{ m}^3 \text{ év}^{-1}$ ; átlagosan  $5 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$  nitrogén töménységgel számolva évente pontosan 600 ezer tonna nitrogént kapunk. Folyóink  $600 - 495 = 105$  ezer tonna nitrogénnel szállítanak el többet, mint amennyit hoztak. Ha tehát a nitrogénkötés mínusz denitrifikációt nullának fogadjuk el, a műtrágya 617 ezer, a nitrogénülepedés 146 ezer, az ipar 10 ezer és a befolyó vizek 495 ezer tonna éves nitrogén bevétele összesen 1268 ezer tonna összbevételt jelent.

Ezzel szemben az élelmiszerexport 60 ezer és az országot elhagyó vízfolyásokkal elszállított 600 ezer, összesen 660 ezer tonna nitrogén távozik évente területünkről. Az évi nitrogénmérlegünk 608 ezer tonnával pozitív. Ezt a mennyiséget 9,3 millióval elosztva az ország minden hektárára 65 kg évenkénti nitrogéntöbbletet kapunk. Sok ez, vagy kevés? Az USA hat erdőtípusában az éves nitrogéngyarapodás 8 és  $36 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$  közötti. Angliában intenzív búzatábla éves nitrogéntöbblete  $15 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ . Ugyanitt a 400— $500 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$  nitrogénnel trágyázott legelőkön az éves többlet 200— $300 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ . A Föld különböző régióiban 39 intenzíven műtrágyázott agro-ökoszisztéma éves átlagos nitrogéntöbblete  $150 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$  (Frissel, 1978).

Mi a sorsa az évenként jelentkező többletnek? Sajnos drasztikusan csökken az ország lassabban lebomló és így a nitrogént hosszabb ideig visszatartó szervesanyag készlete. Egyrészt a síkságainkat korábban sűrűn átszövő, nedvesföldekkel tarkított zöld hálózat megritkult, másrészt talajaink humusz tartalma folyamatosan csökken. Igaz, a szervesanyagból

gyorsan felszabaduló ammónia átmenetileg jelentős mennyiségben megkötődhet az anyagásványok mikrocspadáin, de végül is a nitrifikáló baktériumok nitráttá oxidálják (Stefanovits, 1977). Mindez a nitrátképződésnek kedvez. A vízzel gyorsan mozgó nitrát végső befogadója pedig a talajvíz és a felszíni folyóvizek.

### A talajvíz nitrátosodása

Nyugat-Európában a talajvíz nitrát tartalma évente 0,1 és 1,3 mg  $\text{NO}_3\text{-N}$  literenkénti gyorsasággal nő (Strebel et al., 1989). Hasonló a helyzet környezetünkben is. Kelet-Szlovákia falusi tájain a kutakban és a mintavételi fúrások vizében a nitrát töménysége tavasszal 65 és 100 mg volt literenként (Terek et al., 1988). A jelenlegi német helyzetelemzésből kitűnik, hogy a nitráttingerré változott talajvíz megtisztítása az ismert technológiákkal rendkívül költséges. Egyetlen megoldásnak a további növekedés megakadályozását ajánlják (Quentin, 1988).

Magyarországon a talajvizek nitrátosodása sajnos közelít Nyugat-Európához. Legfontosabb szennyezőforrások a műtrágya: 617, szerves trágya: 201, nitrogénüledés: 146 és a lakosság nitrogénürítése: 120 ezer tonna évenként. A szennyezőforrások időbeli és térbeli elterjedésének nagyfokú változatossága, társulva a talajszemcse átmérő, valamint a gradiens és rétegviszonyok által meghatározott néhány méteres naponkénti vagy évenkénti talajvízáramlással, egyenetlen nitrátelosztást eredményez. Az eddig vizsgált vízbázisaink szinte kivétel nélkül nitráttal már szennyezettek vagy veszélyeztetettek. Gyakori a literenkénti több száz milligrammos töménység is (Balásházy, 1987). Pedig az Egészségügyi Világszervezet előírása szerint az ivóvíz 40–50 mg nitrátnál nem tartalmazhat többet literenként, és testsúlykilogrammonként, naponta 3,65 milligrammnál nem fogyaszthatunk több nitrátot. Nem meglepő, hogy nitrátlében úszó földjeinken termelt zöldségfélék nitrát-tartalma is fogyaszthatatlanul magas. Egész Pest megyére kiterjedő mérések szerint 1 kg cékla vagy retek 2000 milligrammnál is több nitrátot tartalmaz. Ezer milligramm körüli nitrát van oldva a fejeskáposzta, karalábé, petrezselyem, sárgarépa, tök, kelkáposzta, paraj és saláta egy-egy kilogrammjában (Gyalmos és Kelemen, 1989). Gondoljuk végig, milyen könnyen összejön a 30–40 kg súlyú gyermekeknél már mérgező hatású 100–150 mg nitrát. Elég egy retek és egy félliter víz. Ki méri ezek nitrát töménységét? A környezettel gazdálkodók és e gazdálkodást ellenőrzők gyakran ugyanazon szervezethez, hivatalhoz vagy főhatósághoz tartoznak. Másodszor, a monopol helyzet még a független ellenőrző és mérő szervezet munkáját is könnyedén befolyásolja. Harmadszor, hol van és mikor lesz elegendő mérő kapacitás? Sajnos a helyzet ilyen súlyos.

Az ország nitrát telítődését közvetlenül bizonyítja a területünkön átfolyó kisebb-nagyobb vízfolyásaink nitráttöménysége. A vízgyűjtőre kerülő műtrágya, szerves trágya, nitrogénüledés, ipari és lakossági nitrogénürítés összesen 1094 ezer tonnányi nitrogénjének nagy része felszíni és felszín alatti lefolyással a folyókba kerül. A talajvíz a folyómedrek felé áramlik, igaz, finom talajszemcséjű területeken az áramlás lassú. Ezért mérhetünk itt több száz milligrammos töménységet. A folyóvizek nitrát szállításához a felszín alatti talajvízáramlás átlagosan 30–40 százalékkal (Hill, 1983), esetenként 80–90 százalékkal (Jackson et al., 1973) járul hozzá. A potenciális szennyezőforrások szerint folyóink nitrát-szennyezésében messze a mezőgazdaság vezet, 74 százalékkal. A lakosság nitrogénürítése 11 százalék. Az ipar közvetlen nitrogén kibocsátása a folyóvizekben csak 1 százalék. A

levegőből érkező nitrogénülepedés 14 százaléknyi szennyezőforrásához viszont nagymértékben az ipar, elsősorban az energiaipar járul hozzá. Az USA természetes vizeinek nitrogénterhelésében nagyon hasonló arányokat számoltak a szennyezőforrások között: mezőgazdaság 67, lakosság 14, ipar 7, nitrogéneső 2 %. A légkörből származó nitrogénforrások közül itt csak a nedves ülepedést, vagyis az esővel érkező nitrogént vették figyelembe és a száraz ülepedést még nem. Az ipar 7 százalékaiban viszont közvetlenül a légköri kibocsátások is szerepelnek (Bartsch, 1972).

Nyilvánvaló, hogy a fejlett országokban és Magyarországon is döntően az ipari mezőgazdaság felelős folyóink elnitrátosodásáért. Hazánkban a mezőgazdaság iparosításával párhuzamosan a hatvanas évektől felgyorsult mind a Duna (5. táblázat), mind a Tisza

5. táblázat: Nitrátosodás a Duna vízrendszerében 1968 és 1990 között,  $\text{NO}_3 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$

Év	Duna osztrák határ Rajka	Duna jugoszl. határ Mohács	Rába Alsó- szőlőnk	Rába Ostffy- asszonyfa	Zala Zalaapáti	Dráva Drávaszab.
1968	6,58	7,17	4,10	3,53	4,03	2,55
1969	5,08	7,41	5,78	5,87	5,79	3,46
1970	5,57	7,36	5,50	4,96	4,67	3,14
1971	6,33	6,74	4,61	5,22	4,42	2,43
1972	6,28	5,78	5,34	6,31	4,31	4,10
1973	5,95	6,08	4,65	5,25	6,06	3,70
1974	6,31	7,38	6,11	6,70	6,34	3,94
1975	7,00	8,08	7,29	7,04	6,66	3,69
1976	7,72	8,14	7,94	7,83	6,83	3,61
1977	8,19	8,16	6,87	7,56	6,58	4,02
1978	8,86	9,46	8,54	8,21	5,74	3,79
1979	8,92	8,74	11,22	9,76	7,65	4,11
1980	8,28	8,97	9,20	9,36	7,60	4,31
1981	9,01	8,38	7,60	8,16	7,36	4,08
1982	9,90	8,49	9,46	9,74	7,45	4,07
1983	8,98	7,47	9,75	10,45	8,58	3,98
1984	9,39	9,30	8,73	8,77	8,30	4,63
1985	9,59	9,22	10,94	12,01	10,47	5,27
1986	9,87	10,42	10,43	11,19	9,94	5,35
1987	10,02	10,22	11,30	12,33	8,84	5,71
1988	9,78	10,15	11,26	12,30	11,50	4,96
1989	9,43	10,37	15,67	12,84	10,78	5,42
1990	10,36	10,87	12,53	9,95	10,16	5,44

(6. táblázat) vízrendszerének nitrát töményesedése. Az országot elhagyó szelvényben a dunavíz nitrát koncentrációja 1968-tól 1990-ig literenként 7,1 milligrammról 10,8 milligrammra nőtt. Ugyanez az érték a Tisza országot elhagyó szelvényében 8,4 és 13,2. Korábbi évekről kevesebb adat áll rendelkezésre. A Duna nitrát töménysége az ötvenes években 2

6. táblázat: Nitrátosodás a Tisza vízrendszerében 1968 és 1990 között,  $\text{NO}_3 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$ 

Év	Tisza szov- jet- határ	Tisza Pol- gár —	Tisza jugo- szláv határ	Szamos Csenger	Kraszna Mérk	Bodrog Felső- berecki	Sajó Alsó- zsolca	Hernád Gesz- tely	Zagyva Jász- telek	Hort. Ber. Apa- vára	Körös Szarvas	Maros Makó
1968	1,51	3,35	-	2,88	3,45	3,75	-	5,13	8,65	2,63	3,37	6,76
1969	1,81	4,70	8,46	2,98	3,37	4,50	-	10,91	9,94	5,43	4,29	9,33
1970	1,14	5,52	6,16	1,96	3,19	5,76	-	11,02	7,35	3,42	2,62	6,42
1971	1,16	4,71	4,83	2,39	4,93	5,11	-	10,51	13,27	2,47	3,62	4,24
1972	2,69	4,47	6,06	3,56	4,99	5,80	-	8,78	13,58	4,78	3,53	5,57
1973	3,48	4,87	5,84	4,93	4,02	7,37	-	10,45	12,16	2,90	3,57	5,44
1974	3,56	6,46	5,96	4,17	3,54	9,46	-	14,42	14,73	2,21	4,19	5,45
1975	2,54	6,21	6,37	3,40	3,57	7,86	-	13,96	10,54	2,41	3,10	6,73
1976	3,70	6,88	7,13	3,90	4,32	9,01	-	14,70	10,72	2,95	4,05	8,37
1977	3,40	6,11	7,05	4,36	4,38	8,46	10,28	15,17	15,71	3,11	4,85	7,07
1978	4,12	6,23	7,86	4,58	5,09	8,81	10,34	13,70	15,92	3,48	4,16	9,69
1979	4,36	6,96	8,96	5,26	4,87	7,24	9,01	11,84	15,32	3,45	4,87	14,36
1980	4,20	7,84	10,01	6,22	5,93	9,64	12,98	16,43	16,88	3,95	4,64	19,43
1981	4,59	7,99	11,39	5,18	6,44	9,65	12,09	18,57	16,46	4,20	5,43	16,14
1982	4,72	7,64	11,63	5,48	6,56	7,86	12,45	18,65	14,38	3,21	5,90	19,86
1983	5,54	7,29	10,85	6,16	4,59	8,45	13,81	19,09	15,67	2,95	4,73	20,41
1984	5,74	7,39	15,67	6,42	7,12	7,81	12,44	18,88	15,10	2,76	5,55	30,60
1985	5,58	8,64	10,31	7,01	9,02	9,09	15,24	19,88	14,06	3,29	5,29	21,03
1986	4,44	7,35	12,38	5,84	8,39	6,78	17,81	17,83	17,60	3,79	6,42	34,56
1987	4,95	8,08	11,74	7,03	6,66	8,85	14,58	18,39	13,98	2,65	6,15	29,44
1988	4,58	8,93	13,28	6,06	7,84	8,92	16,13	17,80	12,58	3,36	7,13	32,70
1989	4,48	7,67	12,06	6,42	9,44	8,57	14,54	17,29	14,71	4,45	6,41	24,33
1990	4,56	6,94	10,53	6,62	4,63	7,80	12,59	17,99	11,60	-	5,89	16,73

mg dm<sup>-3</sup>, a negyvenes években 1 mg dm<sup>-3</sup> volt. 1870-ben a Dunában literenként még csak néhány tized milligramm nitrátot mértek (Enyedi, 1990). A Magyarországra belépő Tisza még 1968-ban is csak 1,5 mg nitrátot tartalmazott literenként. Az elmúlt negyven év során tehát folyóink nitrátszállító csatornákká váltak. Ha a nitrátosodás tempóját nem csökkentjük, talajvizeink, folyó menti ivóvízbázisaink szinte kivétel nélkül ihatatlan nitrátlévé válnak. Az ipari mezőgazdaság ésszerűsítésére kidolgozott és fentebb ismertetett nyugat-európai irányelvek hazai adaptálásával szervezesebb, természethez illőbb anyagforgalmú mezőgazdálkodást kétféle kialakítanunk földjeinken. Ezzel párhuzamosan ökológiai elvek alkalmazásával fokozatosan vissza kell állítanunk legalább néhány százalékát folyóvölgyeink valamikori nitrogénfeldolgozó képességének, az ártéri nedvesföldek természetes anyagforgalmának. Nitrogént asszimiláló, akumuláló és légző társulások tudatos telepítésével olcsón csökkenthetjük tájaink nitráttengerét.

## IRODALOMJEGYZÉK

- Abdel Moneim M.A., J. Oláh, P. Szabó: Denitrification in water bodies and sediments of Hungarian shallow waters. *Aquacultura Hungarica*, 1986. 5:133-146.
- Armentano T.V., E.S. Menges: Patterns of change in the carbon balance of organic soil-wetlands of the temperate zone. *Journal of Ecology*, 1986. 74:755-774.
- Balasházy L.: Felszín alatti vizeink gondozása. *Vízügyi Műszaki Gazdasági Tájékoztató*, 1987. 161:1-187.
- Bartnicki J., J. Alcamo: Calculating nitrogen deposition in Europe. *Water, Air and Soil Pollution*, 1989. 47:101-123.
- Bartsch A.F.: Role of the federal government in controlling nutrients in natural waters. In: Allen H.E. and J.R. Kramer (Eds.) *Nutrients in natural waters*. Wiley Publ. New York, 1972. 421-431.
- Bónis K.: A nitrogénvegyületek légköri mérlege Magyarország fölött. *Időjárás*, 1981. 85(3):149-156.
- Debreceni I.: Írásos hozzászólás a „Biomassza hasznosításának lehetőségei” vitatülés anyagához. MTA Vitatülés 1983. május 3.
- Enyedi Gy.: State of the Hungarian Environment. Statistical Publishing House, Budapest, 1990. 1-143.
- Frissel: Cycling of mineral nutrients in agricultural ecosystems. *Developments in agricultural and managed forest. Ecology*, Elsevier, Amsterdam, 1978. 3:1-356.
- Girardin P.: Willing to pay more? *Naturopa*, 1989. 63:26-27.
- Gorzó Gy.: A Kis-Balaton-tározó nitrogénforgalmának vizsgálata. *Vízügyi Közlemények*, 1990. 72:233-242.
- Gyalmas I., Kelemen E.: Hazai növények nitráttartalmának felmérése táplálkozás-élettani szempontból. Magyar Táplálkozástudományi Társaság XVI. Vándorgyűlése, Budapest, 1989. 65-66.
- Hill A.R.: Denitrification: its importance in a river draining an intensively cropped watershed. *Agric. Ecosystems Environ*, 1983. 10:47-62.
- Horváth L.: The atmospheric budget of nitrogen compounds in Hungary. *Időjárás*, 1988. 92(6):336-341.
- Jackson W.A., L.E. Asmussen, E.W. Hauser, A.W. While: Nitrate in surface and subsurface flow from a small agricultural watershed. *J. Environ. Qual.*, 1973. 2:480-482.
- Kádár I.: Műtrágyázás az érvék keresztülfűzésben. *Búvár*, 1989a, 8:36-37.
- Kádár I.: Kritikusan a műtrágyázásról. *Magyar Tudomány*, 1989b, 7-8:613-616.
- Láng I.: A mezőgazdaság és az erdőgazdálkodás szervesanyag-(biomassza) termelése. KSH, Budapest, 1983. 92.
- Mészáros E.: A nitrogén légköri körforgalma; az antropogén hatások környezeti következményei. *Időjárás*, 1981. 85(2):173-177.
- Naturopa*, 1989. 63:1-31.
- Oláh J., M.A. Abdel Moneim, L. Tóth: Nitrogen fixation in the sediment of shallow Lake Balaton, a reservoir and fishponds. *Int. Revue ges. Hydrobiol.* 1983. 68:13-44.
- Oláh J., Tóth L.: Biológiai nitrogénkötés sekély tavakban. *Biológiai Tanulmányok, Akadémiai Kiadó*, 1987. 14:1-191.
- Oláh J.: Ökológiai folyómedri gátak. Nagymaroson: ártérbővítést! *Magyar Nemzet*, 1991. január 21. 8.
- Quentin K.-E.: Die Nitratsituation in der Bundesrepublik Deutschland. *Acta Hydrochim. Hydrobiol.* 1988. 16:385-396.
- Sárközy P.: Ökológia és ökonómia agrárszemmel. *ÖKO*, 1990. 1:47-48.
- Stefanovits P.: Talajvédelem, környezetvédelem. *Mezőgazdasági Kiadó*, 1977. 244.
- Strebel O., W.H.M. Dyrnisveld, J. Böttcher: Nitrate pollution of ground water in Western Europe. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 1989. 26:189-214.
- Terek J., J. Brazda, P. Ferienc: Water quality in wells and water probes in intensively utilized agricultural landscape (Eastern Slovakia lowlands, CSSR). *Ekologia (CSSR)* 1988. 7:423-437.
- Vígh Gy.: Magyarország vízminőségi helyzete. Kézirat, Vízgazdálkodási Intézet, Budapest, 1981.

## REHABILITÁLHATÓ-E A FILOZÓFIA?

---

*Ludassy Mária, szerkesztőbizottságunk tagja ez év tavaszán kérdéseket intézett filozófiai életünk neves képviselőihez a szakma helyzetéről, gondjairól, perspektíváiról érdeklődve. A kérdések a következők voltak: 1. Érezted-e szakmai munkádban, témaválasztásban stb. a politikai nyomás hatását? 2. Egyetemi (tanszékvezetői) munkádban mit tudsz (tudtál, tudnál) tenni szakmánk tudományos rehabilitálása érdekében? 3. Maradt-e valami mindenki számára filozófiának nevezhető közös, mindezek után és mindezek ellenére az új filozófiai gondolkodás kialakításában? 4. Ennek megfogalmazása miként segíthet az Európába vezető út megtalálásában? A válaszokat ez év márciusi és áprilisi számunkban közöltük. Az azóta beérkezett reflexiókat most együtt adjuk közre Ludassy Mária rövid válaszával. A kérdésről való vitát ezzel lezárunk tekintjük, egyetértve Ludassy Máriával abban, hogy a filozófiáról való vita helyett a szakmai tevékenységet most már tárgyyszerű filozófiai vitákkal lenne jó folytatni. Ilyen polémia előtt folyóiratunk továbbra is nyitva áll.*

---

### Információk — a helyzet jobb megértéséhez

A filozófia jelenlegi helyzetét és perspektíváit taglaló különböző megnyilatkozásokban az utóbbi időben — így a Magyar Tudomány ez évi 3. számában — többen szóba hozták és hozzák a TMB, s ezen belül a Filozófiai Szakbizottság jelenlegi, illetve múltbeli működését. Az ez ügyben megfogalmazott vélemények igencsak elmarasztalók. Úgy gondolom, hogy a kritikák egy jó részének indokoltsága mellett napvilágot látnak, illetve hallhatók kevésbé tárgyilagos sommás, a nem kellő informáltságból adódóan nem egyszer erősen túlzó megnyilatkozások is. Meggyőződésem, hogy az alábbi, Szabó János akadémikushoz, a TMB elnökéhez még az elmúlt évben eljuttatott levelem legalábbis részben pótolhatja az információ hiányt, illetve hozzásegítheti a bírálókat a jelenlegi helyzet kialakulásának jobb megértéséhez, a mai állapotok tárgyilagosabb megítéléséhez. A levélhez a következő néhány megjegyzést kell fűznöm:

1. A TMB Filozófiai Szakbizottsága elnöki teendőinek ideiglenes ellátására szóló megbízatást — a Szakbizottság javaslatára — kb. egy évvel ezelőtt, 1990 nyarán kaptam kézhez. Azt követően, hogy a korábbi elnök, Kelemen János professzor külföldön vállalt munkát és évekre Olaszországba költözött.

2. A levélben foglaltaknak megfelelően a Szakbizottság 1991 januári ülésén ismertettem lemondásom tényét és indokait. A Szakbizottság a januári ülés óta megszűntette működését, így értelemszerűen nem hozott döntéseket például — úgymond — kövületeknek bíráló bizottságokba történő kijelölésére.



3. A levélre mind ez ideig semmiféle válasz vagy egyéb hivatalos megkeresés nem érkezett. Így arról sincs tudomásom, hogy lemondásomat elfogadták, illetve megállapításaimat meghallgatták, érveimet akceptálták volna.

4. A levél szövegéből a témához nem tartozó egészen rövid részt töröltem, s a törlés helyét kipontoztam.

Szabó János akadémikusnak,  
a Tudományos Minősítő Bizottság elnökének  
Budapest

Tisztelt Elnök Úr!

Mint a TMB Filozófiai Szakbizottságának titkára, egyben átmeneti időre megbízott elnöke bejelentem, hogy a Tudományos Minősítő Bizottságban viselt és onnan kapott valamennyi megbízatásomról ezennel lemondok, s ezt az elhatározásomat a Filozófiai Szakbizottság 1991. január 8-ára összehívott ülésén a bizottság tagjainak bejelentem.

Elhatározásom okai a következők.

1. Több mint két cikluson át voltam a Filozófiai Szakbizottság tagja, további két ciklusban pedig titkára. Úgy gondolom, már ez a tény is ellentmond a feltétlenül érvényesítendő rotáció elvének. A jelenlegi helyzetnek időleges megbízatások útján való további prolongálása számomra — miután a rotáció elvével teljességgel egyetértek és hasznosságát belátom — immár nem lehetséges.

2. Az elmúlt időszakban a TMB Filozófiai Szakbizottságának működése az említett ideiglenes megbízatások és megbízatás-meghosszabbítások révén mindinkább megnehezült és hovatovább lehetetlenné válik. Nem csupán arról van szó, hogy az ideiglenesség következtében a bizottság koncepcionális, hosszú távú elképzelések alapján történő működtetése még törekvésként sem fogalmazható meg, hanem a jelen helyzet mindinkább felveti a kompetencia problémáit is — tekintettel a filozófia területén is folyamatosan zajló tematikai, módszertani változásokra, a minősítettek körének és felkészültségének növekedésére. Még ennél is súlyosabb problémák merülnek fel a szakbizottság legitimitását illetően, különösen egy olyan tudományágban, ahol különösképpen sok újraértékelési teendő hárul valamennyi tudományos fórumra.

3. Mindezt tetézi, hogy az MTA decemberben megtartott közgyűlésén a tudományos továbbképzéssel kapcsolatban..., a Tudományos Minősítő Bizottság szempontjából az átmenetiség ideje alatt csupán a hanyatlást, a presztízsvesztést, a megújítási kísérletek és elképzelések hiábavalóságát „fgérő” döntés született. A magam részéről nem kívánok egy olyan testület tagja lenni, amely saját kimúlásának szellemében és tudatában három teljes évig (legalább ennyi ideig, ha nem tovább) sem megújulni, sem pedig megszűnni nem lesz képes.

Tisztelt Elnök Úr!

Önnek az Akadémia Közgyűlésén a minősítés és a továbbképzés tárgyában elmondott felszólalása meggyőzőtt arról, hogy teljes mértékben átérzi azt a felelősséget, amelyben — jóllehet különböző mértékben és hivatali keretek között — mindannyian osztozunk, akik a TMB munkájában részt vettünk és veszünk. Ennek alapján és erre hivatkozva azt remélem, hogy nem csupán megérti azt a döntésemet, hogy radikálisan változtatok a számomra kialakult helyzeten, miután be kell látnom, hogy a tudományos minősítés intézményeinek további alakulása immár amúgy se függ tőlem. A dolgok illetén állása mellett megértésén túl egyetértésében is bízom, hiszen elhatározásomat nem egyéb, mint az említett felelősség érzete diktálja.

Mély tisztelettel  
Balogh István  
a filozófiai tudomány doktora

## Egy „kívülálló” válasza

Azok közé tartozom, akik nem közvetlenül érintettek a Ludassy Mária által fölvetett — jogos és termékeny — kérdésekben, de akik mégis szívükön viselik a filozófia ügyét hazánkban. Jelenleg moráleteológus vagyok a Pázmány Péter Hittudományi Egyetemen, ezt megelőzően azonban tizennyolc évig tanítottam a filozófiát az Esztergomi Teológiai Főiskolán. Kísért a múlt. Ezért olvastam érdeklődéssel a váratlanul nekem is megküldött különlenyomatot s a Ludassy Mária által fölvetett kérdésekre eddig adott válaszokat. „Több szem többet lát” -

foglalmaz a közmondás. A sakk pedig hozzáadja a maga tapasztalatát: a kívülről, a „kibicelő” néha többet lát, mint a sakkozó. Igaz, csak féllábbal állók kívül a fölvetett kérdéseken, de azért ennek a nézőpontnak is lehetnek előnyei, mondanivalója pedig mindenképpen, a közvetlen szakmai érdekeltségtől és megkérdéztetlől függetlenül.

Kell-e rehabilitálni nálunk a filozófiát? Abban az értelemben feltétlenül, hogy újra felismerjük igazi mivoltát: az igazságot kell keresnie, nem pedig a hatalmat kiszolgáltatni. Amennyiben ugyanis „kiszolgáltatja” a hatalmat, megszűnik filozófia lenni. Tipikus példájává válik viszont az ideológiának, mert annak lényegét így is meg lehetne határozni: a hatalmat kiszolgáló doktrína. Ebben a minőségében pedig akármilyen nagy tudása legyen is képviselőjének, az megmarad „ideológusnak”, és nem méltó arra, hogy „filozófusnak”, vagy akárcsak „filozófiatanárnak” is nevezzék. Egy következetesen darwinista koncepcióban ugyanis az igazság egyszerűen eszközzé válik, az ilyen vagy olyan érvényesülés eszközzé. Ebből pedig logikusan következik, hogy az igazságot már nem lehet megkülönböztetni a hazugságtól, az igazat a hamistól. Ebben a koncepcióban ugyanis az „igaz” már nem az, ami a tényeknek, vagy — ontológiailag — a valóságnak megfelel, hanem az egyéni vagy pártérdeknek megfelelő gondolkodás és beszéd. Ez a filozófia halála.

Mindebből persze nem következik, hogy a filozófiának, s főképpen a filozófia egyetemi szintű oktatásának politikamentesnek kell lenni minden tekintetben. Hatalmat „kiszolgáltatni” sohasem szabad, sőt nem is lehet, identitásának feladása nélkül. „Szolgáltatni” viszont feltétlenül kell, ha már egy társadalom — a jelenben a demokratizálódó magyar társadalom — szolgáltatásait elfogadja, sőt igényli. Lényegesen más azonban a demokratikus társadalom kialakulásának jó ügyét „szolgáltatni”, mint egy autoritatív hatalmat „kiszolgáltatni”. S a filozófia szerepe ebben nem lebecsülendő. Nem az a tantárgy, aminek nincs haszna (még ha nem célja is, hogy közvetlenül hasznos legyen, mint mondjuk a kukoricatermesztés feltételeit vizsgáló tudomány). Sokat töpreng az, hogy hazánkban a döntés-motivációra átlagszinten milyen mértékben hat a közelmúlt és távolabbi múlt történelmi beágyazottsága: a kényszer és a félelem. Ehhez járul az alkatunkban hordott erős érzelmi—indulati habitus. Mindkettő az irracionális kódot—homályt növeli. Hogyan jutunk el egyre szélesebb körben oda, hogy szabadságunkkal felelősen élni is tudjunk, hogy parlamentben és tömegtájékoztatóban az értelmes érvek vegyék át a vezető szerepet, különösen akkor, ha országos jelentőségű döntéseket hozunk, mindannyiunk javára vagy kárára?

Gadamer idézett szavai igazán toleránsak, amikor a hatalom szorításának ügyében megválaszolja a filozófus, ill. a filozófiatanár magatartásának dilemmáját: inkább a társadalmi helyzettel kötött kompromisszum, mint a hivatás elárulása. Előbbi is lehet persze felelősségre vonható emberi megalkuvás jele, amit a dilemma-szituáció legfeljebb enyhít. Az utóbbi viszont a saját lelkiismeret előtt is ámulásnak minősül; az „frástudók ámulásának”, amelyről annak idején — nálunk is visszhangot keltve — Julien Benda szólt. Üzenete egyetemes érvényű: nem annyira az a baj, hogy valaki bort iszik és vizet prédikál. Inkább az a baj, ha valaki bort iszik és bort is prédikál. A jelképes szavak mögé érdemes volna mélyebben betekinteni, akár ma is. Föl lehetne hozni például, hogy a szenvedélybetegségek áldozata hatásosabban beszélhet és üzenhet a megkísértetteknek, mint az egészséges. De ez még mindig csak szimbólum. A szellem embereiről van itt szó. Ők azok az „frástudók”, akik emberileg lehetnek gyöngék, de nem szabad, hogy szószerken, katedrán, frásaikban a hivatásuk, s azon belül az igazság vagy az igazság kutatásának árulóik legyenek. Előbbi többnyire inkább bocsánatos, utóbbi mindenképpen halálos bűn. Olyan vásár, amelyben a kereskedő eladja a filozófiát, és az így valóban a hatalom rabszolgájává válik — „ancilla politicae”.

Másodikként a „mit tanítunk?” kérdésehez úgy adnám a voksomat — féllábbal kívülről —, hogy magam is elengedhetetlenül fontosnak tartom a filozófia ősi és mindig időszert kérdéseivel való visszatérést. Ezeket ugyanis mindig újra meg kell válaszolni, kinek-kinek belső meggyőződése szerint, de mindig az igazság irányába orientálódva. Ez a régi görögök újralfedezését éppúgy igényli, mint a filozófia „európai vonulatához” való hűséget, de lehetőleg nyitottan és elfogulatlanul (ateista és istenhívó, illetőleg Isten-valló filozófus kölcsönösségében). Az idő és a tapasztalat meghaladta ugyanis már azt a kritikai fölényszerkedést, hogy csak az ateista lehet szellemileg nagykorú, a hívó gondolkodó (aki emberként és nem gondolkodóként hívó!), az csak kiskorú lehet. (Lukács Györgyről hallottam, hogy valamikor régen még ilyeneket tanított szeminaristáinak, de valószínűleg ő is túljutott ezen a kategorizáláson.) Azt gondolom: hívó és nem-hívó egyaránt lehet kiskorú és nagykorú a gondolkodásában, ki-ki a maga módján. Magam ennek a kihívásnak indítására írtam a keresztény nagykorúságról, s vagyok ma is ennek a gondolatnak elkötelezettje.

Az európai gondolkodás klasszikus vonulata — ebben a többség egyetért — feltétlenül a „músorba” kívánczik. Ez az európai elkötelezettség jele is, alig tagadható. Örömmel olvastam Tengelyi László megállapítását, véleményét, aki ezt írja: „Platont és Arisztotelészt, Ágostont és Aquinói Tamást, Descartes-ot és Kantot, Hegelt és Schellinget, Wittgensteint és Heideggeret kell tanítani” (kiemelkedő nevek, nyilván a teljesség igénye nélkül).

A klasszikusok tanításánál jóval nehezebb kérdés — gondolom, nagyobb vitára is számíthat — a modernek ügye. Annál is inkább, mivel az még csak eléggé jól megállapítható, ki a filozófiában a „klasszikus”, de hogy ki a „modern”, az bizony rázósabb kérdés. Avatott kultúrfilozófusok állapították meg, hogy a modernség nem feltétlenül időbeli kategória. Azt azonban viszonylag le lehet mérni — Bence Györggyel szólna —, „ami jelen van... a világ szellemi életében”. Erről nekünk is tudnunk kell, akár Op-, akár Pop Art (jelképesen szólva), de mindenképpen, ha „posztmodern”. Ebben hasznos is lehet a klasszikusokkal való szembesítés, vagy a kanti tudományeszmény alkalmazása, ti. hogy mennyiben „ismeretgyarapító”. Érdemes foglalkozni még a gyanús modern eszmékkel is, mert esetleges talmi jellegük csak így derülhet ki (tapasztalatból mondom, micsoda hatása lehet az „újnak”, amíg meg nem ismerjük). Így értjük meg többek között azt a furcsaságot is, hogy az építészetben s némiképp már a filozófiában is — a posztmodern a modern.

S bár a Ludassy Mária által felvetett kérdések termékenyek, mégis annál a kérdésnél időznék legszívesebben, amit Vajda Mihály vet fel újra (ki tudja hányadikként): van-e, lehet-e egyáltalán „magyar filozófia” (mint ahogyan lehet és van Magyar Filozófiai Társaság)? Válasza — feltehetően módszeresen — tartózkodó (akár Descartes módszeres kételye). Bennünket régtől szorongat ez a kérdés, kimondatlanul is. Ezt a kérdést „lesöpörni” az asztalról nemigen lehet, mert rendkívül termékeny, s mert ezt a németek aligha válaszolhatják meg helyettünk, legfeljebb elvi síkon, minden nemzetre alkalmazva. A Schelling-idezet — Tengelyi László közlésében — szinte egyenesen ide kívánczik: „A valóban egyetemes filozófia... semmiképpen sem lehet egyetlen nácio tulajdona”. Így igaz. Csakhát a dolog ilyen sommásan mégsem intézhető el. S nem azért, mintha a magyar nyelv nem lenne alkalmas a filozófiára. Nem a heideggeri absztrakcióra termett, az bizonyos. Alkatában Kelet és Nyugat között van. Közvetítő! Hiszen a német nyelv absztrakciókra kifinomodott racionalitásával szembeállítható a kínai virágnyelv (még a marxistáknál is). Váratlan hipotézis, de talán ez az egyik magyarázata annak, hogy a „magyar filozófia” inkább az irodalomban adott jelt magáról: például Vörösmartynál, Madáchnál, Vajda Jánosnál, Babitsnál, sőt Karinthy Frigyesnél, Szabó Lőrincnél. Hamvas Béla magyar és keresztény közegeben rokona Nietzsche-nek, félábrával az irodalomhoz tartozva. Érdemes továbbá elgondolkodni azon, hogy társadalmi hatással Magyarországon az egzisztencializmust Pilinszky János képviseli (s végre valahára európai visszhanggal is). Meredek vállalkozásnak tűnik, de nem reménytelen a székely göbé-filozófia naív-népies abszurdját napvilágra hozni. Aztán: a nem akadémiai filozófiának nem csupán népies vagy irodalmi szelengjét jellemzi olykor a humor. A klasszikus görög filozófia egyik ismert képviselőjét, Demokritoszt például „nevető filozófusnak” mondja a bölcseléstörténet. Diogenész sem volt híján a „klasszikus abszurd” meghökkentő humorának, amikor fényes nappal lámpával a kezében kereste — az embert. S ha „Európa filozófiai portréjáról... hiányzik két fontos vonás: a tragikum és a derű”, ahogyan válasszában Csejtei Dezső megállapítja, miért ne adhatnánk ehhez mi, magyarok valamit (megszívelve persze Dürrenmatt vallomását, aki szerint van olyan komikum, amiben nem a tragikum hiánya, hanem annak túlsordulása jut kifejezésre). Miért is ne? Hiszen már az adott válaszokban is üde színfolt a humor, a játékosság. Elég Bence György ironikus névjegyre utalnom (Egy „baltás filozófus” vallomása), vagy Csizmadia Sándor nyelvezetére. Én bizony ezt magyaros ízdnek érzem; némi illetékességgel, hiszen egy konferencián a humor hiányát magam is szóvá tettem, társakra találva, s az menthetetlenül hozzátartozik alkatomhoz. A magyar filozófiai humor gyűjtését azonban abbahagytam, miután el se kezdtem, csak úgy eltűnődtem rajta.

Van-e tehát „magyar filozófia”? — Abban az értelemben semmiképpen, mintha maga a filozófia lenne az. „Három a magyar igazság”, mondtuk annak idején. Ez persze nem azt jelenti, hogy az igazság „magyar”. Van azonban sajátos érdeklődésünk, vannak sajátos körülményeink, van saját nyelvünk és van egy sajátos befogadó-képességünk, gondolkodásmódunk. Kevert nép vagyunk (annak biológiai előnyeivel), s a „magyar” jelleg már régtől fogva a szellemi hovatartozás értelmét kapja s nem valami turáni fajtisztaság eszmei megalapozását.

Kutatásra méltó, igen termékeny kérdéseket kapunk itt, melyekre érdemes volna szervezettebben is nagyobb figyelmet fordítani. Csak úgy melleleg megemlítem, hogy egy német professzor, amikor egy frappáns Pázmány-idezetet lefordítottak neki, valami ilyesmit mondott csodálkozásában: ezt a mondatot német nyelven csak jóval több mondattal lehetne visszaadni. Magam tapasztaltam, hogy német kollégáim mennyire fölfigyeltek, amikor a magyar nyelv olyan — viszonylag jelentéktelennek tűnő — sajátosságáról hallottak, hogy mi az igazságosságot nem a jogból, hanem az igaz-ból képezzük. Még ellenőrizték is. El kellett mondani magyarul. Megjegyezték s már a pódiumvitánál hivatkoztak rá, elismerőleg. Hiszen közismert, hogy a nagy nyugati nyelvek valamennyien a jogból képzik az igazságosság szót (justitia, Gerechtigkeit). Annyi bizonyos, hogy nyelvünk, ill. annak olvasói, beszélői nem szeretik a ködös absztrakciókat. De a németek sem szeretik, legalábbis a szakmai határokon túl. A tiszta, világos és a képi analógiát is alkalmazó stílus sikerének ékes bizonyítéka náluk — a filozófiát is erősen érintve — az olasz származású Romano Guardini (ironikusan: „német kód latin világossággal előadva”) és a magyar

Boros László tartós sikere, pedig mindkettő igényes gondolkodó, alapos filozófiai képzettséggel s az önálló reflexió kivételes képességével.

Másfajta nyelvi problémáról van itt szó elsősorban. A közlés exportjának nyomasztó kérdéséről, közismert nyelvi elszigeteltségünkről. A németek érzékenyek a fordításokra. Nemigen állnak szóba olyan szöveggel, amely — mint egy kolléga szellemesen megjegyezte — "hortobági németességgel" van lefordítva. S ezen nem segít a felsőfokú nyelvvizsgálóval rendelkező műfordítók bevonása sem, bár az eredeti írás díjazásának többszörösét is kérhetik a fordításért. A jó fordításhoz a szakmai nyelvben való otthonosság is kell. Mindezen túl közhelynek számít, hogy nem vagyunk igazán jó propagandái szellemi értékeinknek.

Egy idegen nyelvű folyóirat beindítása tehát valóban „fölkeltőbb kíváncsi lenne”, említi hozzászólásában teljes joggal Fehér M. István. Csak így lehet bekertülni Európa szellemi vérkeringésébe. Ezért jelentett számunkra igazi szenzációt az a lehetőség, hogy teológiánkon a nyugati egyetemek felé megnyílhasson bizonyos kommunikációs ajtó a „Folia Theologica” évkönyve révén. (Erdő Péter kollégám szerkeszti, és már a második számot készíti elő. Az első német, francia, angol nyelven írt tanulmányokat közöl.)

Zenénk sokat adott Európának (s a világnak). Jó lenne valamit letenni filozófiánknak is Európa asztalára, és itthonról (ahogyan egyes konferenciákon magyar nyelven írt könyveinket letehetjük az asztalra; ott azonban azt hallhatjuk, hogy nyugati kollégáink udvariasan kifejezik részvétüket, amiért nem olvashatják). Nyugatra exportálni bizony szellemiekben sem könnyű...

Összegezve: Ludassy Mária kérdéseit s a rá adott válaszokat érdeklődéssel olvastam (a többszöri olvasás a bizonyosság rá). Befejezésül csak annyit, hogy egy jó filozófiatanár még nem biztos, hogy önállóan reflektálni tud, egyéni gondolkodású filozófus is egyben. Kollegális huzakodásaink humora a bizonyosság erre („Filozófus?... Bocsánat, csak tanítja”). Az azonban a magvas és színes, egyéni zamatú hozzászólásokból is kiséjlik, hogy a követelményrendszert szilárd alapokra kell helyezni (akárcsak a zenében vagy a futballban — Nyugaton!). Joggal kelthet gyanút az az elsőéves „filozófus zseni”, aki nem tudja a filozófiatörténetet, amiből vizsgáznia kell, de meglehetősen egyéni nézetei vannak. Az a felismerés sem mellékes, hogy a filozófus emberi tartása, személyisége nem sikkadhat el azon a címen, hogy ő — „fej”. Mert már Goethe megmondta, hogy „Nem a fej gondolkodik, hanem az ember”.

*Boda László*

## Filozófiatörténet — filozófiai elmélet a mai viták tükrében

„A filozófia lehetőségei Magyarországon ma” címmel 1988. január 7- és 8-án filozófiai konferencia volt Budapesten. A konferencián elhangzott előadásom az elmúlt több mint három év tanulságainak fényében, úgy gondolom, egyfajta sajátos aktualitást továbbra is megőrzött: egyfelől — elsősorban — filozófia és filozófiatörténet ama viszonyát illetően, melyről az elmúlt időben gyakran esik szó, abban az értelemben, hogy míg filozófiatörténet Magyarországon még valamennyire létezhetett vagy létezett, addig filozófia szinte nem. De úgy gondolom, referátumom némely bevezető mondata is, mely az új helyzet üdvözlése mellett annak az aggodalomnak adott hangot, hogy a múlttal való kritikai szembenézés egyfajta vájkálássá is válhat, mely a jövő felé való fordulást nem hogy nem segíti, hanem inkább hátráltatja, bénítja, az utóbbi időben sajnálatos aktualitásra tesz szert. Így az alábbiakban közreadom referátumom szövegét változatlan formában, ahogy a konferencián elhangzott; mondanivalóm illusztrálására, illetve alátámasztására néhány jegyzetet illesztettem be.

\*

A jelen konferencia, mely „A filozófia lehetőségei Magyarországon ma” címet viseli, az MTA Filozófiai Intézet és az ELTE Bölcsészkarának Filozófiai Tanszékcsoportja közti évenkénti közös tudományos ülésszakok sorozatát nyitja meg. Az a tény, hogy a filozófusok közötti, illetve a filozófiai szakmán belüli eszmecsere számára új perspektívák nyílnak, úgy gondolom, mindenképp öröndetes és üdvözlendő. Hogy e tanácskozássok sorozata épp a címben jelzett témával kezdődik, ugyancsak öröndetes, noha más szempontból ugyanakkor némi aggodalmat is kelt: hiszen azt jelzi, hogy a szakma nyíltan és elkendőzés nélkül kíván szembenézni saját múltjával s jelenbeli lehetőségeivel; és ugyanakkor aggodalmat kelt, amennyiben azt a veszélyt hordozza magában, hogy a filozófia lehetőségei feletti elmélkedés, az e lehetőségekben — avagy éppenséggel korlátozott voltukban, egyenesen hiányukban — való egyre fokozottabb elmélyedés megint egyszer az érdemi filozófiai munka pótlékává válik. Így, miközben csak üdvözlölni lehet a kényszermentes beszélgetés és eszmecsere megindulásának tényét,

együttal annak a reménynek szeretnék hangot adni, hogy a soron következő találkozón a diskurzus már szorosabban vett tudományos témák körül folyhat. Hiszen a tudományos filozófia lehetőségeinek múltbeli korlátait — avagy éppenséggel hiányát — felpanaszolni (legyen bár mégoly jogos e panasz), önmaga még aligha tudományos filozofálás. Úgy gondolom tehát, hogy a múltba forduló pillantás, a múlt hiányosságainak számbavétele és főlhánytorgatása mellett a kibontakozás szempontjából érdemes minden további nélkül hozzájárulni a tudományos munkához. Ezen utóbbihoz szeretnék mármint rövid referátumommal magam is hozzájárulni, mely tézisek és hozzájuk fűzött rövid kommentárok formájában igyekszik egyfajta összefoglaló képet adni arról a módról, ahogy filozófia — illetve, ahogy az ülésszak címében megfogalmazásra kerül, filozófiai elmélet és filozófiatörténet viszonya a jelenkori filozófiai tudatban — vagy legalábbis annak egy szegmentumában — alakot ölt.

\*

Kiinduló tézisémm egy tényt ismertet; a második tézis e tényt némileg közelebről veszi szemügyre, s némi magyarázatát próbálja adni, míg a harmadik általánosabb következtetéseket igyekszik megfogalmazni.

1. A filozófiatörténetnek a filozófia (ill. a filozófiai elmélet) számára való relevanciáját — a kettő szoros kapcsolatát — újabban széleskörűen elismerik.

2. E tényhez nem kis mértékben járult hozzá az, hogy a kettő szétszakítását: a filozófiatörténetnek a filozófia — más beállításban pedig a tudománytörténetnek a tudományfilozófia — szempontjából való irrelevanciáját valló korábbi felfogások egyre tarthatatlanabbaknak, illetve terméketlenebbnek bizonyultak.

3. A filozófiatörténetnek a filozófiától való elkülönítésére általában olyan felfogások hajlanak, melyek egy adott filozófiai elméletben a filozófia végérvényes formáját pillantják meg: ebben a beállításban a korábbi vagy későbbi filozófiák (a filozófiatörténet), az ehhez az elmélethez való pozitív vagy negatív viszonyulás, a hozzá való eljutás előmozdítása vagy hátráltatása, ill. az ezen elmélet által kidolgozott fogalmi-logikai eszközök alkalmazásának szemléltetése tekintetében — ám nem sajátos igazságigényük tárgyi mérlegelése szempontjából — jönnek tekintetbe.

A következő három tézis egy, a közelmúltban megjelent angol-amerikai tanulmánykötet<sup>1</sup> némely tanulságához kapcsolódva próbálja a fentieket néhány lépéssel továbbgondolni.

4. A „genetikus magyarázat” elengedhetetlen mind abban az esetben, amikor a múlttól meg akarunk szabadulni, mind pedig akkor, amikor a múlthoz akarunk kapcsolódni. Egy múltbeli elmélethez való kapcsolódás — amennyiben értelmes lények hajtják végre — nem nélkülözheti az illető elmélet értelmének vagy jelentésének előzetes rekonstrukcióját, ez pedig előfeltételezi a vonatkozó igazságigény és történeti szituátság együttes rekonstrukcióját. Az értelem, ill. az igazságigény rekonstrukciója, tárgyi mérlegelése nélkül egy elmélet elfogadása vagy elutasítása önkényes aktus marad.

5. A jelzett rekonstrukció vagy vizsgálat nem csupán abban az értelemben történeti, hogy történeti kontextust vizsgál, hanem — másfelől — abban is, hogy a szóban forgó értelmet történeti kontextusban rögzíti, végül pedig abban a további értelemben is, hogy a mindenkor jelen és annak problématudata felől történik.

6. A „de jure” kérdéseknek egyoldalúan a filozófiába, a „de facto” kérdéseknek pedig egyoldalúan a filozófiatörténetbe való utalását illető merev dualizmus tarthatatlan: „a múltbeli filozófia jelen és múlt viszonyának eme felfogása által történő megsemmisítése önmagunk előzetes megsemmisítéseként lepleződik le” (A. MacIntyre).

„Genetikus magyarázatnak” az említett tanulmánykötet egyik dolgozatában Charles Taylor azt a fajta ábrázolásmódot nevezte, amellyel föltárjuk, hogy egy ma általánosan elfogadott elmélet — elmélettípus, illetve elméleti modell — egy adott korban hogyan épült be a filozófiai tudatba. A jelenkori filozófia egy jó része mármint — elsősorban persze az angolszász filozófia — az episztemológiai modelltől szabadulni igyekszik; attól a modelltől, amely (legalábbis az angolszász filozófia visszapillantó tekintete számára) az európai gondolkodást hosszú évszázadokig uralta. A megszabadulás ténye nem jelentheti azt, hogy egy elméletet egyszerűen semmibe vesszünk; sokkal inkább azt a feladatot vonja maga után, hogy megpróbáljuk rekonstruálni azt a módot, ahogy az elmélet egy adott korban — esetünkben Descartes-nál — a filozófiai közgondolkodásba beépült. Azaz megpróbáljuk rekonstruálni, ill. feltárni azokat a motívumokat, amelyek az elmélet megszületését ösztönözték; azt a probléma-szituációt, melyre az illető elmélet választ akart nyújtani. Az episztemológiai modell — így Taylor — ma már olyannyira magától értetődővé, ill. természetessé vált, hogy noha egyre inkább érezzük korlátait, s bizonyos értelemben egyre terhebb számunkra, mégis úgyszólván alternatívátlannak tűnik föl. Úgy tűnik, mintha más modell egyszerűen nem volna lehetséges, illetve soha nem is létezett volna. Ebben az esetben siethet segítségünkre a

genetikus magyarázat; visszanyúlunk az eredeti elmélet értelméhez, történetileg rekonstruáljuk, hogy más korabeli elméletekhez képest pl. bizonyos problémákra mennyiben nyújtott másfajta választ, milyen motívumokból indult ki stb.<sup>2</sup> Saját problémaszituációját tekintve Taylor az angolszász filozófia hagyományával, így természetesen az episztemológiai modellel, illetve az attól való megszabadulással foglalkozik. Mellékesen azonban megemlíti, hogy ez az általa genetikusnak nevezett magyarázat akkor is rendkívül fontos, amikor egy elmélethez akarunk kapcsolódni.<sup>3</sup> Hiszen — tehetjük hozzá — nem ritka az az eset, hogy egy igaznak elfogadott elmélet az idők során lassan kiüresedik, triviálissá válik: azok a terminusok, amelyek abban az időben, amikor megalkották őket, pregnáns jelentést hordoztak — hiszen más rivális felfogásokkal, elméletekkel szembeni alternatívákat képviseltek —, a rivális korabeli felfogások feledésbe merülését maguk is kiüresednek, jelentésüket veszítik. Bizonytalanná válnak abban az értelemben, mit is kell értenünk rajtuk, minek az alternatívájaként jöttek létre, főként pedig — mivel számunkra oly természetesnek tűnnek fel —, hogy egyáltalán hogyan volt lehetséges ép ésszel nem elfogadni őket. Tehát ez a genetikus magyarázat abban az esetben is igen lényeges, amikor egy előzetesen igaznak elfogadott elmélethez akarunk kapcsolódni — föltéve persze, hogy ezt az elméletet a maga gazdagságában akarjuk megragadni. A negyedik tézisben ebből a tényből az említett konzekvenciákat véltem levonhatni.

Az ötödik tézis az előző tézisben foglaltakat próbálja továbbgondolni, s egyúttal mindjárt a történetiség fogalmát bizonyos mértékig differenciálni. A jelzett rekonstrukció tehát nem csupán abban az első és triviális értelemben történeti, hogy „történeti kontextust vizsgál” — vagyis a múlt egy szegmentumát teszi vizsgálódás tárgyává —, hanem abban az értelemben is, hogy „a szóban forgó értelmet történeti kontextusban rögzíti” — azaz az értelmet mint valami ideális képződményt (valamint e képződmények kombinációját) már kiindulópontban nem előfeltételezi (minek utána a történeti kontextus vizsgálata már csak a megvalósulás kedvező, ill. zavaró közegének vizsgálataként bírma relevanciával), hanem a történeti kontextust éppenséggel az értelemképződés konstitutív részének tekinti —; végül pedig abban a kiemelkedő értelemben is, hogy „a mindenkori jelen és annak problémadatai feldől történi”. Ez utóbbi — csöppet sem lényegtelen — kiegészítést Hans-Georg Gadamer nyomán kell megtennünk, aki nagy hangsúllyal utalt arra, hogy a múlthoz való visszafordulás a mindenkori jelen problémahorizontja feldől történi, miáltal egyfajta „horizontösszeolvadás” jön létre. Ezzel kapcsolatban vissza lehet utalni más gondolkodókra is, és szinte óhatatlanul eszünkbe ölik Marxnak az a tétele, mely szerint „az ember anatómiája kulcs a majom anatómiájához” —, s alkalmasint persze nem volna érdektelen e látszati egyezésnek közelebből is utánajárni.

A hatodik tétel Alasdair MacIntyre-nak a már említett kötetben szereplő tanulmányából, e tanulmány némely kiemelkedő gondolatából indul ki. A tanulmány a filozófiának sajátos múltjához való viszonyát feszegeti. Szokásos megkülönböztetés itt, hogy a filozófia (a filozófiai elmélet), a szisztematikus filozófia dönt az érvényesség, illetve az igazság felől, míg a filozófiatörténet illetékes abban a kérdésben, hogy a dolgok hogyan is voltak, ki mit vallott, tanított stb. A filozófiatörténet ebben az értelemben megállapítja azt (ill. utánajár annak), hogy melyik filozófus pontosan mit is vallott, a filozófiai elmélet pedig eldönti, hogy az illető tanítás igaz-e, érvényes-e. Ezt a megkülönböztetést MacIntyre tömören és célrátörően a „de jure” kérdéseknek a „de facto” kérdésektől való elválasztásaként jelöli meg, és a továbbiakban amellett érvel, hogy ez a megkülönböztetés tarthatatlan. Érdemes itt az idézet kontextusát közelebből is követni. „Quine egyszer tréfásan megjegyezte, hogy a filozófia iránt kétfajta ember érdeklődik: egyfelől azok, akiket a filozófia, másfelől pedig azok, akiket a filozófia története érdekel. Az általam vázolt felfogás alapján az ellen-tréfa így hangzik: a filozófia iránt érdeklődők sorsa az, hogy előbb-utóbb azzá lesznek, akik iránt [...] már csak a filozófia története iránt érdeklődők fognak érdeklődni. Így a múltbeli filozófia jelen és múlt viszonyának eme felfogása által történő megsemmisítése önmagunk előzetes megsemmisítéseként lepleződik le. A pozitív történész és a filozófus közti sajátos munkamegosztás gondoskodik róla, hogy idővel minden a történeti pozitivitás részévé váljon”.<sup>4</sup>

Az utolsó tézis megpróbálja valamilyen értelemben összefoglalni az eddig mondottakat.

7. A filozófia és filozófiatörténet elválasztásának álláspontját képviselő felfogás — mint meghatározott előfeltevéseken nyugvó filozófiai elmélet — maga is történeti beágyazottságú: a problémátörténet, mint aminek az alakjában a filozófiatörténet a 19. század végén mindenekelőtt létrejön és megszilárdul, „a filozófiai kérdezés közvetlen tradíciója összeomlásának”, „a historicizmus felvirágzásának” a kora — „annak a jele, hogy a filozófia tárgyi kérdéseire való közvetlen viszony már nem áll fenn többé” (H.-G. Gadamer).

A tétel első része két általános jellegű állítást tartalmaz: 1. a mondott megkülönböztetést valló felfogás egyfajta elméleti álláspont, és mint ilyen, 2. történeti beágyazottságú; második része pedig mindjárt konkretizálni, ill. illesztrálni kívánja e két állítást.

A tézisek témája elmélet és történet viszonya. Azt vallani, hogy a filozófia ez és ez, míg a filozófiatörténet az és az, illetve hogy a kettő — a mindenkori előzetes meghatározás alapján — ilyen és ilyen viszonyban áll

egymással: nos, hogy ez önmaga is egy meghatározott elméleti felfogás — azt, úgy gondolom, nem nehéz belátni. Ám mint ilyen — mint egyfajta elmélet — egyúttal történeti beágyazottságú — amennyiben ti. minden elmélet valamilyen történeti kontextusban jön létre, történeti motívumok hatják át, megszületése körül a kor történeti — elméleti tudata, látásmódja, önmagához való viszonya bábáskodik. (S ez még a történeti tudat megszületésére, a historicizmus keletkezésére is áll.) Ha tehát tudatosodik bennünk, hogy filozófiatörténetnek és filozófiai elméletnek — a kettő egy meghatározott felfogása alapján történő — elválasztása maga is egy adott filozófiai elmélet, látásmód — s mint ilyen, feltehetően történeti szituáltságú, akkor kísérletet tehetünk annak a felderítésére, hogy ez a sajátos szétválasztás milyen történeti kontextusban, milyen elméleti keretben, milyen előfeltevések talaján jött létre (s ezen előfeltevéseket alkalomadtán másilyenekre cserélhetjük fel). Ez az a pont, ahol Gadamer — Heidegger nyomdokain — fontos dolgokat tud nekünk mondani. (Ami aligha véletlen, hiszen mint történeti kortársak, saját elméleti álláspontjukat épp ama szemléletmód — durván: a neokantianizmus és a historicizmus — kritikája során alakították ki, melyet a főnti szétválasztás jellemez.) Az Igazság és módszerben, a problémafogalom kritikája során Gadamer kifejti, hogy „a neokantianizmusra jellemző problémátörténet a historicizmus vadhajítása”, amennyiben — a maga univerzális, azaz történetitlen, ill. történelem fölötti látásmódjával összhangban — a historicizmus azt az illúziót táplálja, mely szerint „a problémák csak úgy léteznek, mint a csillagok az égen”, s ezáltal a problémafogalomnak azt az „univerzális érvényességet kölcsönzi, ami nélkül a problémátörténet elképzelhetetlen. Ez utóbbi viszont az a forma, amelyben a filozófiatörténet a századforduló táján módszeres tudományos diszciplínaként létrejött és megszilárdult.<sup>5</sup> Filozófiatörténet mint problémátörténet nem lehetséges egy univerzális problémafogalom nélkül, mely ugyanakkor — Gadamer szempontjából — „absztrakció, azaz a kérdés tartalmának az e tartalmat mindenekelőtt felnyitó kérdéstől való eloldása”. A filozófiai tudat zavarára jellemző — fogalmaz Gadamer —, hogy „a problémafogalom absztrakciójába menekült, és nem látott semmilyen problémát abban, hogy a problémák valójában milyen módon is „léteznek””. E kor akkor ebben az értelemben „a filozófiai kérdés közvetlen tradíciója összeomlásának”, „a historicizmus felvirágzásának” a kora; oly kor, melyben „a filozófia tárgyi kérdéseire való közvetlen viszony már nem áll fenn többé”.<sup>6</sup> Ez volna tehát a gadameri rekonstrukció tanulságainak értelmében az a történeti — elméleti milió, amelyben filozófia és filozófiatörténet kétéhasad — mely hasadás azután a 19. század végének és a 20. század elejének különböző filozófiai áramlataiban számtalan különböző formában jelenik meg. Gadamer mindenekelőtt a neokantianizmust tartja szem előtt, ám a klasszikus példa itt minden bizonnyal a logikai pozitivizmus — amely a filozófiától elválasztott filozófiatörténetről szinte tudomást sem akart venni —, végül pedig filozófia és filozófiatörténet szétválasztása a 20. században a marxista interpretációk körében sem volt éppenséggel ritkaság.

Gadamer kritikája mögött természetesen egyfajta pozitív megoldási javaslat húzódik meg, mely — összefoglalóan — a dialogicitás, ill. a hermeneutika egy sajátos, nem metodológiai felfogása körül körvonalazódik. Egyik alapvető mondanivalója pedig abban foglalható össze, hogy a múltbeli filozófiák valamilyen igazságigénnyel fordulnak felénk, és mi akkor nyitunk meg előttük, akkor visszatér végbe a szór pregnáns értelmében vett megértést, ha az igazságigény szempontjából olvassuk őket. Ha nem így járunk el, akkor elzárkózunk a múlttól, illetve attól, hogy a múlttal összemérjük magunkat; saját — közelebről nem is tudatosított — álláspontunkat azáltal helyezzük biztonságba, hogy megközelíthetetlené tesszük.<sup>7</sup> Ebben a perspektívában akkor filozófiai elmélet és filozófiatörténet dualizmusa üressé és értelmetlenné válik.<sup>8</sup>

Fehér M. István

## JEGYZETEK

<sup>1</sup> L. *Philosophy in History*. Szerk. R. Rorty, J.B. Schneewind és Q. Skinner. Cambridge—London—New York: Cambridge University Press, 1984.

<sup>2</sup> „Ami életünk jó részét keretbe fogja és értelmet ad neki” — írja Taylor —, „szükségképp megrendíthetetlennek [unchallengeable] tűnik föl először; olyannak, amihez képest alternatívákat még kigondolni is nehéz [...] [...] egy adott társadalom egy adott időpontjában az uralkodó felfogások és gyakorlatok olyannyira összekapcsolódhatnak egy adott modellel, hogy ez utóbbit a társadalom tagjai számára úgyszólván állandóan akként a módoként projektálják, ahogy a dolgok magától értetődően vannak”. „Egy modell — mint mondjuk az episztemológiai modell — hogyan válik az alkotó felfedezés [redescription] igazmas hódításából valami olyasmivé, ami olyannyira nyilvánvaló, hogy szót sem érdemes pazarolni rá? Hogy megy végbe a felejtés?” „A kritikus szemében az episztemológia azért van saját modelljébe ügyszólván bebörtönözve, mert nem képes látni, hogy egy alternatív modell hogyan is nézhetne ki”. [...] „[...] hogy a felejtést megszüntessük, artikulálnunk kell [...] azt a módot, ahogy egy világkép a felfedezés státusából az artikulálatlan vélekedés státusába csúszott át — egy szóra sem érdemes tény státusába. Ez azonban genetikus magyarázatot igényel [...] Az egyediség feltételezésétől való megszabadulás az eredethez való visszanyúlást [uncovering the origins] feltételez. Ez az, amiért a filozófia elkerülhetetlenül történeti” (Ch. Taylor: „Philosophy and Its History”. Id. kötet, 19. skk. o.).

3 L. uo. 22. o.

4 A. MacIntyre: "The Relationship of Philosophy to Its Past". Id. kötet, 39. sk. o. — A filozófiatörténetírás módszereinek az angolszász filozófia szemszögéből adódó problémáit vizsgálja a kötetben Richard Rorty tanulmánya, mely "A filozófiatörténetírás négy fajtája" címmel magyar nyelven is hozzáférhető (Magyar Filozófiai Szemle, 1986/3–4. sz.).

5 [...] ahol a filozófia iránti érdeklődés a filozófia története iránti érdeklődéssel nem párosult, különösképpen pedig ahol a szigorúan filozófiai, így pl. metafizikai vizsgálódások tekintetében féltékenység mutatkozik" — írta filozófiatörténeti kompendiának bevezetésében Erdmann, a filozófiatörténethez való fordulását mintegy legitimálандó —, "ott talán a filozófiatörténet egyfajta filozófiai ábrázolása a legjobb eszköz arra, hogy [...] a filozófiába bevezetést nyújtsunk [...]" (Johann Eduard Erdmann: Grundriss der Geschichte der Philosophie, 9. Berlin, W. Hertz, 1866.I. köt. 3. o.). "Erdmann-nál csak úgy, mint Kuno Fischernél" — írja Hermann Lübbe —, "a filozófia számára saját története vált a legfontosabb tárggyá. Így ment végbe a filozófia historizálása a hegelianizmuson belül. A logikának a filozófiatörténettel szembeni rendszertani primátusát illető hegeli tézis ezzel formálisan érintetlen maradt. Ténylegesen azonban a filozófia tanulmányozása egyre inkább a filozófiatörténet logikával szembeni hermeneutikai primátusának feltétele alá került. [...] Minden időben [írta Erdmann] a filozófia azt választotta ki tárgyaként, ami a kort éppenséggel legjobban érdekelte: a természetet, az államot, a dogmát stb. Miért ne lehetne akkor most e tárgya a filozófia története? Erdmann úgy véli, ez a válasz a logika és filozófiatörténet strukturális azonosságára vonatkozó hegeli tézis szellemében fogant. Valójában azonban ama korszellemhez való — az idézett tézis által már csak külsődileg — alkalmazkodás kifejezése volt, melynek a dogmatikummal szembeállított historikum iránti jelenlegi 'érdeklődése', úgy tűnt, a maga részéről már semmilyen hegeli logikának nem engedelmessékedik" (Hermann Lübbe: "Einleitung", J. E. Erdmann: Die deutsche Philosophie seit Hegels Tode. Faksimile Neudruck der Berliner Ausgabe 1896. Stuttgart — Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 1964, IX. o.). — A filozófiatörténet, melyben a Hegel-iskola tetőzött, azután egy további lépésben megszabadult a hegelianizmus sémáitól, a filozófiatörténet "filozófiai" (értsd: a hegeli filozófia szellemében történő) ábrázolásától — Erdmann monumentális filozófiatörténeti művei, írja Lübbe, "a XIX. század utolsó harmadában még mindig túlonúl hegelianusnak tünnek" (uo. X. o.), amit alkalmasint jól szemléltet pl. a Grundriss Bevezetésének ama állítása, mely szerint, "minden filozófiai rendszer az előzőnek, illetve az előzőknek az eredménye, és magában hordozza az utána következők csíráját" (6. o.) —; és a neokantianizmusban problémátörténeté vált.

6 H.-G. Gadamer: Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik. 4. kiadás. Tübingen: Mohr, 1975, 358. sk. o. (Igazság és módszer. Budapest, Gondolat, 1984, 263. o.) L. ezzel összefüggésben az előző jegyzetben Erdmann idézett megfontolásait, valamint Lübbe kapcsolódó észrevételeit, melyekből az derül ki, hogy a filozófiatörténet iránti érdeklődés — már a hegelianizmuson belül is — a filozófia iránti érdeklődés megcsappanásával, illetve a kornak a filozófia tárgyi kérdései iránti fokozódó közönyével — ahogyan Erdmann eufemistikusan fogalmaz: "féltékenységével" [Scheu] — függ össze, ill. vele párhuzamosan bontakozik ki. (Hogy a historicizmus jelentős pontokon a hegeli filozófia egyes premisszáiból nőtt ki, arra Heinz Kimmerle is utal. (Vö. „Religion und Philosophie als Abschluss des Systems". O. Pöggeler [szerk.]: Hegel. Einführung in seine Philosophie. München/Freiburg, Alber, 1977, 153. o.) — A problémafogalom heideggeri tárgyalásához l. a következő, 1937/38-ból származó megjegyzéseket: "Problémák: az időzselbe tett szó ama kérdések megnevezésére szolgál, melyeket már nem teszünk fel többé. Mint kérdések, megszilárdultak, s most már csak a választ kell megtalálni rájuk — jobban mondva már megtalált válaszokat variálni, eddigi vélekedéseket összerakosgatni és elrendezni. Az ilyen 'problémák' különösképp alkalmasak rá, hogy valódi kérdéseket elfedjenek, eleddig soha fel nem tett kérdéseket elhárítsanak, sőt, hogy egyenesen a kérdezés lényegét félreértelmezzék. [...] Az ilyen 'problémák' [...] a filozófia felől nézve azzal a figyelemre méltó vonással rendelkeznek, hogy a 'probléma' hatásos látszatát keltve, az igazi kérdezést már előzetesen és végérvényesen megküszitják" (M. Heidegger: Grundfragen der Philosophie. Ausgewählte, "Probleme" der „Logik". Gesamtausgabe, 45. köt. Sajtó alá rendezte F.-W. von Herrmann. Frankfurt/Main, Klostermann, 1984. 7. sk. o.). Ezt a beállítását tükrözik már a következő, 1923-ban elhangzott s nemrég napvilágot látott megjegyzések: „A kérdések nem tetszés szerinti ötletek, nem is a ma szokásos 'problémák', amiket az 'ember' hallomásból és belelapozásból kap föl és lát el mélyértelmezés jegyeivel. A kérdések a 'dolgokkal' való szembenézésből [Auseinandersetzung] nőnek ki. [...] — Néhány kérdést kell itt ily módon feltennünk, annál is inkább, mivel a 'problémák' körüli hangzatos sürgés-forgás közepette a kérdezés ugyancsak kiment a divatból". (M. Heidegger: Ontologie [Hermeneutik der Faktizität]. Gesamtausgabe, 63. köt. Sajtó alá rendezte K. Bröcker-Oltmanns. Frankfurt/Main, Klostermann, 1988. 5. o.) L. továbbá az 1928-as kollégium következő beállítását: „A tradíció szilárd tételeket és véleményeket, a kérdezés és a magyarázat szilárd módjait adja tovább. A vélemények és szabadon lebegő álláspontok eme külsődleges tradícióját nevezik ma 'problématörténetnek'. És mivel ez a külsővé vált tradíció, valamint az a mód, ahogy azt a filozófiatörténetben tárgyalják, a problémák életét és átváltozását nem teszi lehetővé, hanem a problémákat inkább megfojtani igyekszik — ezért kell harcolnunk ellene" (M. Heidegger: Metaphysische Anfangsgründe der Logik im Ausgang von Leibniz. Gesamtausgabe, 26. köt. Sajtó alá rendezte K. Held. Frankfurt/Main, Klostermann, 1978, 197. o.).

7 Ez pedig annyi, mint "önállóan bohóckodni" (Wahrheit und Methode, id. kiadás XXVIII., ill. id. magyar kiadás 22. o.). L. részletesebben ezzel kapcsolatban „Gadamer és a hermeneutika" c. írást (Valóság 1987/10).

8 Filozófia és filozófiatörténet összefüggéséről lásd még „Heidegger és a filozófiatörténet" című írást (Magyar Filozófiai Szemle, 1989/4. sz.).



## Van-e (volt-, lesz-e) magyar filozófia?

Úgy látom, hogy az eddigi vita során sajátságosan egyoldalú megvilágításba került egy — Ludassy Mária által nem feltett, de több szerző által akarva, nem akarva érintett, Vajda Mihály által pedig szellemes szenvedélyességgel a centrumba állított alapkérdés, nevezetesen az, hogy van-e és volt-e egyáltalán magyar filozófia. Akik olvasták a válaszokat, emlékezhetnek rá, hogy erre a kérdésre elég negatív választ adtak, akik kommentálták — eltérően Vajda Mihálytól, aki nem kelletlenül vagy szomorúan mondott nemet, hanem a könyörtelen ön- és múlt-felszámolásra vállalkozó igazság magával ragadóan svungos élvezetességével: „Kezdjük azzal, hogy a rehabilitálás szót nem tartom helyénvalónak, hiszen nem általában a filozófiáról van szó, hanem e gondolkodásmód helyzetéről Magyarországon. E tájon pedig nincsen rajta mit rehabilitálni: soha nem is létezett”. (Kiemelés: K. Gy.)

Ez az, amivel vitába akarok szállni, rögtön hangsúlyozva, hogy ezt a — saját maga által is kihívónak tartott — kijelentést Vajda Mihály a továbbiakban gondosan igyekezett precizírozni, nagyon ügyelve arra, hogy senkit se sértsen és minden elismerő elismerjen. A helyzet azonban az, hogy ezzel a tézisével a precizizációk ellenére sem értek egyet, s az a véleményem, hogy ezt a kérdést a végsőkéig kell vitatni, mert filozófiánk — a magyar gondolkodás — alapkérdéséről van szó.

Vajda Mihály pontosító kiegészítései közül mindenképpen idézni kell az utolsót, amely szerint „magyar filozófusok voltak — többnyire a német kultúrkörhöz tartoztak —, de magyar filozófia nem volt soha”. E két szélső tézis közé helyezte be a nemzeti filozófiák létezésének elismerésével szemben támasztott, különösen szigorú feltételeit: „az európai kezdet görög volt, a modernitás kezdete előbb olasz, majd angol és francia, a modernitás kritikája viszont német, a posztmodern meg talán amerikai és francia lesz. Meghatározott időszakokban más és más nemzeti — nyelvi keretben élt tovább az európaiság szelleme. Az európai szellemiség történetének viszont — hogy miért, az nem tartozik ide — nem volt olyan összefüggő korszaka, amelyben a magyar gondolkodás lett volna fejlődésének hordozója”. (Kiemelések: K. Gy.)

Egyre szigorú feltételek esetén már nagy a kísértés, hogy belemenjünk abba az állításba, hogy „magyar filozófia nem volt soha”; szerintem azonban ebbe még ilyen feltételekkel sem lehet és ilyen feltételekkel sem szabad belemenni. Abba a félmondatba sem, hogy „ez nem tartozik ide”. Igenis idetartozik.

A magyar gondolkodás teljes történetének felvázolására még senki sem vállalkozott; Sándor Pál és Hanák Tibor művei csak a 20. század általuk ismert magyar gondolkodóit tárgyalták. Lehet, hogy a teljes történet felvázolását olyan kérdések feszegetésével kellene kezdeni, amilyenekkel Ipolyi Arnold birkózott, „Magyar Mythologia” c., 1854-ben kiadott könyvében, mikor olyan szavaink eredetét kutatta, mint Isten, Fene, Ör-dög, Tündér, Elem, Óriás, Világ, Lélek, Bű és Báj. „Szakmai” (a Ludassy Mária által preferált értékelő) szempontból persze opponálni lehet, hogy valaki belépjen a szellem őstörténetének ilyenféle etimológiai ingoványába, de az ilyen opozícióban rögtön azzal is számolni kell, hogy Heidegger (a „szakma” egyik legnagyobb mai tekintélye) nagyon hasonló etimológiai mozdulatokkal is küzdött a „szakma” bizonyos, szerinte két és fél ezer éve szervült sterilizálásai („metafizika”) ellen. A magyar nyelv filozófiai relevanciájának vizsgálatában Ipolyi mellett további pólus lehet pl. Karácsony Sándor, elsősorban „A magyar észjárás” c. könyvével.

Szerb Antal magyar irodalomtörténete a latin nyelvű késő középkori és kora reneszánsz magyar irodalomról beszélve Temesvári Pelbártot és Janus Pannoniust emeli ki, mint akiknek idézettségben mérhető hatása erősen túlnyúlt akkori országhatárainkon. Temesvári Pelbárt a ferencesek akkori európai élvonalba tartozó budai teológiai könyvtárára támaszkodva, prédikációs és teológiai írásaiban a skolasztika mondhatni egész hagyományára épített, Canterbury Anselmustól kezdve Petrus Lombarduson át egészen Duns Scotusig. Az Itáliában tanított Janus Pannonius az antikvitás nem-provinciális ismeretében írta latin nyelvű költészetünk kiemelkedő remekműveit.

Pázmány Péter Rómában Bellarmin-tanítványként lett a hittudomány doktora, s három évig Grazban vezette az egyetem filozófiai tanszékét, mielőtt a jezsuita rend Magyarországra küldte volna. Főműve — az „Isteni igazságra vezérő kalauz” — az ellenreformáció Európája katolikus tudományosságának teljesértékű summázása. A protestáns Apáczai Csere Jánost a hollandiai Hardervijk-ben avatták doktorrá, s Gyulafehérváron „A bölcsesség tanulásáról” címmel tartotta meg akadémiai székfoglalóját, jórészt Descartes-ra támaszkodva és vele vitatkozva. Magyar Enciklopédiáját Utrecht-ben adták ki.

Bessenyei György Mária Terézia testőre volt, mikor (gondosan titkolva) Olaszországban összevásárolta, majd megemésztette a francia felvilágosodás (elsősorban Voltaire) műveit, s az a filozófikus esszé-literatúra, amit produkált, ebből a feszültségkörülből (és a magyar elmaradottság kínzó tapasztalatából) eredt. Berzsenyi Dániel költészetének egyszerű méltatásait nyújtotta irodalomkritikánk, „Poétai harmonistika” című esztétikájára azonban alig volt szava valakinek, pedig a Magyar Tudományos Akadémia által publikált legelső filozófiai tanulmányok

közé tartozik, s olyan hallatlanul inspiratív filozófiai fogalomalkotással is találkozunk benne, mint a „létszer” kifejezés bevezetésének (sikertelen) kísérlete, amely esztétikai lét-spekulációjának centrumában áll. Gondoljunk a „szer” gyök különleges asszociációs gazdagságára: szerelem, szertartás, szerkezet, szerszám, szerep, szerencse, szertelen, szerény stb.!

A magyar gondolkodástörténet régi szakaszából felvillantott e néhány példa is érzékeltetheti, hogy milyen gazdag gondolati forrást nyújthat kultúrtörténetünknek ez az elhanyagolt dimenziója. Egyben azt is mutathatja, hogy szellemi elitünk — történelmi kataklizmáink ellenére is — mennyire benne élt az európai szellem alakulásában, illetve hogy ezt milyen szoros felzárkózással követte. Ez persze még nem jelenti azt, hogy ennek az alakulásnak valamilyen periódusban tartósan vezetőjévé is vált volna, ami Vajda Mihály szerint feltétele annak, hogy egy-egy európai nemzet filozófiáját történeti létezőnek tekinthessük, mint ahogy annak tekinthetjük pl. az olaszt, az angolt, a franciát és a németet. Ennek a kérdésnek a megítélése szempontjából azonban a magyar gondolkodás utolsó száz évének az értékelése a döntő.

Nietzschén 1889 első napjaiban tört ki az örültség, amivel lezárult életműve, s ami — mintegy óriási felkiáltójelként — szinte követelte az állásfoglalást. Kiss Endre „A világnézet kora” c. munkájában végigkövette Nietzsche fogadtatását a magyar szellemi (és politikai) életben a kilencvenes évek elejétől az első világháború végéig, s a kutatásai alapján kialakult kép egyszerűen fantasztikus; azt mutatja ugyanis, hogy a magyar szellemi élet összeurópai viszonylatban is kiemelkedő gyorsasággal, árnyaltsággal és mélységgel reagált a 19. század második felének erre a meghatározó jelentőségű gondolkodójára, s hogy ez a reakció Ady Endre költészetében és gondolkodásában a konzsenialitás szintjére ért!

A korai magyarországi Nietzsche-recepció különösen fontos orgánuma volt az Élet című folyóirat, s különösen fontos alakja a folyóirat egyik vezető egyénisége: Diner-Dénes József. A folyóirat 1891. évi évfolyama öt szöveget közölt Nietzschétől, olyan hatással, hogy a Magyar Hírlap egyik 1891. évi száma már megtámadta azért a „maró fluidumért”, melyet Nietzsche ismertetésével terjesztenek. Diner-Dénes „Múlt és jövő” címmel 1896-ban német nyelven kiadott kötetében már átfogó tanulmányt közölt Nietzschéről, s ebben a lelkes méltatás mellett a „félremagyarizhatóság veszélyeivel” is behatóan foglalkozott. Még élesebben támadta Nietzschét Stein Lajos 1893-ban, szintén németül kiadott „Friedrich Nietzsche világnézete és annak veszélyei” című munkája, s a modern gnózis nevében kifejtett alapvető elismerés mellett negatív elemzésekben is bővelkedik Schmitt Jenő Henrik „Friedrich Nietzsche két korszak határán” című, 1900-ban németül megjelent könyve. Kiss Endre érdekességként megemlítette, hogy Diner-Dénes Józsefre, Stein Lajosra és Schmitt Jenőre Lenin is hivatkozott; mi ez, ha nem olyan európai szerep, amely már nagyon közel esik a vezetőihez?

Mindez persze a korai magyar Nietzsche-recepciónak csupán a kezdete, s ez a recepció Ady költészetében kulminált, amelyet Kiss Endre ebből a szempontból igen részletesen elemzett. Ezt korábban már mások is megtették, pl. Halász Előd „Nietzsche és Ady” című, 1942-ben kiadott könyvében. Ebben itt természetesen nem lehet elmélyedni, csak azt kell megjegyezni, hogy mikor egyik késői tanulmányában Lukács György Adyt az első világháborúban konkludáló kor „emberileg és költőileg is legnagyobb lírikusának” látta, akkor tulajdonképpen olyan vezető rangot tulajdonított a magyar szellemnek, amit Vajda Mihály — a gondolkodás területén — kerek perec tagad. Lehet persze azt mondani, hogy a költő nem gondolkodó, csak ezt nem túl könnyű képviselni Heidegger Hölderlin-kultusza és mindazok után, amiket Heidegger „Was heisst denken?” című könyvében gondolkodás és tudományoskodás viszonyáról mondott.

Térjünk rá azonban a magyar gondolkodástörténetnek arra a szakaszára, amelyet problémánk szempontjából a legfontosabbnak látunk: ez a szakasz a második világháborút közvetlenül megelőző és azt közvetlenül követő évek.

A második világháború befejezésével a magyar társadalom történelmének iszonyú mélypontjából kimozdulva kezdetek új életet. A közelmúlt rémsége volt a magyar zsidó holocaust, a második magyar hadsereg megsemmisítése a Don-kanyarban, a jelené a trianoni igazságtalanság szerencsétlen korrekciós kísérletét követő megtorlás. Egyértelmű volt, hogy alapvető számadásra, a helyzet kérelhetetlen elemzésére s az értékrend radikális újrakalkulálására van szükség. Ugyanakkor napról napra világosabbá vált, hogy a háborúból következő világhatalmi strukturálódás Magyarországot a gyors ütemben élet-halál küzdelembe kerülő két akkori világrendszer frontvonalaiba kényszeríti, s ez az értékrend-problémákat abszurd módon kielezi. 1945 és 1948 között viszont sok vonatkozásban még nyílt volt a helyzet, s ez fantasztikus mértékben mobilizálta a magyar szellemet, rendkívüli produktivitást váltva ki belőle. A történelem mélyrétegeiben mindez már a háború előtti évektől kezdve sejtethető volt, a magyar szellem mobilizálódása nem 45-ben, hanem nagyjából már egy évtizeddel korábban beindult.

Hamvas Béla már 1935-ben a bajlós előérzetekről tanúskodó „Modern apokalipszis” címet adta a világkrízis irodalmának bemutatására vállalkozó egyik tanulmányának; Szabó Dezső „Az antijudaizmus bírálata” című írásával már 1938-ban félreverte a harangot, hogy a hitleri Németország antiszemitizmusának sodrába kerülve mi várhat a magyar népre. Szabó Lajos és Tábor Béla 1936-ban a „Vádirat a szellem ellen” című írással a felelősségvállalás elmulasztásával helyezték vád alá ezt a „szellemet”, ezt követően pedig példátlan, világméretű körképet rajzoltak a 20. sz. első harmadának végén domináló szellemi-politikai irányzatokról: orientáló szándékú, s még ma is releváns kritikai elemzéstük kiterjedt a politikailag nem elkötelezett szociológiára, a marxizmusra, a fasizmusra, a pozitívizmusra, a pszichoanalízisre és az egzisztencializmusra.\* Különböző álló történelmi sorsfordulónk szűkebb, politikaibb alternatíváit a híres szárszói konferencia tárgyalta 1943-ban, elsősorban Németh László és Erdei Ferenc párvialálához kapcsolódva. A „Vádirat”-ot Szabó Lajos „A hit logikája — Teocentrikus logika” című írásával követte (1937), amely filozófiai logikájának kiemelkedően fontos dokumentuma. Tábor Béla „A zsidóság két útja” c. könyvét publikálta 1939-ben.

A háborút követő történelmi számadás és helyzetelemzés magyar alapműveit Bibó István írta; kiemelkedik közülük „A német politikai hisztéria okai és története” („Az európai egyensúlyról és békéről” c. átfogó tanulmány kulcsfontosságú fejezete), „A magyar demokrácia válsága”, „A kelet-európai kisállamok nyomorúsága” és a „Zsidókérdés Magyarországon 1944 után”. A több évtizedes emigrációból hazatérő Lukács György első fontos itthoni akcióit a „Nietzsche és a fasizmus” és „A polgári filozófia válsága” c. tanulmánykötetek publikálása jelentette. Lukács akkori munkái szinte azonnal hatottak Nyugat-Európában is, Bibó munkái csak évtizedekkel később, mikor Kelet-Közép-Európa akut problémává vált számukra.

1945 és 1948 között mindenestre európai mértékkel mérve is rendkívüli intenzitású szellemi élet bontakozott, vagy inkább: robbant ki Pesten. Ennek egyik kiemelkedő fóruma volt a nonfiguratív magyar piktúrának végre legális utat nyitó Európai Iskola (lásd György Péter és Pataki Gábor: „Az Európai Iskola” c. művét, Corvina, 1990.), ahol azonban Szabó Lajos „Művészet és vallás” c. előadása is elhangzott, amely Szabó Lajos esztétikájának kulcsfontosságú dokumentuma. Hasonló intenzitású fejleményekre került sor irodalmi életünkben pl. Szentkuthy Miklós, Weöres Sándor és Pilinszky János előtérbe kerülésével, ill. belépésével. Ennek az időszaknak a magyar festészetét és magyar irodalmát főként az 1956-ot és 1989-et követő kampányokban ismerte (ill. ismeri) meg Nyugat-Európa.

A magyar gondolkodástörténet szempontjából döntő háború utáni aktivitást azonban a Csütörtöki Kör fejtette ki. E kör vezéregyéniségei Szabó Lajos, Hamvas Béla, Tábor Béla és Fülep Lajos voltak, de rendszeresen részt vett a kör életében Mándy Stefánia, Kemény Katalin, Bíró Gábor és Bálint Endre is, szorosan kapcsolódott hozzá Mezei Árpád, Szentkuthy Miklós és még sokan mások, akik közül többeket megemlít az Életünk c. folyóirat kettős Szabó Lajos-száma (1989/9-10), „Szabó Lajos szemináriumai” c. tanulmányának bevezetése. A Csütörtöki Kör a fentiekben már jelzett krízis-irodalomhoz és szellemi irányzat-körképhez, döntően azonban Szabó Lajos „Biblia és romantika” c. írásához kapcsolódva (lásd Életünk 1989/9-10, 801-809. o.) tett kísérletet arra, hogy a második világháborút követő szellemi világszituációt felfedje, értékelje, s megpróbálja azonosítani a teendőket, minde nélkül a kutatás döntő feladatait. Ismereteim szerint az akkori Európában sehol sem létezett olyan szellemi műhely, amely ilyen mértékben átfogó értékelési feladatra vállalkozott volna: a francia egzisztencialisták párizsi „műhelye” (Sartre, Camus, Merleau Ponty stb.) állt a legközelebb egy ilyen természetű programhoz, de a pesti „műhely”-hez képest szűkebbek és időben kissé visszamaradtak voltak (lásd pl. Camus „Lázadó ember”-ét). A háború utáni budapesti filozófiai potenciál értékeléséhez figyelembe kell venni, hogy Lukács gyors ütemben kezdte kiépíteni saját iskoláját, s hogy ebben az időben még jelen volt Magyarországon a katolikus filozófia erős magyar stábjá. (Tagjai nagy többségét 48 után a katolikus egyház nyugatra menekítette. Az emigráns magyar katolikus teológia és filozófia által Rómában kiadott Teológiai Kiskönyvtár a 80-as években Budapesten is kiadott műveinek 20 emigrációban élő és zömében jezsuita magyar szerzője szinte kivétel nélkül egyetemi tanárként működött nyugat-európai vagy amerikai egyetemeken, filozófiai vagy teológiai tanszékvezetőként.)

Figyelembe véve a fentebb már jelzett történelmi és geopolitikai adottságokat, szabad vita lehetőségének esetén minden feltétele megvolt annak, hogy Budapesten olyan világnézeti-filozófiai küzdelem bontakozzék ki, amely nemzetközileg is mértékadó jelentőségűvé vált volna.

Tudjuk, hogy nem így történt, mert 48 után „adminisztratív eszközökkel” lehetetlenné tették mindenféle filozófiai tevékenységet, ami nem szolgálta a szovjet-marxista ideológiát; ez még Lukács elszigetelését és végül

\* A szerző a Soros-alapítvány támogatásával foglalkozik Szabó Lajos hagyatékának feldolgozásával; jelen írás is részben erre a munkára támaszkodva készült.

iskolája felszámolását is eredményezte. Azt hiszem, Vajda Mihállyal egyetértésben mondhatjuk, hogy ennek megfelelően ma már nem létezik magyar filozófia. Ami volt, jórészt kiadatlanul kallódik néhány még életben maradt hozzátartozó lakásában, a régebbi és szerencsésebb (publikált) írások elfelejtve és semmibe véve porosodnak könyvtárakban. A fatális kiadatlanság ugyanúgy vonatkozik Szabó Lajos kézirati hagyatékára, mint pl. Kecskés Pálra, a budapesti katolikus hittudományi akadémia 48 után is itthon működő filozófiatörténet-professzorára, aki az 50-es és a 60-as években nagy monográfiát írt az egzisztencializmusról, de nem sikerült kiadatnia (természetesen csak nyugati kiadásról lehetett volna szó).

Visszatérve hozzászólásunk címére, a „Van-e, volt-e és lesz-e magyar filozófia?” kérdésre, Vajda Mihály provokatív stílusát átvéve összefoglalóan most, úgy hiszem, azt kell válaszolnunk, hogy magyar filozófia jelenleg nincsen, bár — az előzőek alapján — ehhez hozzá kell tennünk, hogy a második világháborút követő évtizedben nagyon közel állt ahhoz, hogy európpailag átlító mértékben legyen. További nagy kérdés, hogy magyar filozófia lesz-e (lehet-e) még valaha. Hozzászólásom hátralévő részében még ezzel az utóbbi kérdéssel szeretnék (a lehető leghszerényebben és a lehető legrövidebben) foglalkozni.

Nem 1948-ban történt először, hogy gyilkos politikai szándékok, vagy könyörtelen politikai érdekek gázoltak a magyar filozófia életébe; négy évvel korábban szállították Szabó Lajost Auschwitzba, egy jó negyedszázaddal korábban kényszerült emigrációba Jászi Oszkár és Lukács György, filozófiai anarchizmusa miatt egy fél évszázaddal korábban állították magyar bíróság elé a jórészt németül publikáló Schmitt Jenőt, Fehér M. Istvánnak a jelen vitában publikált közlése szerint nálunk „az 1830–40-es években Hegel tanait is — előtte pedig Kantéit — hatóságilag üldözték, letiltották a katedráról”, s tudott dolog, hogy — majd két századdal napjaink előtt — kései filozofikus esszéit a cenzúra belefojtotta Bessenyeibe. Ez mind igaz, speciális jelenlegi szituációinkat azonban mégis az határozza meg, ami filozófiánkkal 1948-ban s az azt követő 40 évben történt. A történetek következtében a magyar filozófia — mintegy szociológiailag — három fő réteggé szegregálódott: 1. azok rétegévé, akik a magyar szovjet-marxista filozófiai establishmentet létrehozták, vagy abban nevelkedtek, s abban mindvégig kihúzták; 2. azok rétegévé, akiket ez az establishment (illetőleg a mögötte lévő politikai hatalom) külső emigrációba kényszerített; 3. azok rétegévé, akik belső emigrációba szorultak. A három fő rétegen belül további erős differenciálódottságot konstataálhatunk aszerint, hogy ki melyik hullámban került külső vagy belső emigrációba (fő hullámok: 1948, 1956, 1973), illetőleg hogy ki mikor került be az establishmentbe, ott hol helyezkedett el, s konkrétan hogyan „húzta ki” stb. Ez a több évtizedes szegregálódás—differenciálódás bizonyos — további jellemzést kívánó — döntő körülmények következtében egy mondhatni totális szellemi dezintegrálódásig jutott, s ez a dezintegrálódottság az, ami miatt azt állítjuk, hogy magyar filozófia jelenleg nincsen, s újjáéledésének egyelőre kevés jele látható. Próbáljuk megragadni a dezintegrálódás talán legfontosabb mozzanatát, először az establishment kete-  
retei között.

Az 50-es évek elején az establishment még minden hozzátartozójától megkövetelte, hogy lehetőleg nyilvánosság előtt ünnepelje pl. Sztálin „korszakalkotó” „nyelvtudományi” kinyilatkoztatásait. A 80-as években a drasztikusan vulgári álmarxizmus ilyen kínosan direkt kultuszát már nem követelték meg, az ún. „marxizmus-leninizmus” abszolút elsőbbségét azonban változatlanul nem lehetett megkérdőjelezni, de még „sztálinista eltorzulásának” súlyosabb konzekvenciáit sem lehetett mélyebbre nyúlóan kritizálni, ahogy ezt az 1973-ban történtek világosan megmutatták.

Milyen szellemi magatartásformákat váltott ez ki és tett szervültté az establishmenten belül?

Természetes, hogy alapvető akklimatizációs reakciójuk a világnézetileg döntő kérdésektől való ösztönyszerű húzódozás lett, s a politikailag indifferens filozófiai szakkérdések egyre szélsőségesebb, s egyre inkább hitvallászerű (előbb burkoltan az analitikus, később nyíltan a „posztmodern” filozófia frazeológiájára támaszkodó) preferálása. Indifferens szakkérdések preferálása persze nem lehet büntetlen: a válasz a körkörös közöny, senki sem olvassa, amit más ír, de még akkor sem reagál, ha esetleg olvassa. Ha rákényszerül egy-egy recenziora, langyosan dicsér, semmiképp sem vitatkozik. A filozófiai közélet megszűnt.

Hasonló dezintegráció ment végbe a külső és a belső emigráción belül is. A különböző emigrációs hullámok között nem jött létre érdemi kommunikáció, de természetesen nem (vagy csak alig) kommunikáltak az establishmentben megmaradtak különböző rétegeivel sem. A külső emigráció képviselői egyre jobban felszívódtak a befogadó országok kultúrájába, a belső emigrációé pedig egyre jobban szektásodtak, senkivel sem kommunikáló, sértődött, megszállott vagy giccsesen rajongó köröcskéket képezve. A belső emigráció néhány képviselője beépült a szamizdátos politikai ellenzékbe, annak révén politikai karriert csinált, de annak konkrét karaktere miatt szinte teljesen elveszett a filozófia számára. A külső és a belső emigráció más képviselői a rendszerváltás során vissza-

épültek a filozófiai establishmentbe, de egy bonyolult szerkezetű tömeghatás következtében többségükben ők is az elvi állásponttá emelt dezintegrálódottságot képviselik. Tamás Gáspár Miklós hozzászólása 3. pontjának nagyon fontos mozzanata úgy értelmezhető, hogy ez a dezintegrálódottság távolról sem speciális magyar jelenség, hanem egy „világkorszak” baja, aminek következtében „az angolszász analitikus filozófia, a szociológizáló német társadalommetafizika, a francia „reflexív” és posztmodern retorika továbbra is idegentül áll egymás mellett”. Ez a világhelyzet kedvez a magyar filozófiai dezintegrálódottságot szentesíteni kívánó impulzusoknak.

Közben a politikai rendszerváltás döntő lépései utáni magyar társadalom leghevesebb indulatai olyan kérdések körül gyűrűznek, mint a privatizáció és a reprivatizáció, a szociális védőháló és a sokkterápia, vagy a keresztény egyházak befolyásának növelése, illetve ennek fékezése. A sajtóban és a politikában dúló viták szellemi színvonala nem valami magas, s ezt a jelenséget hamar kapcsolatba lehet hozni a magyar filozófia, a magyar gondolkodás dezintegrálódottságával. Újra aktuális lenne Szabó Lajos és Tábor Béla radikálisan felelősségre vonó impulzusa, a „Vádirat a szellem ellen”? És mi az, ami reintegrálhatná a magyar gondolkodást — ha tetszik —, a magyar filozófiát?

Tíz évvel ezelőtt, a pártállammal szemben felsorakozó magyar ellenzék zászlaján még Bibó István neve volt olvasható. A mai magyar parlament hat pártja közül öt az akkori ellenzékéből deriválható (a hatodik az akkori reformkommunistákból), Bibó neve azonban egyik mai párt zászlóján sem olvasható. Nem kellene-e Bibóig visszamenni, ha azt keressük, ami közös? És ezt nem csupán a sokat emlegetett és hiányolt jelenlegi magyar politikai konszenzus szemszögéből értem, hanem Ludassy Mária harmadik kérdésének szemszögéből is, amely keresi azt a „mindenki számára filozófiának nevezhető közös”-t, ami mintegy kiindulópont lehet „az új filozófiai gondolkodás kialakításában”. Bibó szellemi végrendeletének tekinthető, magnószalagon hátrahagyott műve, „Az európai társadalomfejlődés értelme” az európaiság döntő jegyeinek megragadását és értékelését célozza, azt a problémakört, amely magába foglalja a mai magyar társadalom struktúráldásának összes döntő elvi kérdését. Mi a szerepe az európaiságban az antik görög és római demokráciának és jognak, az antik zsidó hagyomány és történelem kontextusában létrejött és a középkor Európáját felépítő kereszténységnek, a holland, az angol, a francia és az orosz forradalomnak, mi a helyes válasz a modern tulajdon és a modern demokrácia kérdéseire stb. Nem ez a kérdéskör-e vajon az, ami a legelőbbben összeköt bennünket, s aminek a feldolgozásából „az új filozófiai gondolkodás kialakításának” ki kellene indulnia?

Erre a kérdésre fintorgó szakmai ellenvetésként azt lehetne válaszolni, hogy Bibó nem lehet filozófiánk megújulásának kiindulópontja, mert nem volt filozófus: egész életművében sincs nyoma annak, hogy megpróbált volna értelmezni — mondjuk — Arisztotelész metafizikáját, annak Szent Tamás-i keresztény adaptációját, a keresztény adaptáció kanti kritikáját, majd az egész európai metafizikai tradíció „felülmúlásának” (Überwindung) heideggeri programját, ill. kísérletét. Ez súlyos ellenvetés, mert a metafizikai tradíció, majd ennek Nietzsche által nihilizmusként diagnosztizált totális krízise kulcsfontosságú jellemzője az európaiságnak, s ennek figyelembe vétele nélkül az európai társadalomfejlődés értelme sem írható le adekvát módon. Ennek azonban szerintem nem a bibói kontextus és program félretolását, hanem egyik lényeges kiegészítését és elmélyítését kellene jelentenie, már csak azért is, mert ez lenne az igazi esély arra, hogy gondolkodó értelmiségünk egésze is közelebb kerüljön az európai filozófia metafizikai és metafizika-kritikai főtengelyéhez; rendkívül fontosnak tartom Tengelyi László hozzászólásának egyik mondatát, amely szerint „a filozófiai hagyomány magva, a metafizikai tradíció — Wittgensteintől és Heideggertől jól ismert megkérdőjelezhetősége ellenére is — minden európai relevanciára számot tartó új kísérlet értékmerője marad”.

Tengelyi László idézett mondata csak azért kelt bennem csodálkozást, mert a metafizikai tradíció megkérdőjelezését említve csak Wittgensteint és Heideggert említi, pedig ezt — közismert módon — náluk sokkal korábban és sokkal radikálisabban megtette Nietzsche és Marx. Ezt a hiányérzetből származó csodálkozásomat — részben — Bibóra is átvihetem, mert Bibó az alaposág igen nagy igényével reagált Marx sok (nem minden) kulcsmotívumára, Nietzsche viszont Bibónál mondhatni teljesen kimaradt, pedig nélküle csak igen csonka torzó lehet mindenféle összkép-kísérlet. Ez annál is súlyosabb fogyatékoság, mert az európai filozófia mai dezintegrálódottságáról beszélve Tamás Gáspár Miklós szerintem kiemelkedő éleslátással regisztrálta, hogy „Nietzsche lehet közös nevező”. (Ennek az idézetnek a közvetlen szövegkörnyezete is nagyon fontos Tamás Gáspár Miklós hozzászólásában, de az európai filozófia túlságosan is súlyos problémáját veti fel benne ahhoz, hogy ildomos lenne arra itt csak érintőlegesen reagálni.)

Mindenesetre ez az a pont, amelyen Bibóval foglalkozó fejtegetéseink elvisznek a magyar 20. sz. egy másik kiemelkedő gondolkodójához, a már eddig is több helyen említett Szabó Lajoshoz.

Az európai történelem Bibó által tárgyalt problémája Szabó Lajost is alapvetően foglalkoztatta, ebben centrális szerepet tulajdonítva azonban az európai filozófia Bibó által kevésbé érintett történetének. A 19. és 20. sz. tekintetében Szabó Lajos döntő jelentőséget tulajdonított Kierkegaard, Marx, Nietzsche és Dosztojevszkij működésének. Úgy látta, hogy ez a négy gondolkodó volt az, aki a 19. sz. második felében a legerélyesebben és a legélesebben tette kritika tárgyává a bibliai hagyományt az európai történelemben képviselő és egyben eltorzító kereszténységet: Nietzsche és Marx kívülről, mintegy ellenséges pozícióból, Kierkegaard és Dosztojevszkij belülről, a bibliai (első sorban az újszövetségi) hagyomány hiteles folytatásának szándékával. A kereszténység hiteles változatát Szabó Lajos Kierkegaard nyomán „krisztianizmus”-nak nevezte, s ezzel magát és törekvéseit teljesen azonosította, de ezzel egyidejűleg alapvetően szolidarizált Nietzschével és Marxszal is. „Marx és Nietzsche megértése és méltatása visszavezet a bibliához, de Marx és Nietzsche megértéséhez is csak bibliával küszködő ember juthat el” — mondotta. Kierkegaardot és Dosztojevszkijt csak Franz Baader és Ferdinand Ebner törekvéseivel integráltan tartotta elégségesnek a krisztianizmus 20. századi képviselőjére, de még így is elengedhetetlennek tartva a lényegi szolidarizálást Nietzschével és Marxszal.

1967-ben Düsseldorfban bekövetkezett haláláig úgy látta, hogy az európai gondolkodásnak (és történelemnek) 100 év sem volt elég Kierkegaard, Marx, Nietzsche és Dosztojevszkij megemésztésére, s ez különlegesen kritikus szituációt jelez és szűl továbbra is. Itt az európai kultúra alapvető válságának és megújulásának problémájáról van szó. A 20. sz. gondolkodói közvetve vagy közvetlenül szinte valamennyien reagáltak a 19. sz. e négy óriására, de alig volt közöttük, aki mind a négygel képes lett volna tartani a belső kapcsolatot, s mondhatni senki, aki csak egyiküket is képes lett volna eredeti gazdagságában, lényegi csonkítások és torzítások nélkül képviselni. Az, hogy Nietzschét bizonyos fokig diszkreditálta a náciizmus, Marxot pedig a bolsevizmus, aláásta sok 20. századi és jelenkori gondolkodó velük kapcsolatos felelősségérzetét; könnyelmű, felelőtlen elutasításuk azonban mindig sokszorosan megbosszulja magát. Szabó Lajost az emeli a 20. sz. legfontosabb gondolkodói közé, hogy kiemelkedő elkötelezettséggel és élességgel képviselte és végezte komplementer értékelésüket. Emellett zseniális filozófiai teljesítményt produkált a nyelv-, a halmaz-, a jel-, az érték-, a mozgalom- és a tudományelmélet területén, sokban megelőzve a 20. sz. közepét követő idevágó nyugat-európai fejlődést.

A magyar filozófia kiemelkedő esélye a bibói és a szabó lajosi hagyaték alkotó feldolgozása, törekvéseik integrálása és folytatása. Ennek a munkának a keretében új értelmet s új helyértéket kapna Lukács György és Hamvas Béla, Fülep Lajos és Horváth Sándor, Schmitt Jenő és Zalai Béla életműve is, sok más magyar gondolkodó, költő, művész és matematikus teljesítménye filozófiai relevanciájának felismerése mellett. Itt az európai szellemnek olyan rangos hagyományáról van szó, amelyben érdemes fiatalon felnőni, s amelynek a jelenlegi összeurópai szituációban küldetése van. Ilyen perspektívával Szabó Lajos a „Biblia és romantika”-ban „egy szélesen értelmezett Közép-Európáról” és ennek „magyar centrumáról” beszélt, sok magyar név hangsúlyozása mellett kiemelve a dialógikus gondolkodókat, Ebnert, Bubert és Rosenzweiget. Rendkívülien termékeny vállalkozás e hagyomány mérlegére állítani a jelenlegi nyugat-európai fejlődést és viszont, a kelet-közép-európai magyar hagyományt állítani a jelenlegi nyugat-európai fejlődés mélegére. Nincs más esély, mint ez az értékelő kölcsönhatás, mert nem lehet nyugat-európai nóvumokat saját életet is élő hagyomány nélkül adaptálni.

*Kunszt György*

## Honnan hová?

Ha „mélyen” magamba nézek, sajnos nem tartozom a „filozófiai életünk jeles képviselői” közé. (Bár meg kell mondom, szégyenemre, Ludassy Mária számomra ismeretlen név.) Mindig is azt hangsúlyoztam, hogy végzettségemnek megfelelően: filozófiát oktató tanár vagyok. Ráadásul egy vidéki — mindig is lenézett — Tanárképző Főiskolán. Igen, ezt illik nagybetűvel írni, mert több ezer — állítom — jól képzett tanárt adott az országnak, benne egyfajta műveltségét jelentő filozófiai oktatással.

Ahhoz a korosztályhoz tartozom, amelynek tagjai a 60-as évek elején indultak valamilyen irányba. A legáltalánosabb az volt, hogy valamilyen tanári szakkal rendelkező — egyetemi, főiskolai — diplomával bíró kollegákat hívtak meg tanszékekre. Tehát pedagógiai gyakorlattal, természet- vagy társadalomtudományi ismeretekkel felvértezett tanárok kerültek az állami filozófiai oktatásba. Sokan kezdtük — levelező tagozaton — az ELTE Bölcsész Karán a filozófia szakot. Emlékezetem szerint 100 körül voltunk az első logika órán és 17-en végeztünk. Azt nem tudom, hányan vagyunk még. Lehet, hogy mindannyian a „teljesen ismeretlen nevűek” közé tartozunk? vagy csak Ludassy Mária nem ismer bennünket, mert nem tartoztunk a „kirógott-üldözött... a politikai konfliktusokat kerülők” közé? Nem tudom, nem ismerem sorsukat!

Ismerem azonban néhány fiatalabb, hasonlóan kezdő társamat. Nem kerültek a politikai konfliktusokat — ez is egy kategória — és a pályán maradtak. Hogy hogyan csináltuk? Nem voltunk jelentős személyek? Nem csináltunk nagy „felfordulást”? Velünk türelmesebbek voltak? Fogalmam sincs! Egyre jól emlékszem. Egész Csongrád, Bács, Békés megyében az ún. „foxi-maxi” egyetemen mi tanítottuk a filozófiatörténetet. Mindig „megengedték” nekünk, hogy azt tanítsuk filozófia címen, amit mi annak tartottunk, és azért ez nem a hülyék gyűlése volt, Kedves Ludassy Mária. Nem sub rosa — a „névtelenek” kedvéért titkon, titokban, bizalmasan — tanítottuk a „nem-marxista” gondolatokat, gondolkodókat.

Miért az általánosítás? Aki az elmúlt 20—30 esztendőben nem volt kifejezetten üldözött, az most őt fokkal elmaradottabb? Csak butították mindannyian a magyar ifjúságot? Egy pozitívumuk azért talán akad. Nem voltak nagyképűek. Miért mondom? Csizmadia Sándor arról ír, amikor hazajött Franciaországból, az elhárítás tisztjeinek a karjaiba rohant: („Meg kell mondjam: Aronból, a hozzá főződő kapcsolatomból igen jól felkészült emberekkel találkozom. Csupán azt nem értem, hogy miből készültek fel, mert pl. az Aron-monográfiát hazatérésem után szándékoztam megírni. Ez sajnos azóta sem készült el”). Tegyük hozzá: hátha ők is tudtak franciául, anélkül, hogy az „elnyomó hatalom” egészen Franciaországig üldözte volna őket. (Egy gyenge észrevétel: ugyanezen időben az angolul jól beszélő közgazdász kollégám — nem üldözött — a nem nyert pályázók között találta magát.) Remélem kéziratban azért megvan!

Őnök — az 50-esek közé tartozom, tehát nem tegeződünk — elhihetik, nem volt nekünk sem könnyű. Jó néhány írás van a fiókban, mert vagy anti-marxista írás volt, mivel a szovjet filozófusokkal vitázott az információ fogalmát illetően, vagy mert az Akadémia II. Osztálya szerint nem volt kellően tudományos és ezt egy „kolléga” alátámasztotta, vagy addig küldözgették lektorokhoz, amíg egy azt nem mondta, hogy alkalmatlan. Az igaz, hogy a Magyar Filozófiai Szemle következő számában egészen ismerős szöveget lehetett olvasni. Sok ilyenről tudok, pedig nem voltak „üldözöttek”.

Kik azok „az ideológiai komisszárok”? A marxizmus-leninizmus tanszékek oktatói? A párt „bürokraták”? Vagy akik most rák akarják „erőszakolni” Kantot, Hegelt, az egzisztencialistákat? Rám, aki évtizedek óta tanítom őket? Azok, akik soha nem tanították ezeket a filozófusokat, de Marxot sem? Akik soha nem látták, 20 éves hallgató csodálkozó arcát, hogy ezt így is lehet? Akik a Filozófiai Intézet székeiből látták a világot a 70-es években és most is? Vagy kik? Kik az üldözöttek? Mire jogosít az „üldözöttség”? Egyetemi katedrára? Hol lehet „igazi tudományt” csinálni? A York egyetemen igen? A Pártfőiskolán nem? Az ELTE-én igen, vidéki Főiskolán nem? Ugye mennyi kérdés?

Magam is megsértődtem, 10 percig az is voltam, amikor két tanítványom 1978-ban megkeresett és kezdett „kioktatni”, hogyan kell viselkednem Düsseldorfban a Filozófiai Világkongresszuson. A „beszélgetés” után eszembe jutott, vajon ki tanult többet emberségből, szakmából, nem ők voltak-e nálam továbbképzésen. Kedves Csizmadia Sándor örüljön neki, hogy az elhárítás tisztjeit rákényszerítette Raymond Aronra való felkészülésre. Lehet, nem is Ön volt a fontos, hanem Raymond Aron?

Még valami az „üldözésről”, illetve a mi kényelmes helyzetünkről. Önöknek mindenben igazuk van? Főiskolánkon számos „demokratikus gondolkodó” jelent meg meghívás alapján még illegálisan. Senkinek nem volt belőle baja. Pedig ez „Pol-Pot” megye volt kérem!

Eddig — persze, mint névtelen — azt hittem a produkció a fontos és nem a hely, a név stb. Azaz megítélésem szerint Kantról Yorkban lehet írni szemetet és Budapesten vagy Szegeden Marxról szennázócsát: disszertációt — Ph.D-t vagy a posztstalinista rendszerben kandidátust, jót vagy rosszat. De ellenzékit — bocsánat —, demokratikus ellenzékit vagy kommunistát nem. Azaz, az „ellenzékiesség” sem tesz tudóssá senkit, de az sem, hogy hol írta, csak az, hogy hogyan írta meg.

„Ha körlevelem igazi motivációját nézem — a szakmájukat az „establishment”-en belül, illetve kényszerű ellenzéki pozícióban művelők szellemi közelítésének szándéka által vezérelve írtam —, akkor inkább frusztrációmnak kell hangot adnom.” A világon mindenütt van selejt. Vagy azt gondolja, aki franciául, angolul, németül ír, az csak az igazat írhatja? Mit szól ahhoz, hogy 1978-ban Düsseldorfban a filozófus kolleganők — ők talán elfogadnak kollegának — sanyarú helyzetükről külön konferenciát tartottak, vagy ahhoz, hogy amikor Önöket idehaza ellenzékiiségről üldözték, az akkori NSZK-ban a tanárok esetleges kommunista szimpatizáns voltát firtatták! Egy demokratikus országban?

Elég nehéz az Ön valódi szándékát kihámozni. Egy talán világos. Aki eddig körön belül volt, tűnjön el — lásd JATE Filozófiai Tanszékének néhány oktatója —, majd mi néhány volt ellenzéki megcsináljuk. Mit? Metafizikát, etikát? Mi a filozófia? A liberalizmus? A bölcsélet változásainak története? A társadalmi lét tükré? Vagy amit Önök annak tartanak?

Vajda Mihály „épp a filozófia iránti keresletől, annak szelekciós mechanizmusától várja az állami ideológia képviselőinek békés eltűnését a filozófiai közéletből” — írja Ludassy Mária. Vajda Mihály honnan tudja, hogy ki akar állami ideológiát tanítani? A tanulmányaikat a Lenin Intézetben kezdő volt évfolyamtársakra gondol? Akiket én ismerek, nem csinálják már régóta, hanem filozófiát tanítottak — jól lehet benne Marxot is.

Javaslatom: ne a szürke — rabszolgáktól kérje számon a múltat! Vannak néhányan, akik a kor szellemét követték. Azaz a divatnak hódoltak. Hol az etika megfellebezhetetlen szakértői voltak, hol szociológusok. Most a politológia a divat. Magyarországon egyetlen a felsőoktatásban oktatott tantárgy a filozófia volt — illetve a marxizmus-leninizmus — aminek a tananyagát a PB akarta meghatározni. Hozzájuk forduljon! Igaz, Ők nem a „filozófiai közélet” katonái voltak. Bár a névteleneket nem kérdezte Ludassy, de a szerkesztőség megjegyzése után felhatalmazva érzem magam a válaszokra.

A szakmai munkában, témaválasztásban stb. érezhető volt-e politikai nyomás? kérdezi Ludassy Mária. Amint jeleztem a filozófia oktatásában jelen van a 40-es, 50-es korosztály, amelynek eredendően természettudományos képzettsége van. Ők alapképzettségüknek megfelelően — pl. matematika, kémia, biológia, fizika stb. — választottak témát.

Lehet, hogy az ELTE-n volt „politikai nyomás”, hiszen Önök így emlékeznek. Az ELTE viszont csak egy — még ha a legnagyobb is, de egy.

1971. aspiráns felvételi vizsga: pont a nagy politikai múltú urat nem vették fel. Akit felvettek függetlenített aspiránsnak, szépen levizsgáztatták pl. Hermann István elnökletével a filozófia történetéből — különös tekintettel a matematikára, ill. logikára. Mindenkinek tudom ajánlani! Politikai nyomás? Gondolja, hogy úgy mentem vizsgázni, mint az MSZMP oszlopos tagja? Egyébként is, mit gondol? Ki ellenőrizte, ki akarta ellenőrizni a matematika, a természettudományok filozófiai oldalának tanításait?

Akkor sem marasztaltak el, amikor Nyíri Tamás Filozófiai antropológiáját tanítottam, vagy éppen Kant, Hegel tanait dicsőítettem, vagy amikor azt mondtam, hogy .... Kérem, amiért Önöket elmarasztalták az nem filozófia volt, hanem politika. Ezért akár matematikust vagy esztergályost is „üldözhetek” volna.

Egész életemben azért küszködtem, ne keverjük össze a filozófiát a politikával, a történelmi materializmust a filozófiával. Most mégis bajban vagyok egy általánosítás miatt, persze többed magammal. Most érzek — ha nem is személy szerint — politikai nyomást, párt politikai féltelmeket.

A második kérdés a filozófia tudományos rehabilitálásának lehetőségére vonatkozik. Természetesen az „ex-üldözöttek”-től várja Ludassy Mária a megújódást. Úgy vélem, ha tudományosan rehabilitálják a filozófiát, akkor azt az oktatásba is be kell vezetni. Vagy tévedek? Szakmánk — szakmám? — rehabilitálása? Mit és kit kell rehabilitálni? Azt hiszem néhány „kik” rehabilitálásán kívül másról nincs szó. Legfeljebb szakmai, és megint csak nem politikai megfontolás alapján kell azoktól bűcsút venni, akik pl. Erdély történetét összetévesztették a filozófia történetével, és ennek következtében az orvostanhallgatók úgy gondolták, nekik nem kell filozófiatörténetet hallgatni. Ugyanis a legtöbb bajt az oktatásban én itt láttam és látom. Nem annyira a Heidegger ellenes pártálláspont az, ami rontott a filozófiaoktatás presztízsén.

Tisztelt Ludassy Mária a magyar ifjúság nem áll olyan gyenge értelmi színvonalon, hogy ne tudta volna ki-harcolni a maga számára kíváncsiságot. Mindössze 8-10 év volt az, amikor egy buta „megfontolás” alapján hivatalosan nem tanítottunk tanárjelölteknek filozófiatörténetet. A 80-as évek elejétől kérésüknek megfelelően nem-marxista nézeteket is tanulnak a tanárjelöltek, de ma már nem olyan érdekes számukra mint kezdetben, amikor kuriózum volt. Ma már megszokott. Az is igaz, hogy aki nem tudott megfelelően reagálni, az már nincs köztünk, éppen a hallgatók jóvoltából. Lám az élet Ön nélkül szelektál.

Ez azt is jelenti, hogy a szükséges filozófiát és tudományt a történelem dolgozzák ki. Hogy kinek a munkája — megjelenve vagy anélkül — maradandó azt a történelem igazolja és nem egy ellenzéki magatartás.

Lehet, hogy túl az 50-en könnyen beszélek, hiszen korosztályomat nem lehet Lenin Intézettel, többségüket szovjet aspirantúrával — sajnos kevesen tudnak jól oroszul — vádolni. A negyvenesek még könnyebben bírálhatnak, hiszen köztük sokan nyugati nyelv szakon végeztek, önmagában azonban ez nem érdem. Ismerek több nyelven beszélőt, akinek viszont nincs mit mondani, csak túristának jó.

Azt írja Ludassy Mária, „kizárólag kollegákat, azaz filozófusokat kérdeztem meg”. Ő tehát filozófus. Mitől filozófus valaki? Önálló rendszere van? A filozófia valamely területén újat alkotott? Végzettsége alapján? Én is azt javaslom „ideje volna békén hagyni...”, de egymást! Kérdezhetek valamit? Miért kellett lefordítani Kant A tiszta ész kritikája c. művét Alexander Bernát és Bánóczy József után? Nem jobb lett volna Marxot vagy Engelst eredetiből fordítani, hogy a szerencsétlen magyar ifjú ne az oroszból fordított — ferdített szöveget tanulja?



Hogy mi a mindenki számára filozófiának nevezhető közös? Ilyen soha nem volt. Azonban — szokás alapján — „a vezető állásba került ex-üldözöttek számára munkaköri kötelesség”, természetesen a pluralizmus szellemében! — megmondani a szerintük közöset. Számomra a történelem már kibogozta az értékeset, ami Thalesz-től Marxékon keresztül napjainkig oktatásra érdemes, bárcsak az oktatási idő tudná befogadni.

A 4. kérdés — már szinte klasszikus — az Európába vezető út megtalálására vonatkozik. Ebben és sok másban — amit a Magyar Tudomány 1991. 3. sz.-ban írt — Tamás Gáspár Miklósnak van igaza. Az Európába vezető út azt jelentené, hogy kell egy újabb megalkuvást kötni valakivel, hogy befogadjon bennünket, mint eddig a szocializmust építő országok nagy családja? Nem kellene valamit olyan jól csinálni „magyarul”, hogy Európa kérjen bebocsájtást a mi — az Önök — körébe? Olyan buták vagyunk — matematikában, természettudományokban világot verő — hazai magyarok, hogy nyugaton kell keresni szellemi irányzatot, amihez kapcsolódhatunk? Nem hiszem!

Egyébként tessék csak hagyni a magyart, majd választ. Különösen az ifjúság. Azért lenne egy javaslatom: Ludassy Mária kérdezze meg az egyetemi, főiskolai ifjúságot — vagy a korábban végzeteket — mit akarnak tanulni, vagy kínáljon nekik valamit, továbbá érdeklődjön, mennyire nyomorította meg szellemüket a régebbi marxista filozófia oktatása, egyáltalán, mennyire volt ez tisztán marxista?! Tanára válogatja.

Ez talán tisztességesebb lenne — mert pl. a fizikus hallgatónak Heisenberg nézeteit is tudni kellett az ún. dialektikus materializmus keretében, olyan jó pozitivistá módon. Nem állítom, hogy ez minden felsőbbségnek tetsző oktatás volt. Általában azok kifogásolták, akik filozófián a szocializmus építésének mit tudom én miért értették.

Mindenesetre a tisztesség azt kívánja, hogy az embert alapjában munkája után ítéljék meg minden rendszerben. Ne az legyen a döntő, hol tanult, milyen nyelven ír. Minden iskolában van buta és okos, minden nyelven lehet butaságokat írni. Nem akarok tippet adni, de íme a példa. Ugye?!

Még valami: Hans-Georg Gadamer szövege. Emlékszem valami olyanra, hogy az okos idealizmus és buta materializmus viszonyáról és képviselőiről Marxék mondtak valamit.

Az a gyanúm, hogy Ludassy Mária önmaga számára teremt rémképeket: „ugyanolyan szakmai jogosítványa van...” kitételekre gondolok. Véltem baj akkor lesz valóságos, ha Ludassy bebizonyítja, hogy az „ex-funkcionárius” munkája nem állja meg a helyét „bármely európai egyetemen” és mégis bele akar szólni a dolgok folyamatába.

Kérdezem, az elmúlt negyven egynéhány évben találták ki ateizmust? A vallással csak Marxéknak volt bajuk? Az ifjú Hegel nem is szólt ellene semmit?

Ezen a módon nem jutunk sehova. A „honnanra” talán tudnak válaszolni: Marxot kihagyva bármit, bárkit, akár Hans-Georg Gadamert is.

Ludassy Máriának, vagy bárki másnak joga van kérdéseket feltenni személyesen vagy nyilvánosan. Mint a Magyar Tudomány filozófiai szerkesztőjének a válaszokat megjelentetni vagy meg-nem jelentetni. A tölem okosabbakra mindig is szívesen hallgattam — azonban túl sokan vannak, és így úgy vélem, eléggé felnőtt fiú vagyok már ahhoz, hogy eldöntsem, mit tudok és mit akarok csinálni, tanítani hallgatóimnak. Feltéve, hogy Ők igényt tartanak szolgálataimra. Az is igaz, hogy néhány száz ember szerint felnőtséget rossz korban értem el. Ilyen az élet.

*Rigó Jázon*

## A filozófiáról való vita helyett...

A filozófiáról való vita helyett tárgyszerű filozófiai vitákkal kell folytatnunk szakmai tevékenységünket: a magam számára ennyit tudtam leszűrni a beérkezett válaszokból és hozzászólásokból. Persze a virágzó szakszerűség némi elmunkálatokat követel meg: ezeket legszívesebben Fehér Márta fogalmazta meg a „magy.szoc.újbeszél” Augiász istállójának kitakarítása metaforájában. Én attól tartok, hogy ez a szellemi környezetszennyezés, amit a kötőjeles marxizmus-leninizmus leegyszerűsítései okoztak, jóval kiterjedtebb és mélyebb egy istállónál; inkább egy országos méretű ökológiai katasztrófához hasonlatos... Tévedés ne essék: egy Marx Károly nevű gondolkodó filozófiáját a legkevésbé sem érzem idesorolhatónak; az ezzel való érdemi foglalkozást épp a szovjetizált marxizmus-leninizmus főideológusai akadályozták meg a leghatékonyabban: gondoljunk csak az 1949-es, 1958-as és végül, de nem utolsósorban az 1973-as filozófiai „viták” végeredményére. Most meg a nálunk nagyon is régi vágású neokonzervatív hullám nem nagyon kedvez annak érdemi végiggondolásának, hogy miképp lehetett igazsága a piacgazdaság marxi kritikájának, miközben a nem áruterelő társadalomhoz való visszatérés a világörténelem egyik legsötétebb utópiájának bizonyult...

Ahogy a közelmúltban, aképpen a közeljövőben is a filozófiatörténet kutatása és oktatása látszik a legbiztosabb fogódzónak az egész- vagy félhivatalos politikai—ideológiai „elvárások” kivédésére, ám Steiger Kornél joggal hívta fel rá a figyelmet: egy végtelenig vulgarizált fil.tört. legalább olyan hatékony eszköze lehet a népszerűítésnek, mint a dialektikus- és történelmi materializmus filozófia alatti kiskatéjának tanítása. Ezért nem is meglepő, hogy ez utóbbi hajdani hívei milyen lelkesen keresnek maguknak új katekizmust: lényeg, hogy rövid és végsőkéig leegyszerűsített legyen. Ezen szellemgyilkos szimplifikációk kivédése közös filozófiai feladatunk nemre, fajra és világnézetre való tekintet nélkül.

És ezután kezdődhet az igazi, individuális szakmai munka.

*Ludassy Mária*

## AZ MTA-SASAKAWA YOUNG LEADERS FELLOWSHIP FUND ELSŐ ÖSZTÖNDÍJASAI

„A világ egy nagy család és mi emberek, mind fivérek és nővérek vagyunk”. Ryoichi Sasakawa, a Japan Shipbuilding Industry Foundation elnöke ennek a gondolatnak a jegyében osztott szét már a világon ez idáig több mint 3 milliárd USD-t; - alapítványokat hozott létre szándéka szerint az emberiség javára: a társadalom és kultúra fejlődését, a népek közötti jobb kapcsolatok kialakulását szolgáló kutatások támogatására.

1989. november 9-én került sor a Magyar Tudományos Akadémia és a Japan Shipbuilding Industry Foundation között szerződés aláírására, melynek eredményeképp létrejött a YOUNG LEADERS FELLOWSHIP FUND (Fiatal Vezetők Ösztöndíja Alapítvány). Alapítókéje 1 millió USD, ennek kamata osztható fel évente. Az ilyen típusu, szerte a világban létező Sasakawa-alapítványok sorában ez volt a 16.; az MTA „megelőzte” ezzel Princetont, Yalet és Berkeleyt.

Pályázat meghirdetésére ez év májusában került először sor. Mintegy 8-10 társadalomtudományi ösztöndíj (maximum 3 éves) és 4-5 nemzeti közti konferencián való részvétel támogatására elegendő az éves felosztható keret. Különbözőbb tematikai megkötés a társadalomtudományon belül nem volt, így a legváltozatosabb diszciplínák művelői jelentkeztek. Huszonhat pályázat érkezett be. A benyújtott pályázatok szakterületi megoszlása a következő volt: településtudomány 4; irodalomtudomány, történettudomány, szociológia, pszichológia 3-3; közgazdaságtudomány, jogtudomány, filozófia, politológia, zenetudomány 2-2. A pályázók nagy része napjaink problémáival, kérdéseivel szeretne foglalkozni.

Az ösztöndíjra pályázók kutatási programjuk befejeztével kötelesek disszertációt benyújtani, ennek vállalása a pályázat egyik alapvető feltétele. A jelentkezők közül egyetemi doktori fokozattal 9-en rendelkeznek, egy pályázónál tudományos fokozat megszerzése is már folyamatban van.

Szeptember 13-án került sor a Kuratórium ülésére, az 1991. évben meghirdetett ösztöndíjak és konferencia-támogatások odaítélésére. A Kuratórium — mint a kuratóriumok mindig is — nehéz helyzetben volt: mintegy kétszerese volt a kíváló pályamű, mint ahány fiatal részére a támogatás odaítélését a rendelkezésre álló összeg lehetővé tette.

Végül is a Kuratórium tíz ösztöndíjat - részteljesítéstől függően egyenként két évre -, valamint három tanulmányutat, konferencia-részvételt hagyott jóvá. Az ösztöndíj a Kuratórium döntése alapján egy hónapra 200 USD-nek megfelelő forint-összeg.

A Kuratórium döntése alapján a nyertesek a következők: BÁRCZY PÉTER, 25 éves, közgazdaságtudomány, BÓDI FERENC, 28 éves, településszociológia, BUSCH BEÁTA, 25 éves, pedagógia, CZAGÁNY ZSUZSA, 24 éves (Pozsony), zenetudomány, DURÓ ANNAMÁRIA, 29 éves, településtudomány, HORVÁTH ZSOLT, 27 éves, szociológia, HÖRCHER FERENC, 27 éves, filozófia, JANKOVITS KATALIN, 30 éves, történettudomány, KISS ÉVA, 30 éves, településtudomány, SZIRMÁK ZSÓFIA, 25 éves, pszichológia.

Konferencia-támogatás: BÁCS TAMÁS, 31 éves, VI<sup>th</sup> International Congress of Egyptology 1991; HAJDÚ JÓZSEF, 36 éves, World Congress of Labour Law and Social Security 1991; ÚJLAKI GABRIELLA, 33 éves, Consultation on Michael Polanyi, Windsor.

A következő pályázat benyújtásának tervezett határideje 1992. október 1. Ugyanez a határideje a mostani ösztöndíjasok részidos kutatási beszámolója leadásának a témavezetői értékeléssel együtt — ennek megítélésétől függ a következő évi ösztöndíj tényleges elnyerése.

1991. október 1.

*Az MTA-Sasakawa Young Leaders Fellowship Fund  
Titkársága*

# Tudományos konferencia és/vagy periodika?

*Hozzászólás egy vitához*

---

A magyar természettudományos alapkutatások 1981-87-es teljesítményét és idézettségét ismertető ún. „Sárga könyv” [1] nem kevés vitát váltott ki, és előreláthatólag ez lesz a rövidesen megjelenő bővített, 1980-89-es időszakot ismertető változatnak. A vitának egy — látószólag parciális — vonulata a tudományos rendezvényekkel (kongresszusok, konferenciák, szimpóziumok stb.) kapcsolatos [2—4], pontosabban azzal, hogy kiadványaikban, a proceedingsekben megjelent előadásokat és idézeteket az összeállítás — amely az ISI adatbázisra épült — nem tartalmazza. A vita lényegében a tudományos eredményesség értékelését szolgáló eszköztár (?), eszközszer (?) kompetenciájának, az eredmények felhasználásának határait, módját érinti.

E vitában az a — úgy tűnik — bizzarr „kérdés” merül fel, hogy tudományos értéket képviselnek-e a konferenciák kiadványaiban megjelenő publikációk, részét képezik-e egy-egy kutató, illetve kutatócsoport tudományos teljesítményének. Azért bizzarr kérdés ez, mert a tények bizonyítják, hogy a kutatók már régen eldöntötték: törekszenek arra, hogy kutatásaikról beszámolhassanak különböző tudományos összejöveleteken és általában az általuk legjobbnak tartott eredményeiket ismertetik a rangos rendezvényeken.

Önmagában természetesen nem az minősíti egy-egy kutatási eredmény tudományos értékét, hogy első-közlő folyóiratban vagy konferenciakiadványban jelent-e meg. A tudományos értékről nyilvánvalóan csak *a közlemény konkrét tartalma alapján* lehet véleményt mondani, de maga a publikációt megjelentető folyóirat, illetve a tudományos rendezvény általánosan elfogadott szakmai színvonal *bizonyos mértékig jelzi* azt. Maga a tény, hogy egy közlemény a Nature-ben jelenik meg — tartalmának ismerete nélkül is —, azt a *benyomást* kelti, hogy nagyobb tudományos értéket képvisel, mint egy hazai tájegységi szakmai összejövétel kiadványában megjelent előadás. Fordítva is igaz nagyobb tudományos értéket tételezünk fel egy közismerten rangos nemzetközi konferencián tartott előadásról, mint egy hazai intézmény „házi” folyóiratában megjelenő dolgozatról. Más kérdés viszont, hogy figyelembe lehet-e venni az előadásokat különböző kutatóegységek tevékenységének számszerinti összehasonlításánál.

Az egyes folyóiratoknak a tudományos információáramlásban betöltött helyét ugyanis jól reprezentálja a bennük megjelenő közlemények idézettségének átlagos száma, amely a folyóirat tudományos színvonalára nézve is ad bizonyos információt. (Az értékesebb cikkeknek *általában* nagyobb az idézettsége, a jobban idézett folyóiratokban történő közlésre többen törekszenek, ami szigorúbbá teszi a szelektálást, a folyóirat elfogadottan magas színvonalra okán olvasottabb és nagyobb bizalmat kelt, ami a benne megjelenő publikációk idézettségi számában ismételtelen kifejeződik.) Így az idézetek alapján alakul ki a „jegyzett”

folyóiratok köre, amelyeket az ISI-adatbázis tartalmaz, és a bennük megjelenő hivatkozásokat az SCI összesíti.

A tudományos rendezvények és kiadványaik jelentőségét viszont ilyen módszerrel nehéz lenne összehasonlítani. A „proceedings”-ek nem jelennek meg rendszeresen, az ott megjelent közleményekre történő idézetek száma általában messze elmarad a folyóiratban megjelent publikációkétól [3], számba nem vehető különbségek vannak a kongresszusok között az előadások szelektálásának szigorúságában és mértékében, valamint abban a tekintetben, hogy melyik rendezvény követeli meg eredeti új eredmény közlését. Nem választható tehát ki a nagy valószínűséggel értékes, eredeti eredményeket közreadó proceedingsek köre. Így nincs biztos bázis a kongresszusi előadások számbavételére a teljesítmények tudománymetriai, idéztelemzési számbavétele során.

Véleményem szerint az egyes kutatócsoportok teljesítményének tudománymetriai összehasonlítása szempontjából ez a tény nem okoz jelentős problémát, miután

— egyrészt a kutatócsoportok mindegyike publikál első-közlő folyóiratokban és közread eredményeket tudományos rendezvényeken is, de az összehasonlítás bázisából utóbbiak mindegyik csoport teljesítményéből kiesnek;

— másrészt — mint ez már az eddigi vita során többször is megfogalmazódott — az előadások jelentős része különböző formákban első-közlő folyóiratokban is megjelenik.

Mindennek ellenére senki nem tekinti „elveszettnek” a tudományos konferencián tartott előadást, amit bizonyít többek között, mint már említettem, a kutatók kifejezett törekvése előadás tartására a színvonalas tudományos rendezvényeken. Ez természetes, hiszen mindnyájunkat érdekel munkánk közvetlen visszhangja, eredményeink megvitatása valóban hozzáértő szakmai közegben. Ezen túlmenően az előadás bőven „megtérül” az előadók más munkáira történő hivatkozásokban, hiszen az előadás lényegében *bemutakozás*, amelynek révén közvetlen kapcsolat jön létre az előadó és a hasonló kérdésekkel foglalkozó kutatók között, a párbeszéd révén kép alakul ki az előadás által képviselt kutatócsoport munkájának színvonaláról, az előadó személyiségéről, felkészültségéről. (Mindez különösen fontos egy kis ország kutatója számára.) Nem véletlen, hogy általában a konferenciákon rendszeresen előadó kutatók idézettsége is magas.

Példaként említem szakterületünk legkiemelkedőbb tudományos eseményét, a négyvenként ismétlődő Nemzetközi Katalízis Kongresszusokat. Ezekre mindig legjobb kutatási eredményeinket nyújtottuk be. A magyar katalíziskutatók kiemelkedő eredményének tartjuk, hogy e kongresszusokon 1964 óta minden alkalommal volt néhány magyar előadás, bár a szelektálás rendkívül szigorú. E hazai katalíziskutatásunk színvonalát bizonyító tény párhuzamba állítható azzal az értékeléssel, amelyet az MTA főtitkárának 1991. évi közgyűlési beszámolója tartalmazott: „.... egyes szakterületeken a magyar publikációk átlagos idézettsége \* a világ országainak rangsorolásában az első tíz között található, így a kémiai\*\* tudományok területén, elsősorban a katalízis és felületkémiai eredmények révén a 4. ... helyezést mondhatjuk magunkénak” [5]. A hazai katalíziskutatás nemzetközi elismerésének lehet tulajdonítani azt is, hogy az 1992. évi 10. Nemzetközi Katalízis Kongresszus rendezésének jogát Magyarország kapta meg. (Rajtunk kívül mindössze egy alkalommal rendezte ezt a kongresszust

\* 1981–85 között (T.P.)

\*\* kémiai technológiai (T.P.)

kis(?) ország — Hollandia.) A szelektálás mértékének illusztrálására említtem meg: 38 országból 730 előadást — abstract-et nyújtottak be a jövő évi kongresszusra, amelyből mintegy 100-at fogadtunk el szóbeli, további 300-at „poster” előadásként.

A példa is mutatja a tudományos kongresszusokon tartott előadások és a tudományos tevékenység egyéb megjelenési formáinak párhuzamos voltát. Úgy tűnik, nincs semmi reális alapja vagy indoka az első-közlő folyóiratokban megjelenő dolgozatok és a tudományos előadások szembeállításának, *csak a konkrét közlemények tudományos értéke vethető össze*. Azt azonban tudomásul kell vennünk, hogy a tudományos információk áramlásának *alapvető csatornáját* az első-közlő folyóiratok jelentik. Ez indokolja, hogy az idézetek számbavételén alapuló kvantitatív teljesítményértékelés az első-közlő folyóiratokra épüljön.

Az elmúlt másfél évtized során az idézetfigyelés és elemzés — részben épp a körülötte zajló vitáknak köszönhetően is — egyre jobban elfogadottá vált a magyar természettudományos közvéleményben. (Legfontosabbnak azt tartom, hogy mi magunk szembesülünk saját kutatásaink visszhangjával, minek folytán átgondoljuk az egész kutatótevékenységet, a témaválasztástól az eredmények közreadásának módjáig.) Szkeptikus vagyok azonban a tekintetben, hogy lehetséges, vagy akár szükséges lenne „a vitának mielőbbi *megnyugtató, igazságos lezárása*”, amint azt Bozóky akadémikus ajánlotta [4]. A probléma gyökere, a viták fő oka, hogy a tudományos teljesítmény összehasonlításában a publikációs és idézettségi számok csak *orientáló jellegűek*. Nagy körültekintést igényel az egyes tudományterületek, sőt tématerületek jellegzetességeinek figyelembevétele, az összehasonlítás alapját szolgáló időintervallum meghatározása, különösképpen pedig az, hogy két kutatócsoport tevékenységének összehasonlítása során mekkora számszerű különbség tekinthető az eredményességet jellemző szignifikáns különbségnek. Mindezzel együtt is azonban — ahogyan az idézetelemzés módszerét kidolgozó és hazai bevezetéséért fáradozó szakemberek hangsúlyozzák — a módszer a kutatási eredményesség értékelésének *egyik eszköze*, mely nem helyettesítheti — de elősegítheti — a szakemberek által végzett gondos tartalmi értékelést. Ehhez nem csak a publikációk száma és megjelenési helye, az idézetszám figyelembevétele, hanem a *munkák tartalmi elemzése* is szükséges (beleértve a konferenciákon tartott előadásokat).

Ilyen értékelő tevékenység hiányában *lépett elő* az idézetelemzés — a hazai bevezetést szorgalmazó szakemberek véleménye ellenére — a köztudatban a tudományos kutatás *általános* értékmérőjévé, amely szerepre természetesen nem alkalmas, hiszen annak csak egyik — igen fontos — eleme. Az idézetelemzési eredményekről tájékoztató anyagok közzététele feltehetőleg kevesebb vitát váltana ki, ha kialakulna hazánkban a kutatótevékenység teljes körű értékelésének metodikája és — a lehetőségek határain belül — objektív gyakorlata.

Tétényi Pál

#### Hivatkozások

1. Braun T., B. Vasvári L., Schubert A.: A magyar természettudományi alapkutatás publikációs idézettségi adatai, 1981-87. Akadémiai Könyvtár 1989.
2. Bozóky L.: További tanulságok a tudományometriáról. Magyar Tudomány 1990, 12. sz. 1481-82.
3. Marton J. Tények, tanulságok, tudománymetria. Magyar Tudomány 1991, 6. sz. 722-24.
4. Bozóky L.: Észrevételek Marton János válaszához. Magyar Tudomány 1991, 6. sz. 724-25.
5. Láng I.: Folyamatos és következetes reformok. Magyar Tudomány 1991, 6. sz. 674-83.

*Az elnökség napirendjén:*

## Szervezeti feladatok 1991-ben

Az Akadémia területi bizottságainak szervezeti és működési szabályzatát vitatta meg az elnökség júniusi ülésén. Berényi Dénes alelnök terjesztette elő a Debreceni, a Miskolci, a Pécsi, a Szegedi és a Veszprémi Akadémiai Bizottság által kidolgozott és az elnökséghez jóváhagyásra benyújtott szabályzatot.

Az MTA Alapszabályainak 46. paragrafusa rendelkezik részletesen a területi bizottságok jogállásáról, feladatairól. Eszerint nagyobb földrajzi egységekhez kapcsolódó tudományos képviselőre alakíthat az Akadémia közgyűlése területi bizottságot és a megszüntetés is a közgyűlés hatáskörébe tartozik. A jelenleg működő öt területi akadémiai bizottság, az 1990. évi közgyűlés határozatának megfelelően, még a múlt év második félévében újjáalakult. Az Alapszabályokban foglaltak maradéktalan betartása mellett mindenütt figyelembe vették a helyi sajátosságokat. Az új szervezeti és működési szabályzatok megítélésének fő szempontja, hogy az Alapszabályokkal és az Ügyrendben foglaltakkal ellentétes rendelkezéseket ne tartalmazzanak, illetőleg tükrözzék a tudomány fejlesztésének szándékát.

A vita során — amelyen jelen voltak a területi bizottságok elnökei — többen kiemelték az akadémiai területi bizottságok tevékenységének jelentőségét, munkájuk fontosságát. Megerősítették azt a — szabályzatokból kitetsző — törekvést, hogy jó, ha a helyi sajátosságoknak megfelelően tevékenységi körükben a területi bizottságok különböznek egymástól, viszont az elnevezésük különbözőségével többen nem értettek egyet. Az elnökség végül meg is állapodott abban, hogy a hivatalos elnevezés így szóljon: MTA Szegedi (illetőleg megfelelő) Területi Bizottsága.

A hozzászólók kiemelték, egyfelől az osztályok, tudományos bizottságok és egyéb testületek, másfelől a területi bizottságok kapcsolatában a kölcsönösség igényét. Ez vonatkozik az információcserére épp úgy, mint egymás munkájának megismerésére vagy a kölcsönös látogatásokra. Hasznos lehet, ha a területi bizottságok ille-

tékes szaktanárságai közvetlen kapcsolatba kerülnek a tudományterületnek megfelelő osztályokkal, de a tudományos osztályok bizottsági hálózatának leképezése nemcsak indokolatlan lenne, hanem megvalósíthatatlan is.

Több felszólaló beszélt a területi bizottságoknak az oktatásban, elsősorban a felsőoktatásban, valamint a tudományos utánpótlás nevelésében elvárható, az eddiginél intenzívebb közreműködéséről. Szó esett még arról, hogy a tömegtájékoztatóban is növelhető volna a regionális tudományos eredmények népszerűsítése. Ehhez fel kellene használni azokat a beszélgetéseket, amelyekre újságírók és az Akadémia képviselői között a tervek szerint ősztől kezdve rendszeresen sor kerül.

Az elnökség a határozati javaslat elfogadásával jóváhagyta az öt területi bizottság szervezeti és működési szabályzatát.

Az Országos Ösztöndíj Bizottság elnöke, Király Tibor akadémikus levélben fordult az Akadémia elnökéhez a megalakítandó Magyar Ösztöndíj Bizottság és az Athenaeum Bizottságok együttműködését célzó javaslatával. Azt kérte, hogy a külföldi ösztöndíjak jelöltjeinek meghallgatásában — különösen hosszabb időtartamú utak esetében — az Akadémia területi bizottságai, illetve ahol már megalakultak, az Athenaeum Bizottságok is vegyenek részt.

Király Tibor bevezetőjében tájékoztatta az elnökséget arról, hogy az ösztöndíj odaítélés jogi szabályozásának módosítása folyamatban van. Az új elgondolások szerint három szintje lenne a jelentkezők kiválasztásának. Az első szinten történik a meghallgatás, a másodikon a szakmai megmértetés és végül az országos szintű kiválasztás következik. A mintegy 2000 pályázó számára 1 300 ösztöndíjas hely van, ezek betöltését kell megszervezni. Becslései szerint egy-egy területi bizottságra 100—150 ember jutna első meghallgatásra. Ezután kerülhetnének a javasoltak szakmai bizottságok elé. A területi bizottságok bekapcsolódása azért lenne

fontos, mert a már ismert kutatók mellett új pályázókat javasolhatnának közvetlen ismereteik alapján.

Az elnökség nem fogadta egyértelmű helyesléssel a javasolt megoldást. Többen úgy vélték, a feladat méreteiben és jellegében egyaránt meghaladná az Akadémia lehetőségeit. Ha a kétezzer pályázóval egyenként csak 15 percet foglalkoznának a meghallgatók, a szükséges adminisztráció elvégzésével együtt ez a közreműködés mintegy 1500–2000 munkórát igényelne. A kiválasztás szisztemájának egészét kellene áttekinteni, megvitatni, mert a jelenlegi formában az ösztöndíjak nem mozdítják elő a tudományos utánpótlást. Szó esett arról, hogy helyes lenne, ha az Akadémia is részt venne a tudományos ösztöndíjakra irányuló döntésben, nemcsak a pályázók kiválasztásának előkészületeiben. E tekintetben jelentse be igényét az elnökség — hangzott el. Végül soron azt határozta el az elnökség, hogy csak a szigorúan vett tudományos kritériumoknak megfelelő pályázatok kerüljenek akadémiai és Athenaeum Bizottságok elé. Ha a pályázónak nincs megfelelően alátámasztott célja, ne is kerüljön meghallgatásra, hiszen ezt a benyújtott pályázat alapján is meg lehet állapítani.

Az Akadémia és a tudományos társaságok viszonyáról Ritoók Zsigmond akadémikus, a témával foglalkozó alkalmi bizottság elnökének előterjesztése alapján tárgyalt az elnökség. Az alkalmi bizottság jelentése áttekintést adott a tudományos társaságokról, külön vizsgálva az Akadémia köré csoportosuló társaságok tevékenységét, hatókörét, működésük jelentőségét. Feladataik közül kiemelte az összefoglaló a tudományos eredmények népszerűsítését, a folyóiratok, a kiadványok megjelenítését és a külföldi kapcsolatok ápolását. A jelentést az Akadémia által támogatott tudományos társaságok folyóiratainak jegyzéke és a megalakulás időpontját jelző, illetőleg az élvezett támogatás mértékét bemutató táblázat egészítette ki.

A hozzászólók — elismerve a társaságok szerepének jelentőségét — leginkább a társaságok létét meghatározó anyagi problémákat érintették. Várható, hogy a jövőben a társaságok szerepe is módosulni fog, terjed az alapítványok gyakorlata, változnak az eddig egyedül állami költségvetéshez kötött finanszírozási formák. Szó esett a nagy hagyományú és az újabb tudományos igények kielégítésére létrehozott társaságok megítélésének különbségeiről, illetve arról, hogy ilyen előjeld megkülönböztetés nem volna igazságos. Az elnökség több tagja a társaságok figyelmébe ajánlotta, hogy először elvi támogatókat keressenek a munkájukhoz és csak ez után próbáljanak mecénást találni.

Kosáry Domokos elnök összefoglalójában az elnökség köszönetét fejezte ki az alkalmi bizottság munkájáért és kérte tagjai dolgozzanak tovább. A felszólá-

lok által kifogásolt Orvosmozgalom a Nukleáris Háború Megelőzéséért elnevezésű társaságot a jövőben az Akadémia nem kívánja támogatni. Egyebekben az elnökség elfogadta a határozati javaslatot.

A Magyar Nagylexikon munkálatainak helyzete és jövője címmel Ormos Mária akadémikus, a Nagylexikon Szerkesztőbizottságának tagja terjesztett elő újabb jelentést. Szóbeli kommentárjában hangsúlyozta: nem mondhat le az Akadémia a Nagylexikon kiadásáról, viszont a feltételek változatlanul hiányoznak hozzá. Sőt, az elnökség által korábban megismert állapotokhoz képest romlanak a piaci feltételek részben az általános életszínvonal problémák, részben újabb lexikon-sorozatok megjelenése miatt.

A bevezető és az elhangzottak alapján az elnökség abban állapodott meg, hogy nem veszi le napirendről a Nagylexikon kiadásának ügyét, de az Akadémiai Kiadóra bízta, hogy önállóan döntsön a szükséges munkálatokról. Az elnökség határidőt sem tűzött ki a Kiadó elé, csupán azt kérte a jelenlévő igazgatótól, hogy fél év múlva adjon tájékoztatást az addig törtételekről.

A napirenden szerepelt egy előterjesztés a hazai, illetve a külföldi tagválasztás előkészítésének ütemezéséről és a jelöléseknél alkalmazandó ajánlásokról. Az elnökség ezt nem vitatta meg.

A továbbiakban jóváhagyta az elnökség második félévi munkatervét és hozzájárult a Környezettudományi Elnökségi Bizottság megalakításához, Mészáros Ernő rendes tag elnökletével.

Az 1991 végén befejeződő országos Ts-programok értékelésének módjáról tárgyalt az elnökség, szeptemberi ülésének első napirendi pontjaként. Láng István főtitkár előterjesztése röviden felidézte a Minisztertanács 2005/1986.(IV.7.) számú határozatával létrehozott OKKFT Ts-programok szervezetének, irányításának eddigi tapasztalatait. Az 1990-ben újra megalakult Tudománypolitikai Bizottság 1991 áprilisában elfogadott határozata szerint „zárójelentést kér a programokról, amelyeknek tartalmazniuk kell a teljes kutatási periódus valamennyi új eredményét, valamint a teljes bibliográfiáját”. A zárójelentéseket 1991. december 31-ig adják nyomdába, a programok, pénzügyi elszámolásuk határideje 1992. február 15. A határozat azt is kimondja, hogy a programok értékelése az illetékes akadémiai bizottságok, a TPB, illetve a felhasználó kormányzati szervek részvételével 1992. első félévében történjen meg. Ebből következik, hogy a kutatási eredmények egészében és részleteiben történő számbavételét az Akadémiának kell elvégeznie. Az elbírálás javasolt metodikájaként célszerű arra törekedni, hogy a munka értékelése — a jövőre irányulva — összekapcsolódjon a társadalomtudományi prioritások kiemelésével.

Problémát okoz az akadémiai tudományos bizottságok túlterheltsége, erre hivatkozva a javaslat az értékeléshez komplex társadalomtudományi bizottság megalakítását kéri az elnökségtől. E bizottság feladata lesz 1992. április 30-ig elvégezni a jelentések áttekintését és értékelését.

Az összegző vélemény a három társadalomtudományi tudományos osztály, illetve az MTA Titkárság Társadalomtudományi Főosztályának elemzésével az elnökség áprilisi ülésén kerül napirendre és a Tudománypolitikai Bizottság elnökének elnökségi állásfoglalásként küldi meg majd az Akadémia.

Tekintettel a valóság gyors ütemű változásaira a középtávú — 3—5 éves — kutatási témák helyett (mellett) a gyors felhasználás reményében érdemes rövid, néhány hónapos határidejű kutatási célokat is kitűzni. Az előterjesztést az elnökség egyhangúlag elfogadta.

Az ülés második napirendi pontja az akadémiai kutatóhálózat korszerűsítési koncepciója volt. Az utóbbi időben több előterjesztés készült és került megvitatásra különböző fórumokon az akadémiai kutatóintézetek korszerűsítése, minőségi fejlesztése érdekében. Az előzetes viták során szóba került a tevékenység és a szervezet változatlanul hagyásától a különböző társulási, vállalkozói formákban át egészen egyes kutatóhelyek felszámolásáig számos elképzelés. Ezeknek az előzményeknek a figyelembevételével az MTA Titkárságának előterjesztése három megoldást ajánlott az elnökség figyelmébe. Körvonalazta elsőként az akadémiai kutatóhálózat minőségi fejlesztését, másodikként dinamikus szintentartását, végül a külső feltételek diktálta szelektív visszafejlesztés lehetőségét, vázolta mindezek várható következményeit. A koncepciót az Akadémiai Intézetek Bizottsága is megvitatta, és követendő irányként a korszerűsítés két fő feladatát az akadémiai intézetek átalakításában, valamint a felsőoktatási intézkedésekkel való kapcsolatuk továbbfejlesztésében jelölte meg. Az elnökség tagjai több oldalról kiegészítették az állásfoglaláshoz szükséges megfontolásokat. Megvizsgálendő például, hogy milyen új vonások tapasztalhatók az akadémiai kutatóintézetekben; ajánl-

hatók a különböző variációk oly módon, hogy az intézetek maguk döntsek el, melyiket választják közülük; többen a minőségi igényt preferáló differenciálásra, mások a centralizmus csökkentésére hívtak fel. Hangot kapott az a nézet, hogy az intézeteket egyenként kell felülvizsgálni és elbírálni valódi helyzetük, eredményeik alapján. Volt, aki az intézetekben 3—4 százalékos létszámcskökkentést reálisnak tartana — a témák számának megőrzésével — oly módon, hogy közben a gazdálkodás mozduljon el a menedzser-szemlélet irányába.

Teljes volt az egyetértés a tekintetben, hogy az Akadémia 1992-es költségvetésének csökkentése — súlyosbítva az inflációval — katasztrofális helyzetet teremthet a hazai tudományos életben, hiszen az ipari és agrárkutatások terén még rosszabb a helyzet. Sőt, nagyobb mértékű kutatói munkanélküliségre is számítani lehet. A vita végső kicsengése az volt, hogy az Akadémia nem engedheti át senkinek saját kutatóhálózatának rendbentartását, s az elnökség ne törődjön bele a súlyos szellemi restrikiót maga után vonó nagy mértékű elvonásokba. Ehhez az is hozzátartozik, hogy ofenzívebbé kell tenni a megszülető eredmények ismeretetését, népszerűsítését és — amennyire lehetséges — használatát ki nagyobb mértékben a különböző típusú akadémiai intézetek mozgásterét.

Az ülés ezután a soron következő tagválasztásról, illetve a külföldi tagok megválasztásának előkészítéséről döntött. Kosáry Domokos elnök két alternatívás javaslatára alapján azt kellene megfontolni a várható létszámalkulás ismeretében, hogy 1992-ben vagy 1993-ban legyen-e a következő tagválasztás. Az elnökség az 1993-as időpont mellett foglalt állást, valamint amellett, hogy a rendes tagok esetében is jelenjen meg az ajánlások teljes szövege a Magyar Tudományban.

Az 1991. évi közgyűlésen rendes taggá választott akadémikusok székfoglalóiról az elnökség úgy határozott, hogy tekintettel a torlódásra, kémi fogja a következő közgyűléstől az új akadémiai tagok mentesítését székfoglalóik megtartása alól. Természetesen aki ezzel a felmentéssel nem kíván élni, megtarthatja székfoglalóját.

RR



*Csetri Elek*

# KÖRÖSI CSOMA SÁNDOR NYUGATI ÚTLEVELE

A Körösi-irodalom nagy orientalistánk két útlevéléről tud. Keleti útlevéléről, illetve határátlépőjéről, amellyel Körösi elindult a „nagy útra”. Ennek eredetije sajnos elkallódott. P. Szathmáry Károly még látta, és az erről készült másolatot közölte.<sup>1</sup> Körösi másik, peregrináns, nyugati útlevéléről — amivel göttingai tanulmányútjára indult — tudtunk, de maga az útlevél nem került elő, tartalmát nem ismertük. Az alábbiakban Körösi utóbbi, nyugati útlevélét mutatjuk be, melynek eredetijére sikerült rábukkannunk. Körösi mint a tibetológia nagy úttörője, a naplóíró Gyulay Lajos szavaival élve: a „világ embere” és a Magyar Tudományos Akadémia tagja, egyaránt megérdemli, hogy életrajzát több tekintetben új megvilágításba helyező útlevélét bemutassuk.

Az útlevél kéréséről, annak mellékleteiről (a Generalkommandó engedélyezése határőrkatonai felmenéséről, az akadémiai továbbtanulás engedélyezéséhez szükséges kollégiumi vizsga és ajánlás, reversalisa, hogy visszatér stb.) már több mint két évtizede jelent meg forrásközlés.<sup>2</sup> Az abban közltekhez most újabb iratokat-adatokat csatolhatunk. Az útlevélen kívül közöttük van Körösi kérése az edélyi guberniumhoz a bécsi utazásra jogosító passzus elnyerése érdekében. Ilyen passzus azonban nem ismeretes, nem került elő. A kapcsolatos iratok csak a nyugati, göttingai tanulmányútra feljogosító útlevélről tudósítanak.

Az előkerült iratok érzékeltetik azt a nehézkes, bürokratikus utat, amely az útlevél kiadását megelőzte. Miután ugyanis az erdélyi református főconsistorium átiratát megkapta és Körösi útlevélkérelmének támogatására döntést hozott, a gubernium 1815. augusztus 10-én „alázatos kéréssel” magához az uralkodóhoz fordult, hogy Körösi részére a göttingai vagy heidelbergi akadémián való továbbtanulást engedélyezze. A felterjesztésen található annak a Bánffy György gubernátor elnökletével létrejött bizottságnak az összetétele is, amely a főkormányshoz a javaslatot teszi.<sup>3</sup> A gubernium felterjesztésének hátlapján ott van a határozat is, mely Körösit méltónak tartja, hogy a heidelbergi/! akadémiára tanulmányútra látogasson.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> P. Szathmáry Károly: Körösi Csoma Sándor híres utazó útlevele. *Hazánk s a Külföld*. 1866. 2. sz. 29—30.

<sup>2</sup> Csetri Elek: Iratok Körösi Csoma Sándor göttingai tanulmányútjához. *Nyelv- és Irodalomtudományi Közlemények*, 1968. 1. sz. 134—141.

<sup>3</sup> Országos Levéltár (OL). Gubernium Transylvanicum (in Politicis — GubTrPol): iratok. 7168/1815 és OL. Cancellaria Transylvaniae (CancTr) iratok. 2474/1815.

<sup>4</sup> Uo.

A gubernium felségfolyamodványa 1815. szeptember 13-án ért Bécsbe, az erdélyi udvari kancelláriába, a következő napon már referálják, 15-én pedig a kancellár elé is terjesztik. Ekkor már meg is fogalmazták annak a kancellár nevében írt felségfolyamodványnak a szövegét, amelyet az uralkodó elé kellett terjeszteni. Ezúttal Teleki Sámuel kancellár elnöklete alatt alakult bizottság támasztotta alá Kőrösi útlevélkérésének legfelsőbb jóváhagyását. Ilyen előzmények és formaságok teljesítése után érkezett a felségfolyamodvány az uralkodó kabinetjébe, s annak referátuma után, október 4-i dátummal hozta meg döntését az uralkodó. Az ő nevében *Rainerus* (azaz Paulus Rainer főherceg, II. Lipót fia, a későbbi lombard-velencei alkirály) írta alá, neve fölé pedig az uralkodói jóváhagyást jelentő szöveg került: „Placet. Viennae die 4-ta Octobris 1815. Ad Mandatum speciale Suae Majestatis.” A jóváhagyott irat október 10-én került vissza a kancelláriai irodába, amely aztán október 13-i dátummal elküldte a guberniumnak.<sup>5</sup>

Azt már előbb tudtuk, hogy a gubernium csak december 19-én értesítette a református főconsistoriumot az útlevé kibocsátásának engedélyezéséről, s a főconsistorium csak 1816. január 28-án küldte el az értesítést a nagyenyedi református kollégiumnak.<sup>6</sup> Most mindezekhez hozzákapcsolhatjuk az erdélyi kancellária 1815. október 13-i átiratát, amelyben arról értesíti az erdélyi guberniumot, hogy az uralkodó engedélyezte Kőrösi Sándor és Fabini József tanulmányútját a göttingai vagy heidelbergi akadémiára.<sup>7</sup> Ezután került sor a hosszas és lassú bürokratikus eljárásra, amelynek végpontja az útlevélnak Kőrösi általi átvétele volt. Nyilvánvaló, hogy Kőrösi csak az útlevé átvétele után, valamikor 1816 télutóján indult el Bécs felé, hogy onnan Göttingába utazzon.

Külön kell foglalkoznunk magával a nyugati útlevéllal, melynek szövegét és a rajta levő bejegyzéseket mellékletünkben teljes egészében közöljük. Már előjáróban megjegyezzük, hogy a birodalmi útlevé akkoriban keveseknek kijáró, nagy fontosságú és kivételes irat volt, melyet az uralkodó személyesen látott el aláírásával. Kőrösi útlevélnének szövege egyébként a peregrinánsoknak adott passzusok szokványos menetét követi. A szövegből azonban egyértelműen kiderül, hogy tulajdonosát a göttingai egyetemen végzendő tanulmányútra hatalmazza fel. Ezt azért fontos kiemelni, mert előzetesen a főconsistorium, a gubernium és kancellária iratai Göttingát és Heidelberget tüntetik fel mint a tanulmányút színhelyét.<sup>8</sup> Úgy látszik, hogy az útlevé engedélyezésekor végleg eldőlt: Kőrösi a göttingai Georgia Augusta Egyetemen fogja tanulmányait folytatni.

Útlevéllal a zsebében 1816. február első napjainak egyikén indulhatott el Kőrösi Németország felé. Kolozsvárról először minden bizonnyal a magyar főváros, onnan meg Bécs lehetett útiránya. Ismeretes, hogy az osztrák császárvárosban vette igénybe nagyenyedi iskolatársa, a memoáíró Újfalvi Sándor vendégszeretetét. Bécsből Prága felé vette útját. Eddig a Habsburg Birodalom tartományaiban utazott, Csehországot elhagyva azonban külországba, német területre lépett. Kőrösi életrajza és tudománytörténetünk számára igen fon-

<sup>5</sup> CancTr: iratok. 2750/1815.

<sup>6</sup> Csetri: Iratok Kőrösi Csoma Sándor göttingai tanulmányútjához. 137.

<sup>7</sup> GubTrPol: iratok 11197/1815.

<sup>8</sup> CancTr: iratok. 2474, 2750/1815; GubTrPol: iratok. 6377, 7168, 11197/1815. Az 1815. október 4. előterjesztéskor (aminek szentesítését az uralkodó Placetje jelentette), Kőrösi és Joseph Fabini németországi tanulmányútja céljából ugyanezt a két egyetemet jelölte meg. A döntés tudomásulvétele után adta be Dulló István a maga és Kőrösi nevében kérvényét az Erdélyi Kancelláriához, amelyben egyértelműen a göttingai egyetemre kéri a passzus kiállítását.

tos, hogy ettől kezdve tudósunk útjának minden állomásán láttamozták útlevelét, így pontosan nyomon tudjuk követni menetirányát. Míg a bejegyzéseket mellékletünkben adjuk, alább az útba ejtett városokat soroljuk fel, illetve a fontosabb láttamozások tartalmát elemezzük.

Német területre lépve a nagyobb központok közül először a szászországi Drezda városát érintette (1816. március 7.). Ami azt jelenti, hogy a Kolozsvártól számított kb. 700 kilométeres távot cirka egy hónap alatt tette meg. Közben még öt napot mulatott Bécsben is. Azután négy nap múltán Lipcse következett (március 11.). A lipcsei láttamozás azt írja, hogy a nevezett Kőrösi úticélját megváltoztatva Berlin felé vette útját. Két nap múltán már Hallében volt (március 13.).

A lipcsei és hallei rendőrségi bejegyzés több okból is rendkívüli fontosságú: 1. világosan mutatja: *Kőrösi, ahelyett, hogy Szászországból nyugati irányba, Göttingába folytatna volna útját, északkelet, azaz Berlin fele tért ki*; 2. az útirány megváltoztatását jelző hallei rendőrigazgatóság szükségesnek tartotta *személyleírását* is rávezetni útlevelére; 3. ennek során az első pontban *életkorát* is megadja.

Kőrösi Csoma Sándor útirányának megváltoztatására a további állomások kapcsán bővebben kitérünk még, hasonlóképpen életkorának kérdésére is, személyleírása ügyét viszont már itt részletesen bemutatjuk. *Személyleírása* a következő adatokat tartalmazza: életkora — 28 év, magassága — öt láb és öt zoll, haja — feketésbarna, homloka — boltozatos, szemöldöke — feketésbarna, szeme — szürke, orra — nagy, szája — közepes, szakála — barna, álla — hajlott (görbe), arca — hosszúkas, arcszíne — egészséges, különös ismertető jegye — nincs. Azután Kőrösi saját kezű aláírása következik.

Íme tehát a hallei német rendőrtisztviselő által készített és Kőrösi saját kezű aláírásával szentesített, leghitelesebb és legrészletesebb személyleírása. Megjelenése külső jegyeit vizsgálva láthatjuk, hogy az itt közölt, 1816. évi személyleírása eddigi ismereteinkkel (így Újfalvi Sándor, Ungi Márton, Hegedűs Sámuel és az 1819. évi határátlépő adataival) sok tekintetben megegyezik.<sup>9</sup> Bizonyos, hogy Kőrösi középtermetű, magas homlokú, feketésbarna (gesztenyeszínű) hajú férfi volt, arca pedig hosszúkas (csak az 1819. évi határátlépő mondja „kerekded”-nek). Az Ungi által feketének, az 1819. évi határátlépőben feketésárgának írt szeme színét a német rendőrtisztviselő szürkének látta; ugyanő Kőrösi orrát nagy-nak, arcszínét pedig egészségesnek. Ugyancsak teljesen új elem személyleírásában, hogy Kőrösi ekkoriban barna szakállt növesztett. Egyébként — mutatis mutandis — 1816. évi személyleírásának alapvonásai megegyeznek Schöffert Ágostonnak Kőrösi Csoma Sándorról készült portréja jegyeivel.

Az útlevél új megvilágításba helyezi Kőrösi születési évének kérdését. Az 1816. március 13-án készült hallei személyleírás Kőrösit 28 évesnek mondja, amiből 1787—1788. évi születése következne. Ez megközelítőleg egyezik az 1819-es határátlépőjében szereplő adattal, amely Kőrösit 32 évesnek mondja. Kőrösi itt bemutatott nyugati útlevelének tulajdonosa életkorára vonatkozó bejegyzése tehát megkérdőjelezi Kőrösi eddig elfogadott 1784. évi születési esztendejét, és ismét nyíltá teszi a vitát e kérdésben.

<sup>9</sup> P. Szathmáry: i. m. 29—30; Baktay Ervin: Kőrösi Csoma Sándor. Budapest, 1984. 28—31; Szilágyi Ferenc: Kőrösi Csoma Sándor élete nyomában. Budapest, 1987. 21; Csetri Elek: Kőrösi Csoma Sándor indulása. Budapest, 1979. 62—64, 231.





Ezek után térjünk vissza Kőrösi nyugati tanulmányútjára, hiszen láthattuk, hogy a rendőrségi láttamozásokból pontosan követhető hősünk németországi útvonala. Drezda és Lipcse után peregrináns diákunk Halléba ment, onnan pedig Berlin felé vette útját (március 21.), majd Doellen következett (március 21.). Azután a tengerparti Travemünde (március 29.), Lübeck (március 29.), majd Hamburg (április 1.) voltak az érintett helységek. Onnan indult aztán Göttingába, ahol — mint ismeretes — április 11-én a Georgia Augusta Egyetemen subscribált, és megkezdte tanulmányait.

Az a tény, hogy Lipcsében megváltoztatta utazása irányát, és Halléból ténylegesen Berlinbe indult, onnan pedig a Balti-tengeri, illetve Északi-tengeri német kikötővárosokba ment, új hipotézist vet fel keleti kutatóútja tekintetében. Travemünde, de még inkább a nagy nemzetközi forgalmú Lübeck és Hamburg felkeresése azt a logikus feltételezést szüli a kutatóban, hogy *Kőrösi már németországi tanulmányútja kezdetén, 1816 tavaszán a nagy északnémetországi kikötővárosok egyikében hajóra szállva el akart indulni keleti útjára*. Mielőbbi útrairndulási szándékát-elhatározását erősíti meg Kőrösinek Göttingába menet, bécsi tartózkodása idején Újfalvi Sándor előtt tett azon kijelentése, hogy: „Nem meggyőződésem visz: az emberek előítéletét akarom kielégíteni; mert nálam drágább az idő, mint másoknál.”<sup>10</sup>

És akkor miért nem indult el már akkor? — kérdezheti az olvasó. Erre a legkézenfekvőbb válasz az lehet, hogy egyrészt az Afrika megkerülésével Keletre vezető út hatalmas, Kőrösi számára elérhetetlen pénzösszeget igényelt volna. Másrészt a Keletre vezető tengeri utazás ekkoriban főleg Anglia, Hollandia és Franciaország hajózási vállalatainak kezében összpontosult, s ebbe még a nagy északnémet hajótársaságok sem nagyon szólhattak bele.

Ilyen körülmények között az a Kőrösiben megfogamzott terv, hogy már 1816-ban Keletre induljon — megghiúsult. Nem maradt tehát számára más hátra, mint hogy erdélyi patrónusaitól kapott megbízatása értelmében Göttingába utazzon és az egyetemre beiratkozva tökéletesítse tudását. Világnyelvekben (főleg az angolban) való jártasságának elmélyítése és orientalisztikai felkészülése tekintetében nyilvánvalóan serkentőleg hatottak rá az északnémet kikötővárosokban nyert információk és tapasztalatok. Közel két és fél éves göttingai tanulmányútja időben kitolta ugyan keleti utazásának megkezdését, de ismeretekben-nyelvtudásban sokkal jobban felvértezve indulhatott 1819-ben sorsdöntő kutatóútjára.

Végül szóljunk Göttingából történt hazatéréséről. Nyugati útlevelének rendőrségi láttamozásaiból ugyanis pontosan nyomon követhető Kőrösi hazafele vezető útvonala is. Eszerint 1818. július 30-án indult el Göttingából, és Frankfurt am Main (augusztus 7.), Würzburg (augusztus 10.), Nürnberg (augusztus 12.) városai után Regensburgnál (augusztus 14.) elérte a Dunát, majd a folyó mentén haladva Passau (augusztus 16.), Engelhartzell (augusztus 17.) és Linz (augusztus 18.) érintésével érkezett Bécsbe. Szokása szerint útja nagy részét gyalogosan tette meg, de talán kisebb szakaszokon hajón is utazott. Rövid tartózkodása után a császárvárosból hazaindult, s minden bizonnyal hamarabb érkezett Erdélybe, mint ahogyan eddig gondoltuk.

Ezek azok a tények és értékelések, amelyekkel új levéltári kutatási eredmények birtokában Kőrösi életrajzának olyan szegényes adattárához hozzájárulhatunk.

<sup>10</sup> Mezőkövesdi Újfalvy Sándor emlékiratai. (Sajtó alá rendezte és kiegészítésekkel közreadta Gyalui Farkas.) Kolozsvár, 1941. 102.

## Mellékletek

### 1.

Kolozsvár, 1815. június  
Kőrösi Csoma Sándor kérvénye az Erdélyi Guberniumhoz.  
6377/815.

Felséges K. Fő Igazgató Tanács!

Tanulásom folytatása végett szándékozván Bétsbe menni, utozásomra megkívántató Passus expedíaltatása aránt bátorkodom alázatosan a' F.K.F. Igazgató Tanács kegyességéhez folyamodni. Mély tisztelettel maradván a' Felséges K.F.I. Tanácsnak alázatos szolgálja  
Kőrösi Sándor mp.

[Kívül:]  
6377/815. ref. 3. Julii.  
Expediantur sollicitatae Passuales Viennam usque valiturae.  
Heydendorf mp.  
Tax.Pass.3 Rfl.  
Praes.3-a Julii 815.  
Az Erdélyi N.Fejelelemségbeli Felséges K.Fő Igazgató Tanátszhoz bényujtott könyörgő Levele  
a benn irt Kőrösi Sándornak Bétsig valo passus kiadattatása aránt. exp. 5 Julii<sup>11</sup>

### 2.

Bécs, 1815. október 23.  
Kőrösi Csoma Sándor útlevele  
2812/815.

Franciscus Primus Dei Gratia Austriae Imperator, Hungariae, Bohemiae etc. Rex Apostolicus; Archi Dux Austriae, Dux Lotharingiae et Salisburgi, Magnus Princeps Transylvaniae et Siculorum Comes etc.: Universis et singulis Principibus Cognatis et Dilectionibus Nostris, aliisque cujuscumque status, conditionis, gradius, Honoris, officii, Dignitatis, Praeeminentiaeque, et Functionis Hominibus, necnon pro Locorum et occasionum diversitate subditis Nostri, praesentes Litteras Nostras Passuales visuris lectoris, aut legi auditoris, Salutem et Benevolentiam respective, Gratiamque Nostram Caesareo Regiam et Principalem! Praesentium Exhibitor Alexander Kőrösi Theologiae Studiosus ex Haereditario Nobis Magno Transylvaniae Principatu oriundus, Subditus Noster studia uberius excolendi causa in Universitatem Göttingensem proficisci volens, tutioris, securiorisque itinerationis gratia has Nostras Passuales humillime imploravit. Hinc praefatas suas Dilectiones et quosvis Fideles et Incolas amice et respective benigne requirimus, subditis autem Nostris mandamus, ut praememoratum Alexandrum Kőrösi una cum Rebus suis secum habitis in suo ad memoratum Universitatem ducente itinere ubique Locorum non solum tuto, libere et pacifice ire, proficisci, atque morari sinant, et sinatis, verum sicubi necessitas et occasio id exegerit, omnem etiam congruam Assistantiam, et opportunum Juvamen lidem praebeant, et praebeatis, perque suos praeberi curent, et per Vestros curetis. Facturae sunt in eo suae Dilectiones, et vos rem Nobis pergratam Benevolentia Nostra data occasione agnoscendam, subditi vero Nostri expressam, seriamque Voluntatem Nostram exegentur. Praesentibus Perlectis, Exhibenti restitutis. Datum in Imperiali Urbe Nostra Vienna Austriae, die Vigesima Tertia Mensis Octobris, Anno Domini Millesimo Octingentesimo Decimo Quinto, Regnorum Nostrorum Vigesimo Quarto.

Franciscus mpia Samuel Comes Teleki Antonius I. Vajna<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Eredetije GubTrPol: iratok. 6377/1815.

<sup>12</sup> Eredetije CancTr: iratok 2812/1815.

[Látamozások:]

[1.]

Gesehen zur Reise nach Göttingen.  
Dresden d. 7 März 1816.  
Der Stadt Polizey Collegium  
Im Auftrag  
P.H. Schmidt

[2.]

Herr Producent hat seine Reise dahin verändert,  
das selbigen von hier nach Berlin reiset.  
Leipzig den 11. März 816.  
P.H. Königl. Sächs. Polizey Amt

[3.]

No.1572.  
Signalement  
Alter achtundzwanzig  
Grösse fünf Fuss fünf Zoll  
Haare schwarz braun  
Stirne breit bedekt  
Augenbraun sch.braun  
Augen grau  
Nase gross  
Mund mittel  
Bart braun  
Kinn gebogen  
Gesicht lang  
Gesichtsfarbe gesund  
Besondere Kennzeichen keine  
Unterschrift des Inhabers  
Kőrösi

Eingetragen zur Durchreise der königl.Preus.Staa-  
ten über Berlin nach Göttingen mit Bezugnahme der  
Pass Verordnung pag. 11. § 6. nr. ist das Signalement hier  
aufgenommen.

Halle den dreyzehnten Martz 1800 sechszehn den  
Polizey Director. für denselben  
P.H. den Polizey commisar.  
Hihsberg  
Kőrösi

[4.]

Vorgezeigt u. eingetragene Abschr. II. Bi. No.  
6428-ner gültig über Lenzen nach Hamburg  
Berlin d.21. Martz 1816  
P.H. Kön.Polizei President  
Im Auftrag  
Ridner

[5.]

Doellen d.21-ten Martz 1816 No. 6353.  
P.H. Jiebig

[6.]

Prod. Rehna am siebenundzwanzigsten Mart.  
1800 sechszehn, mit der Erklärung: über Travemünde  
und Lübeck nach Hamburg zu gehen.  
No.171. J.M.F.Lemcke ex comm.sen  
prod.Travemünde  
P.H. d. 29 März 1816  
gültig aus Lübeck  
P.H. J.Majer  
Stadthauptmann

[7.]

No. 2234.  
Gesehen zur Durchreise nach Hamburg  
Lübeck am 29 März 1816  
Im Auftrag der Polizeys-Director  
P.H. Hutner

[8.]

174. Kőrösi  
37596. 20/8.Ns.

[9.]

No. 2124.  
Gültig zur Reise nach Göttingen  
Hamburg d. 1. April 1816.  
Abseiten der Polizei Behörde  
P.H. M.Mark

[10.]

Gültig zur Reise nach Wien über Frankfurt a/M  
Göttingen 30 Julius 1818.  
G.H. Oesterley D. [?]

[11.]

442.  
Gesehen zur Reise nach Wien  
Frankfurt a/M den 7 August 818.  
Aus Auftrag für den  
K.k. öster. Minister Residenten  
P.H. F.Le Monnier Mp.  
K.k. Gesandtschaft commis.

[12.]

Gesehen bei der Königl.Baier Gesandtschaft zur Re-  
ise in das Königreich Frankfurt A/M 7-te Aug. 1818.  
Der Baierische k.Resident  
P.H. Frh. von Härtling

[13.]

Würzburg nach Nürnberg  
den 10-ten Aug. 1818.  
Bader

[14.]

No. 22.006  
Passirt nach Regensburg  
Nürnberg am 12. Aug. 1818.  
Sub. Pol. Direction  
P.H. J. Worack  
S.Off.

[15.]

No. 17.305.  
Pass. nach Passau  
den 14. August 1818.  
Kögl. Polizey Direct. Regensburg  
P.H. Johannes Reyndt

[16.]

No. 19063  
Gest. nach Wien  
Passau am 16. Aug. 1818.  
K. Pol. Commissariat .  
P.H. Haas

[17.]

Gesehen zur Rückreise nach Siebenbürgen.  
Engelhartszell 17. Aug. 1818.  
Grünberg

[18.]

Passirt nach Wien  
Linz den 18 August 818.  
P.H. Gabriel



Ion I. Russu:

## ROMÂNII ȘI SECUII

A klasszikafileológus és római koros régész-epigrafus kolozsvári I. I. Russu (1911–1985) posztumusz könyvét néhány éve még a román tudomány-politika szélsőségesei sem tudták megjelentetni, 1991 februárjában azonban rekord idő alatt, a román tudományos kiadó (Editura Științifică) gondozásában napvilágot látott. A románok és székelyek c. kötet két, melegen méltató előszava (Ladislau Gyémánt és Ion Oprea írása) közül a második a bukaresti Múzeumi Főigazgatóság vezetője tollából született. Megtudjuk belőle, hogy a rendkívüli társadalompolitikai jelentőségű munka kizárólag érvekre, jószándékokra és a történeti igazság iránti tiszteletre épül. A szerző maga is — a könyv immár harmadik előszavában — elutasítja a politikai és nemzeti polémia, megjegyezve ugyanakkor, hogy adatait nemcsak a szakembereknek és a nagyközönségnek, „de az országirányítás felelős tényezőinek” is szánta (17–18.), mivel művének — és a témának — aktuális „nemzetpolitikai” vetülete is van (20.).

Ilyen előjelek után nem meglepő, hogy az idős szerző utolsó műve írásakor elsősorban nem az erdélyi románok és székelyek középkori—újkori történetének, a székely—román kapcsolatok egészének új, önálló kutatásra épülő feltárására koncentrált, hanem azokat az adatokat gyűjtötte csokorba, melyek — szerinte — a székelység nagy többségének román eredetét igazolják. Alapvető mondanivalója, hogy a Kelet-Erdélyben élő székelyek miatt „a román nép természetes és kontinuos történeti lakterületének közepén három megyényi rés keletkezett, egy mesterséges »űr«, mely véglegesen a 19. és 20. században rajzolódott ki”, ahol a maroknyi, nem magyar eredetű, de magyarul beszé-

lő székelység hatalmas román tömegek „elszékelyesítése” nyomán érte el jelenlegi lélekszámát, és e példátlan méretű és kegyetlenségű elnemzetlenítő-asszimilációs folyamat „az igazság visszaállítását” követeli. Fejezetcímei: I. *A székelyek Erdélyben*; II. *A székelyek letelepítése a Szamos és Maros medencéjében, a többségi román lakosság közé*; IV. *Román személynevek a székelyek és magyarok nyelvében* (!). A III. fejezetet a bukaresti művészettörténész Ioana Cristache-Panait írta, mintegy kiegészítésként összegyűjtve a székelyek román eredetére vonatkozó mindazon „bizonyítékot”, melyet az időközben elhunyt I. I. Russu már nem hasznosíthatott (*A délkelet-erdélyi települések román népi eredetének más bizonyítékai*).

Az így felmelegített, már a maga korában is hírhedtté vált elmélet csaknem egyidős a századdal. 1905-ös székelyföldi útja után Nicolae Iorga fogalmazta meg,<sup>1</sup> majd az „elszékelyesített románok” kérdése tág teret kapott román történész követőinél is (Al. Lapedatu, Gh. Popa-Lisseanu, Șt. Meteș, I. Lupaș stb.)<sup>2</sup>, amihez a két világháború közötti székely kultúrzónába telepített román értelmiség által ontott, „hitbuzgalmi” jellegű irodalom társult. Az utóbbi kategóriába tartozó „jól dokumentált, realista, túlzás nélküli” (110.) munkák idézetekkel bőven alátámasztott áttekintését éppen I. I. Russu jelen könyvének köszönhetjük.

Russu szemében az 1920–1940 közötti román irodalom „különösen hozzáértő, aprólékosan pontos és objektív szemléletű volt” (28.), mely egyoldalúnak csak azért nevezhető, mert az akkor rendelkezésre állt forrásoknak csak egy részét használta fel; ezzel szemben a magyar kutatás hibáit hibára, csalást csalásra halmozott. A szerző e könyvében a

19—20. század magyar kutatóit tudományos munkához méltatlan, gyűlöletkeltésre szolgáló kitételekkel illeti. Így a „sovinizista és arrogáns” Orbán Balázs nála „közepes, tisztességtelen történetíró”-ként jelenik meg, *A Székelyföld leírása* pedig „a népi-nyelvi állapot meghamisítására irányuló egyik leggaládabb kísérlet”-ként szerepel (80—81.); Hunfalvy Pált „kitalált állításokkal és mutatóvonalakkal” (84.), Nagy Gézárt „gyermeki és naiv akrobatikával” (96—97.), a „veterán”, „sovén és misztifikáló” Szádeczky Lajost hamisítással (94.) vádolja. Mikecs Lászlót alacsony tudományos értékű ügyes népszerűsítés (33.), I. Tóth Zoltánt „a tudományos lelkiismeret hiánya” és „szándékos, durva hamisítás” (114—115.) miatt, Szabó T. Attilát pedig „tévedés vagy az olvasó szándékos becsapása” (55.) bűnében marasztalja el.

Russu könyvében erősen érződik, hogy szerzője nem tudta eldönteni, vajon a fő hangsúlyt sajátos szemléletű történeti eszmefuttatására, a két világháború közötti román (szank)irodalom beható ismertetésére vagy pedig a mindenkori magyar nemzetiégi politika ostromozására fektesse-e. Így történhetett, hogy művében a történeti források és feldolgozások egyforma súllyal szerepelnek a propagandairodalom termékeivel, illetőleg a kortárs szemtanúk (mindenekelőtt V. Rusu kolozsvári és V. Gáinaru dévai nyugdíjas) évszázadokra visszatekintő emlékeztetével. A szerző elfogult türelmetlensége nemcsak munkája belső logikáját bontotta meg, készletre számos önismeret, de az alapos irodalmi tájékozódásban is gátolta. Feltűnő, mennyire ötletszerűen, esetlegesen gyűjtötte össze az egyes részművek irodalmát, az utóbbi évtizedek román és magyar történetírását pedig — az előbbi egy jellegzetes vonulata kivételével — nem is méltatta figyelemre; I. I. Russu könyvében a székelyekre vonatkozó legfrissebb magyar szakmunka 1942-ből datálódik! A szerző, akinek jelentős ókortudományi munkásságát kiváló forrásközlések fémjelzik (pl. *Inscriptiile Daciei Romane I—III. 1975—1988.*), e számára idegennek bizonyuló terepen méltatlanul műkedvelő módon viszonyult a forrásokhoz. Középkori okleveles adatai döntő többségét feldolgozásokból, sokszor csak C. Suciu helységnevtárából meríti, a 19—20. századiakkal kapcsolatban pedig nagyvonalúan megjegyzi, hogy „a volt Osztrák—Magyar Monarchiában az anyakönyvek és statisztikák meghamisítása elég gyakori eljárás volt”, és ezt a rossz szokást „egyes, meglehetősen sovén magyar jegyzők” még a Trianon utáni Romániában is folytatták (sic!, 26.).

A régész Russu tollából különösen szegényesen hat a Székelyföld ókori történetének régészeti vonatkozású jegyzeteket nem tartalmazó, rövid összefoglalása. Ebből megtudjuk, hogy a területet bené-

pesítő — régészetileg egyébként valóban igazolható — dák lakosság a római uralom két évszázada (a valóságban 150—160 év) alatt „beépült az egységes latinságba”, a tárgyalt vidék a római korban éppoly sűrűn lakott volt, mint a provincia belseje, és a feliratos emlékművek is csak „valamivel kevesebb”, mint Sarmisegetusa — Apulum — Potaissa — Napoca — Porolissum környékén, a feltárt „kerámia, érmék stb.” pedig — Russu szerint — a hivatalos és népi latin nyelv intenzív használatára utalnak. Örök rejtély marad, miként sikerült a szerzőnek kerámia és érmék alapján a fenti következtetésre jutnia, tény viszont, hogy tudatosan csúsztat a terület római kori epigráfiai emlékműveinek megítélésakor, ugyanis ha valaki, ő igazán tudta, hogy a feliratanyag Dacia tartomány keleti felében nem *valamivel*, hanem *sokkal* szegényesebb a provincia belsejénél, és ez a *keves* sem tükrözi a helyi és a római elem ötvöződését, mivel ehhez a bennszülött fél aktív részvétele gyakorlatilag hiányzott. A későbbi Székelyföld területén az idegen katonaság maradt a helyi társadalom egyetlen, római szokásokat követő rétege,<sup>3</sup> melyet még a provincia egészének Aurelianus-kori feladása előtt, talán I. Philippus Arabs (244—249) vagy Decius (249—251) korában örökre kivontak innét. Velük véget is ért az erdélyi Dacia keleti felének rövid és szegényes római kora.

Russu — mindettől függetlenül — a Tiszától a Kárpátokig terjedő területet a kora középkorban őslakos románokkal népesíti be, akik kenézsegekbe (!) és vajdaságokba tömörülve éltek, és akiknek békés fejlődését, népi folyamatosságát a 12—13. századi székely telepítés törte meg (38—39.). A szerző szerint a román többségű középkori Erdély keleti peremén a csak nemrég magyar nyelvűvé lett, ám magukat magyarnak sohasem tekintő (!) székelyeknek náluk sokkal nagyobb lélekszámú románságot sikerült „elszékelyesíteni”. Tétele bizonyításával azonban adós maradt, másodkézből vett okleveles adatai ugyanis, melyek a 13—15. századi román—székely együttélést igazolták volna, rendre cserben hagyták. Ezek csak annyit mondanak (pl. a hibásan idézett 1291-es oklevél<sup>4</sup> (43.)), hogy a 13. századi Erdélyben magyarok, szászok, székelyek és románok éltek, vagy arról emlékeznek meg (pl. II. Ottokár 1260-ban kelt oklevele<sup>5</sup>), hogy IV. Béla seregében kunok, magyarok, különböző szlávok, továbbá románok, besenyők és izmaeliták harcoltak. A két nép összekeveredését expressis verbis egyedül Kézai Simon gestája (1282—1285) állítja: „Ezek a székelyek ugyanis [...] nem a pannoni síkságon, hanem a határmenti hegyekben, a blakkokkal kapták meg osztályrészüket, ahol elkeveredtek a blakkokkal, és amint beszélnek, azoknak betűit használják.”<sup>6</sup> Kézai, akinek munkája egészét, a *gesta* műfajának megfelelően, a források és fantasztí-

kum sajátos ötvöződése jellemzi,<sup>7</sup> bizonytalan fogalmazásával (perhibentur) és nyilvánvaló tévedésével (a székely rovásírás nem hozható kapcsolatba a románsággal) elárulja, hogy nincs biztos értesülése a tényekről. Közlésének szilárd magja, hogy kora Erdélyben székelyek és románok egyaránt éltek, a század hiteles forrásai azonban az utóbbiakat nem a kelet-erdélyi Székelyföldön, a székelyekkel összekeveredve, hanem Dél-Erdélyben, a Déli-Kárpátok lábánál említik.<sup>8</sup>

A forráskritika következetes elmulasztása boszszulta meg magát a románok, székelyek és kunok együttélésére felhozott 1228-as oklevél<sup>9</sup> említésekor, a kérdéses forrást ugyanis a diplomatika már jó ideje hamisnak tekinti.<sup>10</sup> Az ugyanebben a témakörben idézett 1234-es oklevél<sup>11</sup> pedig a moldvai kun püspökség területén nem székelyeket, hanem a magyar királyságból átköltözött magyarokat és századokat említ. Formai okokból hamisítványnak tűnik<sup>12</sup> az 1426-ban *villa Valachalis Bereczkfalva*-val túlságosan is részletezően foglalkozó, csak 1701-es átiratban ismert oklevél<sup>13</sup>, mely — ha hiteles is volna — nem őslakos, hanem telepített román faluról beszél. A szóban forgó oklevélben ugyanis Zsigmond király megengedi, hogy a részben elnéptelenedett magyar nevű faluba, ahol székely főemberek is éltek, Moldvából és Havaselvéről mindenféle rendű-rangú ember áttelepülhet, és fölöttük csak a helyi kenéz, *Joannes Kenezius dictus Magyar* ítélkezhet.

Ami az ezután következő időszakot illeti, Russu szerint „A székelyföldi románokra vonatkozó adatok mintegy másfél évszázadig hiányoznak ezután, de nem azért, mert hiányzott innen a román falusi lakosság, hanem azért, mert hosszú ideig az elérhető és elég kései írott források (...) csak az erős, jól felfegyverzett és harcias urakat, a kiváltságosokat, a szervezőket és az ügyes kizsákmányolókat említik, és nem, vagy csak alig beszélnek az alávetett és szolgává tett, szegényebb és saját, magasabb rendű állami és hadi alakulatba nem szerveződött népeiségről” (47.).

Russu a jelentős lélekszámúnak mondott, etnikai folyamatosságában az ókori Daciaig visszavezetett székelyföldi románság középkori létét és számarányát 18—20. századi források adatainak több évszázados visszavetítésével, pl. a marosszéki Jobbágyfalva (adatok 1659-től), Nyáradandrásfalva (1755), Sóvárád (1760) és Szentháromság (1760) újkori etnikai képeinek középkori interpolációjával kívánja demonstrálni. Megalapozottnak aligha tekinthető becslése szerint a székelységen belül a beolvadt román népelem százalékos aránya 25—35—40% lehetett, megjegyezve, hogy „az elszékelyesített falvakban a románság átlagosan a lakosság mintegy negyed- vagy harmadrészét tette ki, egyes

falvak pedig román többségűek voltak” (96.).

Russu végkövetkeztetéseit olvasva csak sajnálhatjuk, hogy a szerző eleve letett a 16—18. századi, zömmel kiadatlan levéltári források kutatásáról. Ezek ugyanis nemcsak hogy említik a székelyföldi románokat, de sokszor beköltözésük idejére, okára, illetőleg korábbi lakóhelyükre is tartalmazznak adatokat. E források száma a 17—18. században megnő, akkor, amikor — és ez az iratokból egyértelműen kiderül — a korábbi szórványos előzmények után megkezdődött a románság intenzívebb, a székelység lélekszámához képest azonban nem jelentős mértékű beköltözése. A megtelepedő románok életét, az esetek többségében békés és spontán asszimilációját, a nemzeti feszültségek kiéleződésének 19—20. századi korszakaiban megzavarhatták nemkívánatos események (ilyeneket természetesen mindkét fél képes felsorolni), I. I. Russu vérvádszerű állításait azonban — miszerint a Székelyföld „erőltetett elmagyarosítása” 1867 után „csábítás, zsarolás, terror, erőszak, üldözés, és szükség esetén gyilkosság révén” (124.) zajlott, „a gazdag és fényűző magyar egyház” pedig „nem kért pénzbeli hozzájárulást az áttértektől, hanem ellenkezőleg, pénzjutalmat kínált nekik, hogy könnyebben átcsalogathassa őket”, amit a román templomok hivatalos lerombolása (distrugerea oficială) követett (123—124.) — csak elutasítani lehet.

Tételei „bizonyításakor” I. I. Russu elsősorban a székelyföldi családnevek etnikai szempontú elemzésére épít. Az ókori kutatató szerző számára a mintát a római kori, etnikai és társadalmi kérdések vizsgálatára egyaránt alkalmas névtani kutatások jelentették, ahol a névből italikus, kelta, illir stb. származásra, a császári nomenből pedig a római polgárjog elnyerésének idejére lehet következtetni. Russu ezt a módszert az újkori-jelenkori neveknel is megkísérli alkalmazni, úgy, hogy a családnevekből kiolvasható, sokszor évszázadokkal korábbra utaló etnikai eredetet automatikusan azonosnak tekinti e nevek mai viselőinek nemzeti hovatartozásával. A szerző szemernyi kétséget nem hagy afelől, hogy e tekintetben az érintettek saját állásfoglalásának a legkisebb jelentősége sincs, hiszen az illetők — a könyvben többször is használt kifejezés szerint (pl. 228.) — román renegátok vagy korcsok. Russu módszere egyszerű és célratoró: a valóban román eredetű családnevek számarányának eltűlése mellett megkísérli minél több egyéb név román származását is igazolni. Így válik Russunál románná a *Szakács* családnev, mely a *Socaciu*-ból (sic!), és a *Szűcs*, mely a *Suciu*-ból származik, a többi mesterségnévről, illetőleg a keresztnévből vagy tulajdonságnévből alakult családnevekről nem is beszélve (pl. 133.), majd egy Iorga-idézet segítségével kijelenti, „hogy a név és a vallás szükségképpen kiegészítés-

ként követeli a nyelvet” (134). A sors fintora, hogy a fentiek szellemében szerzőnk, saját családnéve alapján orosz (rus) nemzetiségűnek kellene tartanunk...

Névelemzései melléktermékeként Russu elkészítette a magyar történelem és közélet nevezetes, román származásának tartott alakjainak névsorát (a lajstrom Hunyadi Jánostól Marosán Györgyig terjed), majd tevékenységét kiterjesztette a jelenkori magyar tudomány művelőire is. A könyv egészen végighúzódo, nemcsak román vonatkozású, származáskutató *ki-kicsoda* abszolút „gyöztése” Tamás Lajos lett, kinek német származását — alighanem nemes bosszúból az *Etymologisch-historisches Wörterbuch der ungarischen Elemente in Rumänischen* (Bp. 1966.) megjelentetéséért — a szerző hat alkalommal is szükségesnek látta jelezni.

Még sajnálatosabb, hogy Russu a székelység tömeges „elmagyarosításának”, s e tömegek román eredetének bizonyítására olyan érvet is felhasznál, amely már a fasiszta ideológia vonzáskörébe tartozik. Azokról az 1930-as években folytatott, rosszemlékű vérelemzésekről van szó, melyeket P. Râmneanu doktor az *Astra* „biopolitikai alosztálya” megbízásából végzett a Székelyföld falvaiban,<sup>14</sup> ahol „a rassz biológiai indexe alapján” „az ellentmondás lehetősége nélkül kijelenthetjük, hogy a Székelyföld népességének többsége román eredetű...” (114.)

Russu, fejtegetései során, több ízben is hivatkozik Udvarhelyszék nyugati peremvidékére, ahol — szerinte — az őslakos románság elszékelyesítése különösen jól nyomon követhető. Idevágó megállapításainak áttekintése azért nagyon tanulságos, mert ezek az állítások a szerző bizonytalan hely- és tárgyismeretét, erősen szelektív forráshasználatát és visszavetítő-rekonstruáló módszerének tendenciózus jellegét egyaránt tükrözik. Eszerint Székelykeresztúr (mely „Szitafalvából és Timafalvából” — a valóságban: Keresztúr városból, Keresztúrfalvából és Timafalvából tevődött össze) 1866 előtt román többségű település volt, a városka közepén román templommal és papilakkal (Ioan Fodor szóbeli közlése nyomán, aki ezt a nagyapjától hallotta, 71.) azonban — a nem helybéli, valótlanúságot állító adatközlők szerint — „az Apponyi-törvény után lehurrogták azt, aki románul beszélt, a román papot elűzték, a templomot lerombolták, és a románok helyébe németek, örmények és magyarul beszélő cigányok költöztek (V. Rusu kolozsvári nyugdíjas adata, 71.). Hasonlóképpen a Keresztúr környéki falvakat (Alsóboldogfalva, Nagyalambfalva, Székelyszenterzsébet stb.) a 19. századig csaknem felerészben román népesség lakta, Siklódon régen román és magyar lófők éltek (sic!), Etédén pedig a 18. században még a románok vezette ítélőszék

működött, és csak ennek felszámolása után csatlakozott a falu Udvarhelyszékhez. A románoktól ezután elvették templomukat, megtiltották, hogy újat építsenek, így többségük a római katolikus hitre tért (72—73., V. Rusu adata). A szomszédos Küsmödn pedig, mely két faluból tevődött össze (?), 1866 körül 250—300 román élt, de paphiány és templomuk lerombolása után áttértek a református hitre (V. Rusu közlése, 72—73.). A két világháború közötti Romániában a hatóságok és a román értelmiség tétlenül szemlélte a helyi románság végleges „elszékelyesítését”, így pl. az 1930-as években — ugyancsak V. Rusu forráshivatkozás nélküli adata szerint — a siménfalvi, székelyszállási, betfalvi, etédi, küsmödi, nagysolymosi, székelyszenterzsébeti, fiatfalvi, szentábrahádi, alsóboldogfalvi, gagy stb. „elszékelyesítettek” eredménytelenül kérték a hatóságok segítségét, hogy visszatérhessenek román nyelvűkhöz és nemzetiségükhöz (71.)

A rémtörténet zároeseményeit a Cristache-Panait-féle III. fejezetből tudjuk meg. Eszerint a „horthys-ták” 1940-ben elpusztították az alsóboldogfalvi román templomot, megszenteltelenítették a nagyalambfalvit, és az itteni 283 (!) román hívót „az együttélő népesség valamelyik felekezetéhez” csatolták, üresen maradt templomukra később — a szöveggörnyezet sugalmazása szerint cinikus ihletéssel — *Müemlek Bandekmal* (sic!) feliratú tábla került. Az elmagyarosodott falvak egykori etnikumára már csak a közeli Oláhándrásfalva, Oláhhidegkút és Újlak mai román népessége utal (186—188.).

Nehéz megérteni, hogyan kerülhette el az egykori történész szerző figyelmét az 1332—1337-es pápai tizedjegyzék közismert adatsora,<sup>15</sup> mely területünkön magyar falunéveket és e falvakban a katolikus telegdi főesperesség erdőháti kerületének templomait sorolja fel (Boldogfalva, Énlaka, Galambfalva, Küsmöd, Keresztúr, Siménfalva, Solymos, Szentábrahám, Szenterzsébet, Szentmihály, Szentmiklós, Tarcsafalva stb.). A Székely Oklevéltár kötetének, vagy a terület műemléki topográfiájának<sup>16</sup> egyszeri átlapozásával meggyőződhetett volna arról, hogy e falvak magyar nevüket, templomaikat és népiségüket a középkor és kora újkor folyamán végig megőrizték, magukat a falunéveket pedig alig módosított formában átvették a beköltöző románok is (pl. a 18. századi nagyalambfalvi román papok a település nevét *Naghi Galomfalo* formában használták).<sup>17</sup> A településnevek többlépcsős románosítására (pl. Szenterzsébet > Sinterjebet > Eliseni; Tarcsafalva > Tarceafalau > Tärcești stb.) Trianon után került sor.

A középkortól napjainkig magyar lakosságú Székelykeresztúr<sup>18</sup> közepén a 13. századi eredetű római katolikus templom áll; vele szemben, a város köztu-

lajdonában levő telken csak 1935-ben emelték a görögkeleti templomot, melyet, a rajta levő felirat szerint, „Az elmagyarosított románok visszarománosításának előmozdítására” szántak.<sup>19</sup> A János Zsigmond hadában híven szolgált udvarhelyszéki lófők névsora (1566),<sup>20</sup> vagy az 1602-es Básta-féle lustra<sup>21</sup> fényében légből kapott az az állítás, mely a Keresztúr környéki falvakban jelentős román népességet feltételez, amiképpen Etéden sem működött román ítélszék, hiszen a falu első említése (1566) óta Udvarhelyszékhez tartozott, lakossága — a nevekből ítélve — színmagyar volt, az állítólagos elpusztult román templom pedig a valóságban a falu fölötti *Harangoldalon* egykor állt református fatemplom volt, melyet 1678-tól váltott fel a település belterületén emelt mai kőtemplom.<sup>22</sup>

Ugyanígy a helyi viszonyok ismeretének hiányát tükrözik a küsmődi — sosem létezett — több száz fős románságra és az elpusztított templomra vonatkozó utalások, de semmivel sem megalapozottabb az alsóboldogfalvi román templom 1940-es „hor-thysta” lerombolásának vádja sem, egyrészt mert a falu 1940-ben, a második bécsi döntés értelmében román uralom alatt maradt Dél-Erdélyhez tartozott, másrészt mert a szóban forgó elhagyott fatemplomot az 1980-as években éppen a környék román papjai és hívei bontották le önhatalmúlag, egy új kőtemplom építésének reményében.

A szerző, aki többször is megemlíti, hogy Udvarhelyszék nyugati peremvidékéről több román vonatkozású adat maradt fenn, mint a terület belsejéből, a Székelyföld e részének 15–17. századi birtoktörténetét figyelemre sem méltatta. Rosszul tette, mert a fennmaradt adatokból számára is világosan kiderült volna, hogy a lófők közül kiemelkedő, megyei nemes és előkelő szász rokonsággal is rendelkező székely főemberek helyi viszonylatban nem jelentéktelen birtokai nagyrészt éppen ezen a területen feküdtek. Az Eőssi család Szenterszébten (1457) és Hidegkúton (1467), valamint a már Küllő megyéhez tartozó, szomszédos (Oláh)andrásfalván (1453), a Gerébek Fiafalván (1466) és a közeli, Fehér megyei Feleken és Szederjesen, míg a Nyújtódi család Keresztúrfalván (1459), Rugonfalván és Szentdemeteren birtokolt. Az 1562-es székely felkelést követő tömeges jobbágyosítás és jobbágyadományozás nyomán az Eőssiek Keresztúrfalván, Nagysolymoson, Magyarzsákonon és Székelyvécén, a Geréb familia pedig Újszékelyen, Alsóbóldogfalván, Keresztúrfalván, Timafalván, Bétfalván, Csekefalván és Szentábrahámon nyert további részbirtokot, később pedig, az Eőssi-vagyont Péchi Simon révén 1649-ben öröklő Kemény-család Bétfalván, Kis- és Nagyalambfalván szerzett újabb birtokrészeket. Természetesen nem véletlen, hogy a korai (16–17. századi) román személynevek éppen

e helyi jelentőségű „nagybirtokokhoz” kötődnek (pl. Alsóbóldogfalván 1592-ben *Penthe János* jobbágy, 1652-ben ugyanott *Rattar Julus* jobbágy, esetleg a Fiafalván 1650-ben említett *Karátson Molnár* molnár és az 1663-ból ugyanonnan adatolt *Bob Miklos* disznópásztor, Szentdemeteren 1699-ben *Nyisztor Mihály* kocsis, *Oláh Molnár* molnár stb.),<sup>23</sup> de a módosabb lófökhöz is több izben kötődtek magukat jobbágyinak románok (pl. 1595-ben Nagymedeséren *Goina Antal* és *Michael Mirche*<sup>24</sup>). A 16. század végi törvénykezési jegyzőkönyvek Udvarhelyszék több falujában is említenek román juh- és disznópásztorokat, akik a pásztorkodás mellett állattal, sajttal, tömlőtúróval kereskedtek.<sup>25</sup> A letlepedő, népiségüket idővel elvesztő románok számaránya, Russu állításával ellentétben, nem volt jelentős. A helyhez nem kötött, jövő-menő románok száma még kisebb volt, Székelyszentmihály 1663-as falutörvénye pl. kimondja, „ha (...) cigánt, oláhot, egyéb külső embert látnak, nem csak az hűtös emberek, sőt az közönséges ember is tartozzék az bírónak meg mondani és véle együtt el menni”.<sup>26</sup>

Ilyen előzmények utána az olvasót joggal érdekli, honnan merítette Russu azon adatát, miszerint Alsóbóldogfalva, Nagyalambfalva, és Székelyszenterszébten lakossága a 19. századig csaknem felerészben román volt. Az idézett forrást (Balogh Pál: *A népfajok Magyarországon*. Bp., 1902. 652–653.) felülte kiderül, hogy Russu igencsak sajátosan értelmezte a forráshűség követelményeit. Az inkriminált helyen ugyanis csupán az áll, hogy „A székely helységek túlnyomólag tiszta magyarok. Más fajnépből csak itt-ott mutatkoznak kisebb román s czikány rajok.” A kérdéses falvagnál pedig mindössze annyit jelez a szerző, hogy „félszáz év előtt” a többségi magyarság mellett ott románok is éltek. Galambfalván a románokra vonatkozó első adat — tudomásom szerint — 1591-ből származik: ekkor a Kisgalambfalva határában disznólopásba keveredett „fogarassi olahok” kapcsán megfenyegetik a falubeli László Mihályt, hogy „el mennek az olahok, de te it marasz, megh lasd mit mielsz”.<sup>27</sup> Románok itteni letelepedése értelemszerűen csak ezután, a 17–18. század folyamán következett be. Az idővel elmagyarosodó, de később is saját, 18. századi templomuk köré temetkező galambfalvi románok nevét a III. fejezetben I. Cristache-Panait sorolja fel (Roșca Iano, Bek, Poraiva). Több mint mulatságos, hogy a legutolsó két „név” a magyar nyelvű sírfeliratból rosszul kisilabizált *Béke Poraira* formulából keletkezett (187.).

Galambfalvához hasonlóan Hidegkút esete sem az őshonos, hanem a késő középkor és újkor folyamán több lépcsőben betelepített románság létét igazolja. Hidegkutat 1645-ben nevezik először Oláhhi-

degkútnak, ám egy 1748-as irat szerint „az oláh Hideg kúti örökös Jobbágyságok mind el fogytak, a mostani Sellérek minyájon iminen amogan valo Jövevény emberek, a Sessioknak régi metáit meg mondani nem tudták.”<sup>28</sup>

Ioana Cristache-Panait betoldott III. fejezete azonban további meglepetésekkel is szolgál. Néprajzi-művelődéstörténeti fejtegetéseinek alaptétele a székelyföldi háromosztású, ereszes-tornácos faház-típus román eredetéhez kapcsolódik, ugyanis „a faház a román paraszt kedvelt lakóhelye” (152.), melynek helyi ösformáját a neolitikumból eredezteti (146.). Román eredetre vall a szerző szerint a gömbölyű, bárdolatlan gerendák használata, illetőleg a gerendákat a saroknál egymásba rová boronatechnika, melyet ezért stílszerűen „román gerendakötés”-nek nevez. A házak mellett a faragott nyakukapok, egyéb ács munkák és ezek díszítőelemei is román határról árulkodnak, a rozettákat pl. egyenesen a dákkori művészetig vezeti vissza, de a román népművészet hatását véli felismerni a nagygalambfalvi ref. templom késő gótikus, fejjel lefelé köztölt szentségfülkéjén éppúgy, mint „a szentléleki ref. templom tabernákulumán” (30–31. kép). Az utóbbi fénykép elfalazott, szemöldökgyámos gótikus ajtót, valószínűleg sekrestyeajtót ábrázol. A képaláírásban szereplő Szentléleken a középkori templom nem református, hanem katolikus, és ott ilyen faragott részlet nem is található. A felvétel valószínűleg a nagygalambfalvi ref. templom elfalazott sekrestyeajtóját ábrázolja. Cristache-Panait sommás végkövetkeztetése az, hogy a székelység körében fellelhető díszítőmotívumok „a román nép hagyományos díszítőelemei voltak, melyek szakadatlan használata a régi időkől fogva nyomom követhető. A megállapítás a háztartási eszközökre is vonatkozik, a bútoroktól a legkisebb használati tárgyakig.” (181.). Ezen a teljességgel megalapozatlan, légből kapott megállapításon akár mosolyogni is lehetne, ha a szerző nem tartaná a fentiek nyomán magától értetődőnek, hogy a székelyföldi lakóházak magyar gazdáit — a mai tulajdonosokat éppúgy, mint a mestergerendán megörökített egykori építetőket — románosított névalakkal illesse (Benedec Gabor, Farcaș Andrei, Mădăraș Șandor stb.).

A hibák, csúsztatások és hamis állítások felsorolását még sokáig lehetne folytatni, I. I. Russu könyvének igazi veszélye azonban nem a tájékozatlanságból adódó tárgyi tévedésekben rejlik. Ennél sokkal nagyobb baj, hogy a kötetben gyűlöletkeltésre alkalmas jelzők és állítások, uszító és a fasizmus határát szelők származáskutató fejtegetések hemzsegek, melyek nyilvánvalóvá teszik, hogy ezt a munkát nem történészeknek és jó szándékú érdeklődőknek, hanem hittérítőknak szánták. A könyv

igazi célját az 118. oldal 71. jegyzetében vélem felfedezni. Eszerint az egykori románok csupán anyagi és jogi-társadalmi előnyökért váltak „magyar-székelyé”, ezért ma, „bebizonyítva nekik valódi származásukat és azt, hogyan váltak azzá, amivé lettek, könnyen felhagynának felvett magyar (székely) »nemzetiségükkel« és visszatérnének a román-sághoz, anélkül, hogy »súlyos sértésnek« tekintenék visszahelyezésüket eredeti népi-nyelvi közösségükbe ...”.

És ezen a ponton már feleslegessé is válik minden további kommentár. (*Editura Științifică, București, 1990.*)

Benkő Elek

#### Jegyzetek:

- <sup>1</sup> Tóth Zoltán: Iorga Miklós és a székelyek román származásának tana. 1941. 6—14.
- <sup>2</sup> Uő.: A román történettudomány és a székelyföldi románság kérdése. 1942.
- <sup>3</sup> Mócsy András: A római név mint társadalomtörténeti forrás. 1983. 76.
- <sup>4</sup> Urkundenbuch zur Geschichte der Deutschen in Siebenbürgen. I. 177.
- <sup>5</sup> Codex diplomaticus Hungariae ecclesiasticus ac civilis. IV/3. 15.
- <sup>6</sup> Scriptores Rerum Hungaricarum I. 1937. 162—163.
- <sup>7</sup> Szűcs Jenő: Társadalomelmélet, politikai teória és történetiszemlélet Kézai Simon *Gesta Hungarorum*-ában. In: Századok 107 (1973) 569—641, 823—878.
- <sup>8</sup> Erdély története (Szerk. Köpeczi B.) I. 1988. 301—305.
- <sup>9</sup> Székely Oklevéltár I. 6.
- <sup>10</sup> Karácsonyi János: A hamis, hibáskeletű és keltezetlen oklevelek jegyzéke 1400-ig. 1902. 9.; Documenta Historiam Valachorum in Hungaria Illustrantia. 1941. 15—16.
- <sup>11</sup> Urkundenbuch ... I. 60.
- <sup>12</sup> Jakó Zsigmond szíves szóbeli közlése.
- <sup>13</sup> Székely Oklevéltár I. 120—121.
- <sup>14</sup> Tóth Zoltán: Az „Astra” románosító tevékenysége a Székelyföldön. 1942.
- <sup>15</sup> Monumenta Vaticana Historiam Regni Hungariae Illustrantia I. 115—116, 132—133.
- <sup>16</sup> Dávid László: A középkori Udvarhelyszék művészeti emlékei. 1981.
- <sup>17</sup> Tóth Zoltán: A román történettudomány ... 27.
- <sup>18</sup> Orbán János: Székelykeresztúr története. 1943.
- <sup>19</sup> Uo. 94—97.
- <sup>20</sup> Székely Oklevéltár II. 195—206.

<sup>21</sup> Uo. V. 284—320.

<sup>22</sup> Pálffy Aladár: Etéd község története. 1904. 11.

<sup>23</sup> Jakab Elek—Szádeczky Lajos: Udvarhely vármegye története. 1901. 385.; Szabó T. Attila: Erdélyi népi mesterek és tisztviselők a XVI—XIX. századból. 1947. 28.; Szabó T. Attila kéziratos hagyatéka; Székely Oklevéltár, új sorozat II. 120.

<sup>24</sup> Székely Oklevéltár ú. s. II. 221—225.

<sup>25</sup> Uo. I—II. passim

<sup>26</sup> Székely Oklevéltár IV. 302.

<sup>27</sup> Székely Oklevéltár ú. s. I. 59.

<sup>28</sup> A Román Akadémia Történeti Levéltára a Kolozsvári Állami Levéltárban, Toldalagi Lvt. 79.

Vámos Tibor:

## COMPUTER EPISTEMOLOGY

Vámos Tibor szerényen és korrektül az esszé műfajába sorolja „Computer Epistemology” című munkáját, amelynek játékosan 18. századi alcímet ad, s eszerint könyve: „Értekezés a kivihetetlen (elképzelhetetlen) kivitelezéséről (elképzeléséről), avagy régi ötletek új tálalásban”. Már a cím és az előszó sejteti hát, amit a könyv maga bizonyít: a szerző szellemességét, tájékozottságát és bölcs judíciumát a felmerülő kérdésekkel kapcsolatban. Az önmagára való folyamatos reflexió pedig azt tanúsítja, hogy a szó valódi vagy mélyebb értelmében vett filozófiai munkáról van itt szó, noha a szerző maga a computer science és a filozófia határterületén mozognak minősíti művét.

A szerző, aki évtizedeket szentelt az AI (mesterséges intelligencia) kutatásának, s most perspektívába helyezi, reflexió tárgyává teszi, előzményeit és következményeit tekintve értelmezi azt a szituációt, amelyben az AI — kutatása folyik, s amelyet — jelentőségét hangsúlyozandó — az emberiség negyedik kommunikációs forradalmának nevez. (Az előző három: a nyelv, az írás és a nyomtatás megjelenése volt.)

Vámos — okos bűvészinaként — előre elgondolkodik a felidézendő démonok hatalmán és természetén, számba véve kordában tartásuk lehetséges módjait is. Hiszen — mint írja — az intelligens gépek ugyan még csak most kezdenek uralomra jutni az életünkben, de az „emberi élet máris egyre erősebben gép-függő”. És már a humán kontroll mindenütt jelen van, a gépi folyamatok általában túl gyorsak ahhoz, hogy ez az emberi kontroll kielégítően működjék. Azt a könnyű megnyugtató ígérő érvet pedig Vámos túlzottan leegyszerűsítőnek tartja, hogy: végül is a legintelligensebb computer sem más mint megbízható szakértők által megbízhatóan programozott gépezet. A mesterséges intelligencia-kutatás körében ugyanis nem a gépies kiszámíthatóság területén mozgunk, a computer-episztemológia tehát korántsem fellengzősen metaforikus elnevezése egy nemlétező és szükségtelen diszciplinának, hanem egy sürgetően szükséges kutatási irány kijelölése. A com-

puter-episztemológia továbbá az emberi agy egyik újabb kísérlete önmaga megértésére és leírására. Neumann János definíciója értelmében: az intelligencia (nem-biológiai vagy szociális) önreprodukciós folyamata. Vámos egyetértőleg idézi McCarthy és Hayes álláspontját (15. o.), majd I. M. Havel szavait, amelyek szerint: „A Mesterséges Intelligencia (AI) tulajdonképpen alkalmazott episztemológia”. Az AI-kutatások keretében ugyanis olyan modelleket (hipotéziseket) alkotnak az emberi elme működéséről, amelyek következményeik révén (hipotetikus-deduktív módon) tesztelhetők. Kérdés azután, hogy ezek a modellek konvergensek-e, mert nincs modellje még a modellalkotó képességnek. Az agytevékenység komplex modellálásával ugyanis egy elvileg újfajta modellalkotási mód jelenik meg, mint az eddig (a szaktudományokban) alkalmazott, empirikus, ill. teoretikus modellalkotás. A probléma kulcsa: a komplexitás — írja Vámos — viszont a komplexitás kezelésének problémája matematikailag sem megoldott. S annak a sejtésnek az analógiájára, hogy az univerzum komputációs komplexitása nem kisebb, mint maga az univerzum, megfogalmazható egy ugyanilyen sejtés az agy esetére vonatkozólag is. (Vámos szellemes példával illusztrálja az e vonatkozásban más területeken is felmerülő nehézségeket, amikor az 1.3. fejezetben arról tesz „melankolikus és szarkasztikus” megjegyzést, hogy a véres kezdő diktátorok tekinthetők úgy is, mint akik a társadalmi rendszerek komputációs komplexitását akarják csökkenteni az állampolgárok kényszerzubbonyban járatásával, vagyis arra törekszenek, hogy egy olyan társadalmi-mátrixot állítsanak elő, amelynek nem-diagonális elemei zérusok. A recenzensnek pedig J. L. Borges „A tudományos exaktságról” szóló novellája jut eszébe, ahol is egy ország térképészei egyre pontosabb és minden részletet feltűntető térképet akarván előállítani végül is olyan térképet alkotnak, amely akkora, mint maga az ország.)

Azzal, hogy Vámos Hayes és Havel álláspontját fogadja el, állást foglal az AI körül már úgyszólván születése előtt, a számítógép-korszak hajnalán, az 50-es években kialakult két nézet egyike mellett. A számítástechnika úttörőinek egyik csoportja a szimbólumok kezelésére alkalmas szintaktikai gépeknek tekintette a computereket, a másik tábor pedig az agy modellezésének közegét látta bennük. Az egyik a világ formális reprezentációjának eszközeként akarta használni, a másik a neuronok interakciójának szimulálására. (Vö. H. L. Dreyfus—S. E. Dreyfus: *Making a Mind vs Modeling the Brain*; Daedalus, Winter, 1988.) Az előbbieket a filozófiai episztemológia descartes-i, hobbes-i tradíciójának folytatói. (Vámos is idézi Hobbest, aki szerint „by ratiotation I mean computation”.)

De mi is az AI (artificial intelligence, mesterséges intelligencia) - kutatás? Maga az elnevezés az 1956-os Dartmouth Konferencián született John McCarthy ötletéből. S ez a név azt sugallja, hogy az emberi intelligenciához fogható, annak mintegy mesterséges replikációjaként tekinthető intelligens rendszer létrehozásáról van szó. Az 1986-ban megjelent *Parallel Distributed Processing* c. munka (D. Rumelhart, J. McClelland and the PDP Research Group, MIT Press) viszont beszámol egy olyan kísérletről, amelyben egy XOR elnevezésű computernek azt kellett megtanulnia, hogy megállapítsa: vajon két olyan input, amelyek mindegyike csak zérus vagy egy lehetett, megegyező vagy különböző-e. Az XOR tanulási folyamata 2232 ciklus-ismétlés után fejeződött csak be, ahol is minden egyes ciklusban a két input négy lehetséges kombinációját és egy (a válasz helyességét jelző) visszacsatolási jelet ismételték. S hogy ez az eredmény bámulatos vagy éppenséggel neveltséges-e, az attól is függ, mit tekintünk az intelligencia legfontosabb manifesztációinak.

Vámos Tibor szerint: „Azt mondhatjuk, hogy az AI nem több (de nem is sokkal kevesebb) mint gépi nyelvek konstruálása és megértése”. (108. o.) „Az ideális gondolkodó (következtető) gép (=inference engine) képes kell legyen a természetes (vagy kvázi-természetes) nyelvek megértésére, tanulásra, általánosításra, szabályalkalmazásra (instanciációra), s képes kell legyen analógikák alkotására és találására is” (uo.).

De vajon mi köze az így felfogott mesterséges intelligenciakutatásnak a filozófiához? Létezhet-e egyáltalán computer episztemológia? Hilary Putnam szerint nem. (Vö.: *Much Ado about Not Very Much*; Daedalus, Winter, 1988.) „Ha azt kérdezzük — írja —, hogy tanulunk-e bármilyen fontosat az AI-tól a saját elménkre vonatkozólag, akkor a válasz, úgy vélem, nem” (Daedalus 269. o.). A valódi kérdés ugyanis az, hogy az, amit intelligenciának nevezünk, milyen mértékben előfeltételezi az egész emberi természetet. Az indukció

problémája, amely viszont feltételezi a hasonlóság—felismerés képességét (tehát azt, hogy egy palotapincsit és egy dán dogot vagy egy bicskát és egy papírvágó kést kellően hasonlóknak találjunk, ahhoz, hogy egy osztályba, egy fajtába soroljuk), s amely mindenfajta intelligencia alapja, elválaszthatatlan a felismerő céljaitól, szempontjaitól — írja Putnam. Daniel Dennett másfelől éppen ezért véli úgy, hogy Putnam álláspontja helytelen, az AI kutatás tanulságai hozhatnak áttörést a filozófiai episztemológiát kétezer éve, de legalábbis Hobbes és Leibniz óta foglalkoztatott problémák területén. (Vö.: *When Philosophers Encounter Artificial Intelligence*; Daedalus, Winter, 1988.)

Vámos Tibor könyvében kifejtett álláspontja minden bizonnyal Dennetthez áll közelebb, de megfogadja Putnam óvatosságra intő szavait is. A Putnam-féle kérdést azonban ő fordítva teszi fel; nem azt kérdezi: tanulunk-e valami lényegeset az AI-tól az emberi elmére vonatkozólag, hanem azt — amit a szerző egész könyve és kutatói munkássága minősít alapkérdésnek —, hogy tanulunk-e valami fontosat a filozófiai episztemológiától és a kognitív pszichológiától az AI-re vonatkozólag.

Vámos a klasszikus racionalizmus programjának modern megvalósítása, az AI-episztemológia kifejtése során a releváns, kapcsolódó területeket is végigjárja könyvében. A 2. fejezetben a bizonytalanság és valószínűség kezelésével foglalkozva bemutatja, hogy nincs abszolút elfogadható módszer, és minden eljárás mögött egy korlátozott érvényű modell áll, a bizonytalanság lényege maga a bizonytalanság. A 3. fejezetben a logika és relativitás kérdéséről szól. A logika — fejt ki a szerző — zárt világokat tételez fel, minden logikai rendszer a modellvilág relativitásában érvényes csak. A munka egységes keretet igyekszik adni a modern logikák sokféleségének. A következő rész a nyelv és a reprezentáció problémájáról szól. A nyelvek és meta-nyelvek viszonyait boncolja. Az 5. fejezet a kognitív pszichológia és a szakértő rendszerek egyes kérdéseit tárgyalja, (az alakzatokon alapuló gondolkodás elsődlegessége a logikával szemben, és ennek gyakorlati következményei a modellalkotásban).

A könyvhöz 14 függelék csatol, amelyek a főszövegben feltételezett szakmai-technikai ismeretháttér (egyes pontozású olvasóknál esetleg hiányzó elemeinek) megteremtését szolgálják. Vámos ugyanis nem keletesz predikációt intéz az olvasóhoz az ún. „két kultúra” közti szakadék áthidalásának szükségességéről, hanem — fölszöveges szövegszerkesztés nélkül, elegánsan és óriási személyes erudícióval — úgy írja meg könyvét, hogy ez a szakadék egyáltalán ne jöjjön létre. S így a „Computer Epistemology” nemcsak tanulságos könyv, még igen élvezetessé is válik azáltal, hogy a szerző — computer szakember létére — biztos könnyedséggel és



útdíto gyakorisággal tesz a humán-beállítottságuk számára megvilágító utalásokat a világirodalom jeles és is-

mert munkáira. (World Scientific Publishes, Singapore — New Jersey — London — Hong-Kong, 1991. 231 o.)

Fehér Márta

Káti Márk:

## KÉPES KRÓNKA

„A legszebb kiállítás magyar gesta” — ahogy a Magyar Irodalmi Lexikon méltán nevezi — most hasonmás kiadásban került a könyvesboltokba. (Magas ára miatt azt csak remélni tudom, hogy az olvasókhoz is...) Megjelenése mindenképpen nagy nyeresége a magyarországi kultúra értékeit megbecsülő, a szép könyveket gyűjtő és szerető közönségnek, elsősorban természetesen a szakembereknek, mert a facsimile kiadáshoz nem mellékelte a Helikon Kiadó betűhű szöveget, fordítást és részletes kisértő tanulmányt (a négy nyelvű kis ismertetés csak nagy vonalakban tájékoztat a krónika történetéről, értékeiről, könyvészeti adatairól). Így a gyönyörű kiadványt használni csak az tudja, aki mind a latin nyelvben, mind a középkori hazai latinság nyelvhasználatában, a gyakori — okleveleinkben honos — rövidítésekben is otthonos. Így, gyanítom, a kiadót elsősorban ún. „ajándék-könyv” kiadásának szándéka vezette, de ez természetesen semmiként sem csorbítja a kiadás jelentőségét, értékét.

Mert a Képes Krónika valóban egyik legnagyobb nemzeti kulturális kincsünk. Az 1358 és 1370 között írt összeállítás, amelynek szerkesztésében Káti Márk, Nagy Lajos király székesfehérvári örkanonokja, a királyi adománylevelek, a korábbi gesták és krónikák őrzője bőségesen merített a korábbi magyar — természetesen: latin nyelvű — gestákból, elsősorban Kézai Simon Gesta Hungarorumából, de mások, azóta elveszett feljegyzéseiből és — nagy szerencsénkre — a népköltészet útján terjedt mondákból és legendákból is. Híven követi elődje történeti beosztását is, külön írva a hun történet valós és vélt eseményeiről, és külön „krónikát” szentelve a magyar királyság évszázadainak is. Sajnos, nem sikerült befejeznie művét saját korának leírásával: a krónika csak 1330-ig követi az eseményeket, itt, Károly Róbertnek Basaráb havasalföldi vajda ellen viselt, szerencsétlen kimenetű hadjárataival szakad meg. Pedig — korábbi korok uralkodóiról, történeteiről feljegyzett, egyéni színű és hangulatú megjegyzései alapján feltételezhetjük — Káti Márknak Nagy Lajos udvaráról is lett volna mondanivalója...

A Krónika sorsa „tipikus” magyar könyvsors. Tudjuk, hogy Mátyás király híres Corvin-könyvtárában még megvolt a budai várban. A XVI. század során, nyilvánvalóan a török megszállás elől menekítve, Bécsbe került, és az Udvari (később: Osztrák Nemzeti) Könyvtárban őrizték. (Ezért nevezték a magyar könyv- és irodalomtörténészek évszázadon keresztül Bécsi Képes Krónikának.) Amikor azonban 1932-ben megkötötték az ún. veleneci könyvgyezményt, eldött a Képes Krónika sorsa is; reméljük immár véglegesen. 1934-ben hazakerült. Jelenleg is az Országos Széchényi Könyvtárban őrzik.

A Krónika legnagyobb értéke azoknak a mondáknak a megőrzése, amelyek a későbbi magyar szépirodalmi feldolgozásoknak felbecsülhetetlen anyagot szolgáltattak. Nemcsak az egyes királyoknak a korábbi krónikákénál árnyaltabb „arcképe”, hanem olyan mondáink, mint a fehér ló története, Lehel és Botond hőstette, Béla párbaja, a híres várkonyi jelenet (a korona és kard közti választás), Zothmund bűvár, Bátor Opus, a leányrabló kun, az ostromlott Nándorfehérvárt felgyújtó fogoly magyar leány, Salamon remetesége, Bánk bán, Zách Felicián és a többiek. Valamennyi nemzeti történetünk „olvasmányos” élményévé vált, s bizonyára igazza volt Arany Jánosnak, aki ezekben egy valaha volt naiv eposz töredékeit vélte felfedezni, „kész, gömbölyű maradványait a népi énekeknek”.

A hasonmás kiadás most lehetővé teszi a Képes Krónika gyönyörű illuminációinak élvezetét is. A művészettörténet kutatói megegyeznek abban, hogy az iniciálék, szöveg közti illuminációk és a marginális virágfüzérek alkotójában itáliai mesterek művészetében jártas, valószínűleg Olaszországban tanult magyar mestert feltételeznek, talán éppen azt a Hertul fia Miklóst, aki Nagy Lajos király udvarában működött. A kis remekművek nemcsak egyéni arccal ismertetik meg a mai szemlélőt, de a háttérül szolgáló várak, városok és növények reális rajzával, az ábrázolt személyek ruházatának hű tükrözésével is. A magyarországi lovagkor kiemelkedő alkotása a Képes Krónika; örömlünk kell annak, hogy a Helikon Kiadó rangjához méltó kiváló kivitelében újra hozzáférhetővé vált. (Helikon Kiadó, Budapest, 1991. 147 o.)

Végh Ferenc

Lukács Béla:

## Utazások térben, időben és téridőben

Csalafinta olvasmány ez a karcsú kis kötet. Az olvasó gyanútlanul nekivág az érdekes, különös esetek és rejtélyek szinte adomaszerű könnyedséggel előadott átolvasásához és észre sem veszi, hogy máris szembeütközik egy sor — bizony nagyon kemény szellemi erőfeszítést igénylő — tudományos kérdéssel (például általános relativitáselmélet, részecskefizika, kvantumelmélet). Mintha szép, jól megművelt, napsütötte fennsíkról az utazó váratlanul sziklás, villámoktól átjárt hegyek között találná magát.

A recenzió írójának meg kell vallania: elfogult a szerzővel szemben. De hagyjuk a harmadik személyben közlést: elfogult vagyok, mert nagyon szeretem Lukács Béla rendkívül magas színvonalú ismeretterjesztő írásait (szakterületi publikációi számomra nem felfoghatók). A KFKI Híradóval úgy vagyok, mint az átlag újságolvasó a lapjával: én is hátul kezdem el olvasni. Ott vannak ugyanis Lukács Béla írásai, amelyek mindig valami meglepő témáról szólnak, könnyeden, fanyar humorral átszöve, de egyúttal kiváló természettudományos felkészültséggel.

Éppúgy, mint ez a könyv is. Ma, amikor példátlan mértékben önt el minket mindenféle kulturális szemét, virágzik a horoszkópkészítés, a jóslás, a csodagyógyítás és hasonló sora a média különböző formáiban, rendkívül fontos, hogy ezek ellen ne dörgedelmezzünk, eltiltással, vagy csak kevés szakértő szűk köre által érthető szakmai válaszokkal, hanem jól megfogható és — ki merem mondani — szórakoztató ismeretterjesztéssel vegyük fel a küzdelmet. Ez a könyv nagyobb részben ezt teszi. Nem teljesen, mert bizony helyenként a szerző sem érzékelte, hogy mondanivalója túl tömör, a modern fizikában nem járatos olvasó alig vagy sehogyan sem tudja követni (gondolok itt elsősorban a IV. feje-

zetre, amely a téridővel kapcsolatos kérdésekkel foglalkozik). Pedig az időutazás például igazán értékes és sokakat érdeklő kérdés.

E vékonyka kötet mögött nagy terjedelmű olvasmány-háttér húzódik meg: néprajzi, régészeti, történelmi, sőt még sci-fi is (a fizikai tudásról nem szólva, ami a szerző szakmájának része). Ettől válik sokrétűvé és színessé, ezek a mítoszok, hipotézisek, rejtélyek azok, amelyekre a nem szakember olvasó is kaphat némi választ — az esetek egy részében nem annyira definit, mint a természettudományos gondolkodó szkepszisével átszöött, inkább tűnődő, mint határozottan leszögező választ. Mindenesetre ez a könyv egy kis fénysugárként szolgálhat a nem-tudásból (még gyakrabban csalásból) eredő gondolati sötétség, a tudománytalan közlések, ámitások, hazug, de jól jövedelmező üzleti fogások és az indulatos tudományellenesség sötétjének áthatolására. Csak egyetérthetünk a szerzővel, aki könyve előszavában így ír erről:

„Meggyőződésem hogy a természettudományokban elvileg nem lehetnek rejtélyek, bár időlegesen megoldatlan, esetleg nagyon súlyos problémák igen. A természettudományokban ugyanis szubjektívizmustól mentesen, 'titkok' nélkül meg tudjuk vizsgálni a dolgokat. De a tudomány határterületein vannak rejtélyek, továbbá az emberek sok mindent annak tartanak, és izgatja őket. Jogunk van eloirni nekik, hogy ne izgassa? Jó az a tudomány társadalmi megbecsültisége, ha nem izgatja őket?”

Az Akadémiai Kiadó 4D-sorozata, amelyben Lukács Béla könyve is megjelent, kitűnő eszköz e kérdéseknek közérthető és érdekesítő megválaszolására. (Akadémiai Kiadó, 1990. 163 o.)

Szentgyörgyi Zsuzsa

# SUMMARY OF THE ARTICLES

---

## **RÓBERT HOCH: THE FAILURE OF THE REFORM**

The economic crisis resulted in the bankruptcy of the system of the so-called socialist countries, even though it has not been a socialist economic system itself that failed but its plan-commanded version. It was precisely Hungary where the model of a possible prospering socialist economy had been worked out. Of course the practicability of that model is disputable, since it could never work in practice under the given political circumstances. It is therefore impossible to prove by facts the opposite thesis either stating that the model is indeed nonviable. Even as a torso, it basically improved the effectiveness of the economy. The political system was resistant against the reform of the economy, caused its failure and led to the collapse of the system as a whole. (1293)

## **JÓZSEF HÁMORI: PLASTICITY OF DEVELOPING AND ADULT CENTRAL NERVOUS SYSTEM**

This article is largely concerned with the mechanism involved in the development and maintenance of predictable organization in the central nervous system of mammals. In the first part the sequence of events leading to the development of a normal brain, the selection of proper nerve cells, interneuronal connections and of functioning synaptic networks is described. In the second part, observations showing that neuronal circuitry is highly adaptable at a structural level even in the mature nervous system, are presented. It is concluded that nerve cells — provided they are healthy — maintain certain potential to produce new synaptic interconnections (the basic e.g. for new memory formation) throughout their lifetime. (1316)

## **ÉVA ANCSEL: LACK FOR MEASURE — A CHARACTERISTIC OF MAN**

According to the author's premises, human beings are characterized — ensuing from the structure of their existence — by a lack for measure. This lack is not meant by the author as a category of moral philosophy, as the opposite of moderation but is attributed to the unsettled status of man in the world. The phenomenon that man is able to pass — though in a symbolical sense — from a world of factualities into the region of self-created fiction is looked upon by the author as a manifestation of this lack. And modern men's hybris, their endeavour to rule over nature, and act as regulators of the historical universe is analysed in the study as its specific manifestation. (1340)

---

## JÁNOS OLÁH — MARIANNE OLÁH — GYULA VÍGH — GYULA LAKATOS: THE NITRIFICATION OF THE HUNGARIAN RIVERS

Aware or not of the consequences, the industrial society of the past twenty years has saturated with nutrients the great water cycle of the Earth: rain water, ground water, still water, river water. The present state of Hungarian rivers is examined in the study. The growth of nitrate concentration between 1968 and 1990 in the twenty most important river segments is presented through the yearly averages of weekly or bi-weekly measurements. Polluting sources bringing about this growth are analysed. The authors have set up the nitrogen balance and economy of the country, have gauged up the responsibility of industrial agriculture, and evaluated finally the extent of the danger. (1351)

### CONTENTS

Rodolfo Stavenhagen: Ethnic conflicts and their effects on international life	1281
Róbert Hoch: The failure of the reform	1293
József Hámos: Plasticity of developing and adult central nervous system	1308
Miklós Tomka: Church and society	1316
Peter Michael Schmitz: The economic effects of extensive agriculture	1326
Béla Gyórfy: Plant cultivation and soil protection	1334
Éva Ancsel: Lack of measure — a characteristic of man	1340

#### *Research and environment*

János Oláh — Marianne Oláh — Gyula Vigh — Gyula Lakatos: The nitrification of the Hungarian rivers	1351
--	------

#### *Debates — opinions*

Can philosophy be rehabilitated? (István Balogh — László Boda — István M. Fehér — György Kunszt — Jázón Rigó — Mária Ludassy)	1364
---	------

#### *The problems of the scientific workshop*

Scientific conferences and/or periodicals? (Pál Tétényi)	1383
--	------

#### *From the history of science*

Elek Csetri: Sándor Kőrösi Csoma's western passport	1389
---	------

Book review	1397
-------------	------

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat igazgatója  
A szedés a Magyar Tudomány szerkesztőségében számítógépen készült,  
a nyomtatást és a kötést az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte

Felelős vezető: Zöld Ferenc

Budapest, 1991., nyomdai táskaszám: 20 570

Felelős szerkesztő: Csató Éva

Számítógépes műszaki szerkesztő: Takács István

Megjelent: 11,2 /A/5/ ív terjedelemben

HU ISSN 0025-0325

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA

307696

# Magyar Tudomány

OSZTÁLYOK ÉS PÁRTOK  
AZ ÁTMENET IDŐSZAKÁBAN

ÚJ ISMERETEK AZ AIDS-RŐL

TULAJDONKÉPPEN MILYEN  
TÁRSADALOM A SZOVJETUNIÓ?

MERRE HALAD  
AZ AKADÉMIAI KIADÓ?

91/12

# Magyar Tudomány

XCVIII. kötet — Új folyam, XXXVI. kötet, 12. szám  
1991. december

Főszerkesztő  
*Köpeczi Béla*

Szerkesztőbizottság

*Augusztinovics Mária, Beck Mihály,  
Berényi Dénes, Enyedi György, Herczegh Géza,  
Herman József, Juhász-Nagy Pál,  
Ludassy Mária, Niederhauser Emil,  
Stefanovits Pál, Straub F. Brunó,  
Vámos Tibor, Vizi E. Szilveszter*

Felelős szerkesztő

*Csató Éva*

Felelős szerkesztő-h.

*Szentgyörgyi Zsuzsa*

Rovatszerkesztők:

*Alpár László* † (matematika, fizika), *Kárteszi Mihály*  
(orvostudomány), *Matskási István* (élő természettudományok),  
*Sperlágh Sándor* (környezetvédelem, tudománypolitika),  
*Tóth Pál Péter* (szociológia, interjú), *Végh Ferenc* (könyvszemle)

Szerkesztőség:

1051 Budapest, Nádor u. 7., tel.: 117-9524

Kiadja

az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat

1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19-35., tel.: 181-2134

Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a Posta hírlaptüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest, XIII., Lehel út 10/a., közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a Postabank Rt. 219-98636, 021-02799 pénzforgalmi jelzőszámra.

Előfizethető és példányoként megvásárolható

az Akadémiai Kiadó Stúdium (1368 Budapest V., Váci u. 22.)

és Magiszter (1052 Budapest V., Városház u. 1.) könyvesboltjaiban.

Előfizetési díj egy évre: 960,- Ft.

Külföldön terjeszti a KULTÚRA Külkereskedelmi Vállalat

(H-1389 Budapest, Pf. 149)

## Mozart

---

235 évvel ezelőtt, 1756. január 27-én, Salzburgban született és 200 éve, 1791. december 5-én, Bécsben halt meg Wolfgang Amadeus Mozart. A két dátum az európai zene egyik legtündöklőbb művészi életútjának szűk 36 esztendejét fogja közre. Benne a zenés színpadon, a hangversenypódiumon, a zenetanításban és a köztudatban javarészt elevenen élő, jelenlévő és ható, mintegy 628 kisebb nagyobb egyházi és világi zenemű — énekes és hangszeres kompozíció, misék, kantáták, más liturgikus művek, áriák, dalok, operák, szimfóniák, divertimentók, versenyművek, szonáták, kamarazenei alkotások, hangszerszólók — zömükben korszakos remekművek születésének alig három évtizedét.

---

Élete, alakja és művészete szinte már életében mítosszá lett. Azzá tette az Európát járó csodagyerek ámulatba ejtő tehetsége, az alkotókészség kimeríthetetlen gazdagsága, sokoldalúsága és leleménye, zongora-, hegedű- és orgonajátéka, legendás, csodákra képes zenei memóriája.

A mítoszt továbbszötte a romantika Mozart-képe, és természete szerint sarkítottan el-  
lentétes oldalokról mutatta be alakját. Egyikük az „apollói derű” fényében tündöklő, a hangversenylátogatók körében még ma is kísértő Mozart és „csipkefinom” zenéjének bája, illúziója. Többé-kevésbé ilyennek tűnik fel Otto Jahn első jelentős biográfiájában, és még inkább a szépirodalomnak alakjával foglalkozó írásaiban. Közülük kiemelkedik Eduard Mörike kisregényének idillje, a „Mozart auf der Reise nach Prag” (1855). A másik oldalon részint a nyomorúságban meghalt, tömegsírba temetett művész romantikának kedves, szá-  
nandó figurája áll előttünk. Ezt a szemléletet táplálták a *Requiem* születésének a maguk korában titokzatos, azóta megfejtett körülményei. Erősítették a Salierit gyanúsító mérgezés-históriák. Művészi feldolgozásukat Puskin drámai költeményének, Rimszkij-Korszakov belőle komponált operájának köszönhetjük. E. T. A. Hoffmann, a német romantikának ez a jellegzetes, meghatározó alakja rajongásában harmadik keresztnéve, a Wilhelm helyébe az Ernst Theodor mellé felvette az Amadaeust (sic!) is, Søren Kierkegaard pedig híres *Don Juan*-értelmezésével a „démoni” Mozart megformálásához járult hozzá. A sor hosszú ahhoz, hogy végigjárjuk. Peter Schaeffer — Miloš Forman „Amadeus”-filmjéig vezet, az idegesítően éretlen kamasz és a benne mintegy tudta és szándéka nélkül élő, munkáló lángelme kettősségéig.



Az *életrajz dokumentumainak* feltárása és feldolgozása párhuzamosan teszi erőfeszítéseit alakjának és művészetének reális, történetileg hiteles értékelésére. Hermann Abert monográfiája Jahn életrajzának újraírásával (1919, 1921), számos más életrajz, köztük Théodore de Wyzewa és Georges de Saint-Foix műve különösen a levelezés alapos felhasználásával (1912, 1936-1946) segítette a hagyományokat tisztázni, Mozartot jobban megismerni és megérteni. Jean és Brigitte Massin a historiográfia módszerével, napló módjára részletezett kronológiájával (1959) gazdagította a Mozart-képet. A magyar Mozart-irodalomból elsősorban Szabolcsi Bence és Tóth Aladár Mozart-tanulmányai fontosak.

A művek első *kronologikus* jegyzékét Ludwig von Köchel tette közzé, először 1862-ben. Bár azóta — a kutatások eredményeit nyomon követve — számos új, kiegészített és korrigált kiadása jelent meg (legutóbb Alfred Einstein, Albert Einstein fivére adta közre alaposan átdolgozva 1936-ban), Mozart műveire azóta is változatlanul a Köchel-jegyzék (Köchel Verzeichnis, K.V.) sorszámai szerint szokás hivatkozni. Mindezt végül a nemzetközi együttműködéssel létrehozott, új kritikai összkiadás egyesíti magában.

Az igazi mítosz mégis maga az *életmű*, Mozart sajátos világa, a maga koráról szóló, zenébe foglalt igaz mese. A mindennapi, folyamatos történelemnek a maga autonóm módja és törvénye szerint élő, rendezett, lényegére sűrített, önmagánál igazibb „másléte”. A tér-idő és esetlegesség határai közül kiemelve, az emberi szabadság valóságos és nem avuló eszményeként formálja szenzuális élménnyé minden idők számára a 18. század felvilágosodott polgárának illúzióját az „örökre és végérvényesen” kiküzdött szabadságról. A mítosz alkotója maga is részesévé lesz a maga teremtetten világnak. Ő is kinő az egyedi lét térhez és időhöz kötöttségéből, a tárgyi világ okságából, az életrajzi anekdoták kicsinyes legendaköréből, és egy nagyobb közösség eszméinek, értékeinek szószólójaként éli tovább a maga „máslétét”. A művész ilyen kettős léte olyan különös lanus-fej, amelynek két arca egymás felé fordul és kölcsönösen értelmezi egymást. Mozart művészetének megértéséhez is keletkezése körülményeinek ismeretéből vezet út. Ettől táru fel igazi gazdagságában az életmű jelentés-rendje.

Alkotó pályájának közvetlen *történelmi környezete* az a hatalmas stílus-váltás, amely a felvilágosodás eszméinek, világlátásának zenetörténeti kísérője: részben következménye, részben ösztönzője. Arról a vitáról ugyanis, amelyet Pergolesi vígoperáinak 1752-es párizsi előadása az olasz és a francia opera hívei között kiváltott (buffonista perpatvar), nem ok nélkül mondták, hogy ideológiai és politikai frontok mozgósításával mintegy megelőlegezte és egyben késleltette a nagy forradalom kitörését. A stílus-váltás jelentőségét, hatását jelzi, hogy évtizedekre feledésbe boríthatta Johann Sebastian Bach monumentális életművét. Különös lehet történelmi környezetként zenetörténeti eseménysorra hivatkozni, de zenész ember — mint Mozart is — a zene közegében tapintja, ízeleli a történelmet.

Édesapja, Leopold Mozart, augsburgi család sarja. 1719-ben született. Ifjú éveiben még kortársa volt a lipcsei alkotó periódusát élő Bachnak, Georg Friedrich Haendel termékeny londoni éveinek. Fiatalon, fél lábbal még a megelőző korszakban, szeme-füle nyitott az újra. A salzburgi egyetemen 1738-ban filozófiai baccalaureatust szerzett, de azután felhagyott tanulmányaival és zenei pályára lépett. Előbb Thurn-Valsassina und Taxis grófhoz szegődött muzsikusként, majd a hercegek zenekarába hegedűsnek. Később udvari- és kamarakomponistaként (1757), végül helyettes karmesterként (1763), élete végéig megmaradt az érseki rezidencia szolgálatában, mint Joseph Haydn az Esterházyakéban. Még Augs-



burgban igen jó zenei képzésben lehetett része. Ezt nemcsak zeneszerzőként és hangszer-játékosként értékesítette, hanem ő írta meg kora egyik legjelesebb zenepedagógiai-elméleti művét. „Versuch einer gründlichen Violinschule” című, pallérozott rendszerességgel írott könyve Johann Mattheson „Der vollkommene Kapellmeister”-ével, Carl Philipp Emanuel Bach zongora- és Johann Joachim Quantz fuvolaiskolájával együtt a kor előadói praxisának, zenefelfogásának egyik legbecsesebb forrása. A könyv első változata éppen fia születésének évében készült el.

Anna Maria Pertl-lel kötött házasságából hét gyermeke született. Közülük kettő maradt életben: Anna Maria (1751), ismert becenevén „Nannerl”, és Johann Chrysostom Wolfgang Amadeus. Mire a kisfiú 4 éves korától kezdve feltűnő, egészen rendkívüli zenei tehetsége, hegedű- és zongoratudása „pódiuméretté” fejlődött, Nannerl, szintén édesapjuk növendékeként, kitűnő zongoristává nőtte ki magát. Csakhamar öccse és apja zongorapartnereként, ha kellett, valószínűleg énekesként is, állhatta meg helyét.

Leopold Mozart nagy gonddal irányította tehetséges gyermekei tanulmányait. Ehhez az is hozzátartozott, hogy hamarosan munkára fogta őket. A munka pedig egyszerre jelentette a tanulmányok más módon való folytatását, s a megtanultak gyakorlati hasznosítását.

Zenei tanulmányok folytatásának, tökéletesítésének, mesterek, műhelyek, irányzatok, új stílusok megismerésének akkoriban az egyetlen igazi módja az utazás volt. Gondoljuk meg, hány száz kilométert gyalogolt Bach ifjúkorában azért, hogy megismerje a nagy észak-német orgonaművészet székhelyeit, mestereit. Mozarték is utaztak, hogy bemutatkozzanak, mecénásokhoz, megbízásokhoz, jövedelmező fellépésekhez jussanak, kedvezőbb alkalmazás után nézzenek. Wolfgang hét éves korától bécsi éveigi, 1781-ig kevés megszakítással szinte mindig úton volt. Amíg gyerekként rászorult a gondoskodásra, mint három évnél hosszabb (1763-1766), Londonig vezető európai körútjukon is, egész családjával. Később, a három itáliai úton (1770 és 1773 között) édesapjával, mannheimi-párizsi utazásán (1777-1778) édesanyjával, aki 1778. július 3-án Párizsban meg is halt. Ettől kezdve — immár felnőttként — egyedül, vagy később feleségével.

A művészi, különösen a zeneszerzői alkotómunka romantikus misztifikálása, szigorú mesterségi alapjainak szemérmes elkendőzése szívesen idézte fel a „zseni” képét, amint az ihlet magasztos perceiben, boldog révületben magától pattan ki fejéből a kész remekmű, esetleg tomboló viharban, önkívületben küzdi ki magából a Kasszandra-látomást (népszerű zeneszerző filmek a mai napig ragaszkodnak a hálás klisékhez). Az előbbi modellt inkább Mozarthra, az utóbbit Beethovenre szabták, de igazában mindkettejükre — és magára az alkotásra — Horatius „sudavit et alsit”-ja, Goethe bölcs mondása illik: „Genie ist Fleiss”.

Mozart tehát utazott, és közben szüntelenül, élete végéig keményen tanult és dolgozott. Szerencsés korban élt, mert az apai előkészítés után egy zenei virágkor óriásai lehettek a mesterei. A nagy korszak a folyamatos megújulás ideje volt, és Mozarték mindig a legújabbat, annak különböző műfajait és irányait keresték. Alig múlt a gyerek Mozart nyolc éves, amikor 15 londoni hónap alatt megismerkedett a legfiatalabb Bach-fiúval, Johann Christiannal. Személyes barátságuk egy 1788-as párizsi találkozás alkalmával megújult, és a „milanói” vagy „londoni” Bach opera-stílusa, hangszeres zenéje életre szóló ösztönzést adott Mozartnak.

Az itáliai utazásoknak már egyenesen tanulmányút jellege volt. Johann Adolf Hasse és Niccolò Jommelli operáinak meghallgatása az ifjú Mozartot az operakomponálás mester-

ségébe, a bolognai Accademia dei Filarmonici-val való találkozás a közép-olasz vonós művészet stílusának ismeretébe vezette be. Bolognában kötött ismeretséget a kitűnő cseh zeneszerzővel, Joseph Myslivečekkel, s ami a legfontosabb, ugyancsak Bolognában volt alkalma leckéket venni a kor nagy hírű, Európa szerte tisztelt és nagyrabecsült mesterétől, a zeneszerző, orgonista, elméletíró és pedagógus padre Giambattista Martinitől. Padre Martininak a kor legjelesebb komponistái voltak tanítványai. Mozart részint az emberi énekhang zeneszerzői kezelésére, részint az ellenpont mesterségére nézve kapott tőle becses útmutatásokat. De talán ennél is többet jelentett a Martini megnyerő személyiségével való találkozás. A Padre híres volt kitűnő pedagógiai érzékéről, kapcsolatteremtő képességéről, amely Charles Burneyt, a kor európai zeneéletének utazó-tudósítóját is elbűvölte.

A műfaj megteremtőjének, Joseph Haydn-nak újkeletű, *op. 17. és op. 20. 6-6 vonós-négyesére* 1773. július-szeptemberi bécsi útja idején Mozart is 6 *vonós-négyessel* (K. 168-173) „válaszolt”, és korai *g-moll szimfóniá* jának (K. 183) drámai hangvételt nem ok nélkül vetik egybe Haydn műveinek a 70-es években jellemző hősi-romantikus hangvételével. 1777 őszén Augsburgban Johann Andreas Stein zongoraépítő műhelyét látogatta meg, és lelkesedett későbbi műveinek hangszeréért, a fortepianónak nevezett, akkor új kalapáczongoráért. Mannheimi hónapjaiban (1777. november — 1778. február) stílusának expresszivitását, elmélyült kifejező erejét, az ottani zenekar híres dinamikai és hangszerelési újításait, játékmódját tanulta meg. Ez utóbbiakat hasznosítani különösen szerencsés alkalma nyílt 1780-ban, amikor Münchenben az Idomeneo bemutatásának előkészületei közben már azzal a mannheimi zenekarral találkozott, amely a színházi társulattal együtt követte az időközben bajor választófejedelemmé előlépett mannheimi uralkodó herceget. Komponálás közben különben is mindig érzékenyen figyelt a műveit megszólaltató művészek, énekesek, hangszerjátékosok, együttesek sajátos karakterére. Az Idomeneo színpadi tablónak, operakórusainak kezelésében inkább Gluck stílusához közeledett.

A szakadatlan tanulás az utolsó, bécsi évtizedben sem hagyott alább. 1781-ben találkozott először személyesen a nálánál 24 évvel idősebb Joseph Haydn-nal. Mély és bensőséges barátságuk az egymás iránti kölcsönös szakmai elismerés és nagyrabecsülés jegyében született, és tartott életük végéig. Ugyanabban az évben készült el Haydn 33. *opuszának* 6 remek *vonós-négyese*, a műfaj jelentős új vonásaival. Mozart szükségét érezte, hogy tanítványi alázattal tanulja tőlük tovább a vonós-négyes komponálás nehéz és előkelő mesterségét. 1782. és 1785. között hat vonós-négyest komponált, és 1785. szeptember 1-jén megható ajánlással, fiúi tisztelettel bocsátotta őket Haydn ítélete elé. Amikor pedig az egy időre divatjamúlt régi lett ismét a legérdekesebb újdonság, amikor van Swieten Berlinből Haendel és a Bachok, főként Johann Sebastian zenéjét hozta magával és hívta fel rá Mozart figyelmét, ő elmélyülten tanulmányozta Haendel oratóriumait, és az operák, szimfonikus és kamarazenei művek ünnepektől mestere nem áttalotta diák módjára újra kezdeni kontrapunkt-tanulmányait, és talán egyben Haydn virtuóz ellenpontozó művészetétől is inspiráltan, a Bach-stílusú ellenpont-technika eredményeit is bevonta kiteljesedő alkotói világába.

Tanulmányai közül csak a néhány legfontosabbat említettük, de életrajzai további tucatjait sorolják fel azoknak a kortárs kisebb-nagyobb zeneszerzőknek és műveknek, akiket és amelyeket megismert, akár átdolgozásukkal is „megtanult”. Bízvást állíthatjuk, hogy páratlan memóriájában kora zenéjének lényegileg teljes „adatbázisát” őrizte, mégpedig szüntelenül megújuló, társuló és alakváltó, továbbssarjadó organizmusként.

De valójában hogyan is vált ebből a beláthatatlan volumenű, egyenetlen minőségű zenei adattárból olyan egységes, egyéni szemléletű alkotói világ, amelyet a Mozarténak ismerünk? Hogyan működött a rendkívüli elme, hogyan dolgozott Mozart? Valóban mintegy „maguktól”, egyszeri felvillanásból, a Múzsza kegyéből hullottak volna ölébe, készen a pusztára leírásra művei? A rövid élete folyamán komponált művek mennyisége és az egyes esetek is általában igen gyors munkatempóra vallanak. Három, máig játszott hegedűversenyét, a *K. 216. G-dúr*, a *K. 218. D-dúr* és a *K. 219. A-dúr* 1775. szeptember, október és december hónapban komponálta. Még szembetűnőbb, hogy három utolsó nagy szimfóniáját, a *K. 543. Esz-dúr*, a *K. 550 g-mollt* és a *K. 551. C-dúr* (a „Jupiter”-t) 1788. nyarán alig több, mint hat hét alatt, június-augusztusban írta. Ugyanakkor a Haydnnak a jánlott hat vonósnyegyesen nagy műgonddal 1782-től 1785-ig dolgozott (a második harmat 1785-ben írta), amíg érettnak ítélte őket arra, hogy Haydn-nak bemutassa.

Kétségtelen, hogy más-más előzmények után született a három nagy szimfónia és a hat Haydn-vonósnyegyes. Az előbbieket egy hosszú sor végén, 38 megelőző után, a műfajban szerzett nagy gyakorlattal, az utóbbiak egy viszonylag új műfajban, amikor a „heuredész” Haydn maga is egyre újabb arculatot adott egymást követő kvartettjeinek. A hegedűverseny műfajában pedig a megelőző évtizedek igen gazdag hagyománya adhatott példát a három salzburgi versenymű megírásához. A három nagy szimfónia esetében az sem közömbös, hogy akkor éppen nem volt munkában operája.

*Munkamódszerének* megértéséhez közelebb jutunk, ha a művek keletkezési idejét nem egyszerűen a leírás, a végső formálás és közlés idejével mérjük, hanem az alkotó elme munkájának egész folyamatával. Vissza kell térnünk az utazásokhoz, meggondolva, hogy mit jelentettek a 7-10 éves kislának, a 14-15 éves kamasznak a postakocsiban töltött végtelenül hosszú órák, napok, hetek, hónapok. Már a kortársakat is foglalkoztatta a gyerek sorsa, a könnyörtelen apai ambíció, amely Wolfgangot akár teljesen ki nem hevert betegség után is utazásra kényszerítette. A pártfogóul kért Hasse, a „caro Sassone” írta Ortes apátnak Velecebe: „Az ifjú Mozart korához képest valóságos csoda. Csakugyan végtelenül szeretem őt. Az apja, ahogy látom, örökké és mindennel elégedetlen. Ezt közben már itt is [Milanóban] panasztolták. Fiát túlságosan isteníti, és lehetőleg mindent megtesz, hogy tönkretegye. De nekem a fiatalember természetes érzékéről olyan jó a véleményem, hogy remélem, apja tömjénezése ellenére sem hagyja magát tönkretenni, hanem talpraesett ember lesz belőle.”

Biografusai is szóvá teszik az apa esetleges felelősségét fia korai haláláért. A gyerek azonban utazott, mert utaznia kellett, valamivel idejét is el kellett töltenie. Mivel nem játszhatta szabadon más gyerekek játékait, játszott az egész életét, minden percét betöltő, mérhetetlen mennyiségű zenével. Annak minden hangja, frázisa, dallama, ritmusa, színe műfajokat, helyzeteket, magatartásokat, karaktereket jelentett, és a gyerek velük népesítette be a maga színházát. Daines Barrington, a zenebarát jogász feljegyezte Mozart londoni szereplése idején, hogy már akkor, nyolc éves korában szerelmi és haragos áriákat tudott rögtönözni, rövid bevezetőrecitativóval. A színház mindenek felett szerette, salzburgi idejében szenvedélyes színházlátogató volt. Művészetének fő erőssége érett korban is drámaisága, karakter- és helyzetteremtő képessége maradt, és játékszenvedélye is haláláig elkísérte.

Ez a szüntelenül kombináló, társító, sűrítő és újratereztető játékos munka, munkás játék a titka Mozart géniusának. Ezzel alakította ki zenei „világszínházának” következetes, minden műfajban elvszerűen egységes tipológiáját. Benne, akár a színpadon, akár a hangszeres

művekben, a zenei karakterek természetesen illeszkednek egymáshoz, igazi drámákban ütköznek, alakítják maguk, társaik és ellenfeleik sorsát, alakítják a hagyományos műfajoknak azokat az új formáit, amelyekben igazi lényegük szerint fejthetik ki egyéniségüket. Massinék krónikája nyomon követi, feltérképezi műveinek zenei „szociológiáját” is.

A világot, amelyet örökölt, megtanult és megértett, Mozart úgy foglalta össze, hogy egyben újjá formálta, megkomponálta törekvéseinek, eszméinek kiteljesedését. Zenéje kezdetől a *megújuló európai gondolkodás* hangján szólt. Élete utolsó évtizedében személyes fejlődésével is követte zenéjét. Élettörténetét a korábban divatos „Entwicklungsroman” példájának is tekinthetjük. Útja attól kezdve, hogy utazásai megismertették Európa fejlődésének valóságos tendenciáival, hogy egyre terheesebb lett számára az érseki-rezidenciális szolgasors, a kicsinyes salzburgi polgár-világ és az apai gyámkodás, egyenesen vezetett a lázadáshoz, a bécsi évek szabad polgári művészenek kockázatos életmódjái, a szabadkőmíves-páholy tagságai.

Operáiban a Figarókkal, a polgári forradalom és szabadság eszméivel vállalt közösséget, és maga is végigjárta Tamino útját a magasabb rendű emberiség fokáig. Varázsfuvolájával talán egyszerű, meg nem ismételhető módon sikerült a költői emelkedettség és a gyermeki egyszerűségű játékoság kettős mértékének olyan egységét megalkotnia, amelyet Goethe kívánt meg a Faust színpadi előjátékában.

Bécs közönsége, társadalma akkor nem fogta fel igazi jelentőségét, nem tudta igazán megbecsülni: a divatos olasz operák jobban tetszettek a „phaeakoknak” — ahogy Brahms nevezte a bécsieket. Igaz, akkor már ő is kinőtte egy kissé Bécsset. Három utolsó szimfóniáját, a szimfonikus művészetnek ezt a három csodáját életének hátralévő három esztendeje alatt már nem hallhatta: nem játszották. Ezt Haydn is keserűen vetette a bécsiek szemére. Igazában Prága értette, becsülte. Ott hozott nagy sikert a *Figaro házassága*, ott rendelték meg, mutatták be a *Don Giovannit*, az „operák operáját”. Ez volt a cseh zene nagy korszaka Európában.

A pesti német színház 1791-ben már játszotta a *Szöktetést*, 1793-ban a *Varázsfuvolát*, 1795-ben a *Figaro házasságát*, 1797-ben a *Don Giovannit*. A magyar irodalmi és műveltségi köztudatban — a forradalmi eszmék beáramlásával — először a *Varázsfuvola* vert gyökeret. Szövegét 1794-ben a debreceni Kollégium diákjai lefordították („A boszorkánysíp”; a korábbi felfogást, hogy Csokonai fordította volna, Pukánszky Kádár Jolán cáfolta). Mozart zenéje a múlt századtól kezdve folyamatosan otthonos Magyarországon. Itteni előadói hagyományát nem szerénytelenség a bécsi és a prágai tradícióval együtt említeni.\*

Feleségének írta Badenbe, 1791. október 7-8-a éjszakáján, a *Varázsfuvola* aznapi előadása után: „... felleptem a színpadra Papageno áriájánál a harangjátékkal [az eredeti számolás szerint 21. sz.], mert ma valami úgy hajtott, hogy magam játszom.” A gesztus, ahogyan rögtönözve átveszi a játék irányítását, zenei tréfáival meghökkenti, az új játékba bevonja a Papagenot alakító Schikanedert és vele a közönséget, akár jelkép is lehet. Vele, általa lép át a zeneszerző az „árnyékvilágból” a maga teremtette maradandóba, válik azzal eggyé, Wolfgang Amadé Mozart salzburgi születésű, 35 éves, nő, bécsi lakosból azzá a Mozarttá, akivel azóta műveiben találkozunk.

\* Mozart és a mozarti zene magyarországi fogadtatásáról szól például Sebestyén Ede: *Mozart és Magyarország* című, e számunkban ismertetett, hasonló kiadásban újra megjelentetett könyve (a szerk.).

Szelényi Iván — Szelényi Szonja

## OSZTÁLYOK ÉS PÁRTOK A POSZTKOMMUNISTA ÁTMENETBEN

*Magyar politika 1989-1990-ben\**

---

1989 februárjában az MSZMP Központi Bizottsága elfogadta a többpártrendszerű politikai rendszer elvét. Tizenhárom hónapon belül szabad választásokra került sor hazánkban s egy olyan összetett politikai rendszer alakult ki, melyben hat párt képviselt különböző politikai mezőket az újonnan alakult magyar parlamentben. Ez a tizenhárom hónap a politikai intézményépítés és egy bonyolult koalíciós pártpolitika kialakításának izgalmas esettanulmánya.

### Középjobb győzelem: történeti örökség?

E tanulmány célja, hogy leírjuk, miként alakultak ki a különböző „politikai mezők” Magyarországon: ennek során azonosítjuk majd, hogy mely ügyek körül szerveződnek ezek a politikai mezők, melyek az egyes mezők társadalmi bázisai, milyen módon konstituálódtak azok a társadalmi aktorok, akik ezekért a társadalmi mezőkért versengtek és miként zajlott egymás közötti versenyük. Empirikus vizsgálódásunk eredményei nagyjából Magyarországra korlátozódnak, de reméljük, általánosításaink valamelyest érvényesek az egész közép-európai régióra.

Legfőbb érünk: a közép-európai posztkommunista átalakulás során *három politikai mező* alakul ki: a liberális, a nemzeti-keresztény és a szociáldemokrata. Az 1990 március-áprilisi magyar parlamenti választások a nemzeti-keresztény pártok meggyőző győzelmét eredményezték. Csehszlovákia kivételével, ahol a győztes Civil Fórum liberális jellegű politikai képződmény, mely önszántából s nem politikai kényszerűségből döntött úgy, hogy a kereszténydemokratákkal koalícióra lép, úgy tűnik, hogy a jobbközép politika győzelme általános tendencia az egész régióban, Közép-Európa Balkántól nyugatra eső országaiban. A meghatározó politikai erő Kelet-Németországtól Lengyelországon keresztül Horvátorszáig és Szlovéniáig nemzeti-keresztény ideológiák alapján áll.

\*E dolgozat Szelényi Iván 1990. november 12-én tartott akadémiai székfoglaló előadása alapján készült. Egy, az elemzés alapjául szolgáló adatokat s azok technikai feldolgozásának részleteit is bemutató hosszabb változat megjelenés alatt van a Szociológiai Szemle című folyóirat 1991. évi 1. számában. A tanulmány angol szövege a New Left Review 1991. évi évfolyamában jelent meg.

Hazánk esetében a nemzeti-keresztény mezőért több politikai párt is versengett: a főleg nemzeti eszmékért porondra szálló Magyar Demokrata Fórum (MDF), a kispolgári elvekre hivatkozó Független Kisgazda Párt (FKgP), valamint a Kereszténydemokrata Néppárt (KDNP). Bár a három párt között vannak árnyalatnyi különbségek, alapvetően ugyanazon politikai mezőben helyezkednek el. Így közösen a leadott szavazatok mintegy 60 százalékaival rendelkeznek, s nem meglepő, hogy úgy határoztak, koalíciós kormányzást kísérelnek meg. A liberálisok, az SZDSZ és a FIDESZ a szavazatoknak mintegy egyharmadát tudták megszerezni, s így az ellenzék magvát alkotják. Végül az egyetlen „baloldali” párt, az MSZP, a reformkommunisták pártja, a szavazatoknak kevesebb, mint 10 százalékát tudta megszerezni.

Érvelhetne valaki azzal is, hogy ezek az eredmények pusztán a politikai tradícióhoz való visszatérést jelzik. Egy amerikai kommentátor, az ACLS (American Council for Learned Societies) elnöke egy, 1990 nyarán Magyarországon tett látogatása során adott interjújában a folyamatban lévő közép-európai változásokat „konzervatív forradalomként” jellemezte. Vannak történeti tények, melyek egy ilyen érvelést alátámasztani látszanak. Magyarországon például a szabad választások rendre közép-jobb győzelmeket produkáltak: 1945-ben a *Kisgazdapárt* nyerte el a szavazatoknak az 57 százalékát, 1938-ban a *Magyar Élet Pártja* nyerte a szavazatoknak a 70 százalékát és 1906-ban a *Függetlenségi Párt* szerezte meg a parlamenti mandátumoknak a 62 százalékát. Ezeknek a választási eredményeknek akárcsak felszínes elemzése is arra a következtetésre csábíthatna akárkit, hogy a magyar politikai kultúrában igencsak erős a nemzeti-keresztény értékek iránti vonzódás.

Az elmúlt néhány hónapban a szociológus-komentátor, aki igyekezett a várható eseményeket előre jelezni, úgy érezhette magát, mint a néző a színházban, amikor a függönyök még nem gördültek fel. Azon törték a fejüket, mi történhetett a kommunista uralom negyven esztendeje alatt a függöny mögött? Amikor a függöny végre felgördült, a nézőközönség nem kis megdöbbenésére, egy csendéletet szemlélhettek: a „jelenetet” megszakították negyven évre, s most éppen ott folytatódott, ahol abbamaradt, mintha negyven esztendő alatt semmi sem történt volna.

Mivel a jobb-közép oly sikeres volt a szocializmust megelőző választásokon, elvileg lehetett arra számítani, hogy a történelmi inga ez alkalommal jobbra leng majd ki, több évtizedes baloldali elhajlás után jobboldali politika várható. Ezen jogos elvárások ellenére úgy gondoljuk, hogy a háború előtti magyar politikai hagyományoknak ilyen fokú meglepő restaurációja mégiscsak valamiféle magyarázatot kíván. Végül is az elmúlt negyven esztendőben a magyar társadalmi szerkezet alapvető változásokon ment keresztül: a parasztság és az úri középosztály — mely rétegek hagyományosan a közép-jobb társadalmi bázisát képezték — a szocializmus korszakában gyakorlatilag felszámolódott. A magyar gazdaságnak a világháborút követő iparosítása következtében hatalmas ipari proletariátus jött létre, vagyis elvileg ki kellett volna alakulnia egy szociáldemokrata politikai mezőnek is. A magyar osztálystruktúra ilyen jellegű változása következtében arra lehetett volna számítani, hogy a hagyományos közép-jobb gyengülni fog s a szociáldemokrata érzelmek erősödni fognak. Miként lehetséges, hogy a társadalmi struktúrából kiinduló politikai magyarázatok ily kevéssé tudták értelmezni a politikai folyamatokat? Mi magyarázza a magyar politikai kultúra látszólagos történeti kontinuitását?

## Osztálystruktúra és politikai mezők

A posztkommunista Közép-Európa osztályszerkezete hárompólusú: a legfontosabb osztályhatárok az értelmiségiek, a munkások és a magánvállalkozók között húzódnak. Ez az osztálytérkép lényegbevágóan különbözik mind az államszocialista, mind a fejlett tőkés társadalmak osztálystruktúrájától. Az államszocializmus klasszikus modelljében az állam a termelőeszközök tulajdonának a monopóliumával rendelkezett. Ilyen körülmények között az osztálykülönbségeket egy olyan egyszerű hierarchiával lehetett leírni, melynek a csúcsán a káder-elit, a talpazatán pedig a munkásság helyezkedett el. A redisztributív gazdaság folyamatos eróziójának a következtében azonban ezt az egy-hierarchiájú osztály-szerkezetet a társadalmi pozíciók egy más logika szerint szerveződő hierarchiája kezdte kiegészíteni: ennek az új hierarchiának már piaci alapja volt. E második rendszerben a társadalmi emelkedés, illetve süllyedés már tulajdon birtoklásának, vagy vállalkozói készségeknek a függvénye; így tehát e második hierarchia csúcsán tulajdonosok és vállalkozók voltak találhatók, míg talpazatán a magánvállalatokban alkalmazott munkások helyezkedtek el.

1989 változásaival Közép-Európa társadalmi gyors ütemben megindultak a piacgazdaság felé vezető kalandos úton. E pillanatban e társadalmak még nem írhatók le tőkés társadalmakként. Meglehető paradox módon analitikai szempontból társadalmainkat legpontosabban „szocialista vegyesgazdaságoknak” nevezhetnénk, melyekben pillanatnyilag még mindig az állam a gazdasági lét meghatározó tényezője, s melyben a magánszektor ugyan erősödik, de mind ez ideig csak kiegészítő szerepet tölt be.

Bár az állami szektor hegemon szerepe e pillanatig még fennmaradt, az uralkodó eliten belüli hatalmi viszonyok már minőségi változásokon mentek keresztül. Az egykori kommunista elit fokozódó mértékben veszíti szerepét a hatalom központjában, vagy akár teljes mértékben el is veszíti elit-pozícióját. A káder-elitnek csak azok a tagjai képesek megőrizni elit pozíciójukat, akik sikeresen váltották át korábbi politikai tőkéjüket vagy kulturális, vagy gazdasági tőkére. Az új poszt-kommunista társadalmi rendben különösképpen azok az *értelmiségiek*, akik nem voltak korábban az MSZMP tagjai, a társadalmi ranglétrán felfelé haladnak, növelik hatalmukat és privilégiumaikat. A posztkommunizmusba való átmenet során tehát az elit erősen töredezik: a régi típusú káderburokrácia veszít befolyásából, míg az új értelmiségi elit hatalmi hegemoniára tesz szert. Az elitnek e két alkotórésze együttesen a népességnek mintegy 5-10 százalékát képviseli.

Nemcsak az értelmiségiek, hanem a kialakuló *új vállalkozói osztály* is megosztott. Ennek az osztálynak legalább három alcsoportját lehet megkülönböztetni. A számszerűen legnagyobb csoportot nevezhetjük „új kispolgárságnak”. Ez a réteg a „második gazdaságból” nőtt ki; ennek az osztálynak a tagjai a mezőgazdasági, kereskedelmi, ipari kisvállalkozók. Potenciálisan ez igencsak népes csoport. Egy nemrég — *Lengyel György* irányítása alatt — végzett közvéleménykutatás adatai szerint a megkérdezetteknek 25-30 százaléka mondta azt, hogy legszívesebben saját üzletet nyitna. 1990 őszén — 1991 tavaszán-nyarán a munkakorú népességnek mintegy 10 százaléka volt teljes állású „önfoglalkoztató” vagy vállalkozó.

A vállalkozói osztály második összetevőjének tagjai a volt kommunista elitnek azokból a tagjaiból rekrutálódtak, akik vagy a spontán privatizáció, vagy nyugati cégekkel kötött közös vállalkozások keretében politikai tőkéjüket sikeresen váltották át gazdasági tőkévé,

tulajdonosokká, résztulajdonosokká, vagy legalábbis magánvállalatok menedzsereivé váltak. Akár Közép-Európa „politikai burzsoáziájának” is nevezhetnénk őket. Bár ez a réteg létszámát tekintve sokkal kisebb, mint az „új kispolgárság”, nem kis politikai érdeklődést váltott ki, s vitathatatlanul fontos szerepet játszhat az újonnan kialakuló magyar politikában és gazdaságban.

A vállalkozói osztály harmadik rétege közvetlenül a nyugati tőkebefektetések nyomán jött létre. 1990 őszére, 1991 tavaszára a külföldi tőkeberuházások számottevő szerepet kezdtek játszani a magyar és általában a közép-európai gazdaságokban. Közös vállalkozások keretében és közvetlen nyugati tőkebefektetések eredményeként a nyugati tőkések és a hozzájuk kapcsolódó nemzeti komprádor értelmiség (e fogalommal azokra a szakértelmiségekre gondolunk, akiket külföldi tőkések alkalmaznak itteni beruházásaik igazgatására) fontos szerepet kezdtek játszani a társadalmi és gazdasági életben. E csoport tagjainak abszolút száma viszonylag szerény, befolyásuk azonban számottevő, nem utolsósorban azért, mert nagy hatással vannak a tömeghírközlési eszközökre. A hazai és külföldi tőkéseknek való állami tulajdoneladás mértéke ismeretlen, de az biztosra vehető, hogy aligha haladja meg a korábban állami tulajdonban levő tőkejavak 10 százalékát.

Végül a harmadik osztálypozíció (nevezetesen a munkásság) is különböző rétegekre bomlik. A *munkásosztályon* belüli jól ismert választóvonalakon (fehér- és kékgalléros, szakképzett és szakképzetlen munkások, beosztottak és művezetők) túl a második gazdaság a munkásságot egy új dimenzió mentén osztotta meg: lényeges különbség mutatható ki a második gazdaságban részt vevő, illetve abból kiszorult munkások között. A nyolcvanas évek közepére a magyar családok kétharmadának volt valamiféle, a második gazdaságból származó jövedelme. Bár e családok túlnyomó többsége nagyjából az állami szektorból származó jövedelmétől függött, a munkásság egyre növekvő hányada valóságos kettős egzisztenciát alakított ki a piac és a redistributív szektor között. A posztkommunista társadalom osztályszerkezete ilyen térképének a birtokában most már el tudjuk helyezni azokat a politikai mezőket, melyek a leírt főbb osztálypozíciók között helyezkednek el. A liberális mező az értelmiségi elit (főként annak szakértelmiségi, technokrata csoportja) és a vállalkozói osztály között található. Az SZDSZ és a FIDESZ versengtek ebben a mezőben a szavazatokért.

A nemzeti-keresztény mező a vállalkozói osztály és a munkásosztály között húzódik; e mező iránt különösen vonzódnak a munkásságnak azok a tagjai, akik részt vettek a második gazdaságban. E mezőért három párt versengett: az MDF, az FKgP és a KNDP.

Végül a szociáldemokrata mező a munkásosztály és az értelmiség között található. A piacgazdaságra való átmenet során a munkásságnak jelentős rétegei mind gazdaságilag, mind társadalmilag hátrányos helyzetbe kerülnek: sokan elveszítik majd állásukat, másoknak más rétegekhez képest, vagy akár abszolút mértékben is csökkenni fog az életszínvonaluk. Amikor a munkásságnak ezek a rétegei érdekeik védelmét az államtól, annak jóléti apparátusától várják, akkor nem kizárólag a régi típusú sztálinista bürokráciának a támogatására számíthatnak, hanem feltehetőleg támogatni fogja őket az értelmiségnek az a része is, mely vagy ideológiai okok miatt — középosztálybeli „bűntudattól” vezérelve — nem túlságosan rokonszenvez a privatizáció gondolatával, vagy akiket a munkásság említett rétegeihez hasonlóan egzisztenciálisan kedvezőtlenül érint a piacgazdaságra való áttérés.

Az 1990. március-áprilisi parlamenti választások — mint közismert — a következő eredményeket hozták:



1. A választások során győztes nemzeti-keresztény koalíciót a szavazók 59,5 százaléka támogatta: az MDF a szavazatok 42,7 százalékát, az FKgP 11,4 százalékát, a KDNP 5,4 százalékát kapta.

2. A lakosságnak a 29 százaléka szavazott a két liberális pártra: a szavazatoknak 23,6 százalékát kapta az SZDSZ, míg a FIDESZ-nek meg kellett elégednie 5,4 százalékkal.

3. Az MSZP a szavazatok 8,5 százalékát kapta.

Osztály-elemzésből kiinduló elméleti előfeltevéseink szempontjából e választások legmeglepőbb eredménye, hogy mily gyengén szerepeltek azok a pártok, melyek a szociáldemokrata mezőért versengtek. Az MSZP a szavazatoknak mindössze 8,5 százalékát kapta, a másik két szociáldemokrata érdekekre hivatkozó párt az MSZMP és az MSZDP a parlamentbe bekerüléshez szükséges 4 százalékot sem kapta meg. A magukat szocialistának vagy szociáldemokratának nevező pártok az összes leadott szavazatoknak mindössze a 16 százalékát kapták, holott a társadalmi szerkezetből kiinduló elemzésünk alapján a szavazatoknak 20-30 százalékát kellett volna elnyerniük. Tanulmányunk célja, hogy a baloldalnak ezt a várakozásokhoz képest gyenge — akár azt is mondhatnánk katasztrofális — szereplését megmagyarázzuk.

Hasonlóképpen magyarázatra szorul a liberális pártok viszonylag gyenge szereplése a választások során. Az SZDSZ és a FIDESZ — ha viszonylag szűk választói bázisukra gondolunk — nem szerepeltek rosszul, de ahhoz képest, hogy mily ígéretesen kezdték a választási hadjáratot, aránylag gyenge eredményt értek el. 1989 nyarán az SZDSZ lényegesen az MDF mögött állt a közvélemény-kutatásokban, decemberre azonban a két párt már pátthelyzetben volt, s ezt a trendet extrapolálva nem kevés politikai kommentátor liberális győzelemre számított — vagy legalábbis nem zárta ki ennek a lehetőségét — a márciusi-áprilisi választások során. Fontosnak tartjuk, hogy megmagyarázzuk, miként kerülhetett az SZDSZ ily közel a győzelemhez, s miért szenvedett végül mégis oly súlyos vereséget.

Feltevésünk szerint a baloldalnak a rendkívül gyenge szereplése és a választási hadjárat végén az SZDSZ viszonylag gyengébb szereplése annak tulajdonítható, hogy *a szociáldemokrata mező reprezentáció nélkül maradt* a magyar politikában. Az MSZMP és az MSZP nem tudták elfogadtatni magukat a munkásérdekek hiteles képviselőjeként. Ilyen körülmények között a szociáldemokrata mező elvileg nyitva maradt az SZDSZ előtt. A liberálisok azonban nem tudtak, vagy nem mertek a baloldali szavazatokért versengeni, s feltevésünk szerint ez vezetett választási vereségükhöz.

E feltevéseinket alátámasztandó tanulmányunkban igyekszünk kimutatni, hogy (a) a liberális, illetve nemzeti-keresztény szavazók társadalmi hovatartozását osztály-elméletünk megfelelően jelzi előre, bár osztályhelyzet és a pártok kiválasztása között csak gyenge összefüggés van; továbbá (b) azok, akik nem szavaztak, felfoghatók úgy is, mint az a szociáldemokrata szavazóbázis, melyet elvileg az SZDSZ nyerhetett volna meg a maga számára. Kulcshipotézisünk: a nem szavazók azért döntöttek úgy, hogy nem mennek el szavazni, mert úgy ítélték, egyik párt sem fejezi ki hitelesen érdekeiket.

A parlamenti választások első fordulójában a választásra jogosultaknak 35 százaléka nem szavazott; a második fordulóban a nem szavazók aránya már 55 százalékra nőtt. Közép-Európa politikai jövője attól függ, hogy milyen politikai programmal lesz mozgósítható ez a „csendes többség”.

## Szavazók és nem-szavazók

1990 májusában a TÁRKI egy országos közvélemény-kutatást végzett. 981 egyéntől gyűjtöttek adatokat jövedelmükről, iskolai végzettségükről és foglalkozásukról. A felmérés során azt is megtudakolták a megkérdezettektől, hogy szavaztak-e a március-áprilisi parlamenti választások során, s ha igen, mely pártra. A kérdezőbiztosok a megkérdezettek társadalmi, politikai és gazdasági attitűdjei iránt is érdeklődtek.

A felmérés eredményei azt jelzik, hogy a politikai mezőknek a társadalom osztály-szerkezetéből kiinduló megértésére tett kísérletünk meglehetősen jól jelezte előre a választások eredményeit. Várakozásunknak megfelelően a két liberális párt, az SZDSZ és a FIDESZ valamivel inkább élvezték az értelmiségiek támogatását, mint a nemzeti-keresztény pártok, melyek szélesebb társadalmi bázison alapultak. Statisztikai elemzésünk azonban azt is jelezte, hogy az osztályhelyzet és az osztályhelyzetten alapuló gazdasági attitűdök nem magyarázzák meg maradéktalanul, hogy ki milyen pártra szavazott. A társadalmi struktúrában elfoglalt hely érdekes módon jobban magyarázza, hogy ki szavazott egyáltalán, mint azt, hogy ki mely pártra adta le szavazatát.

*Osztályhelyzet és a szavazatok megoszlása a pártok között.* A pártokra leadott szavazatok társadalmi osztályok szerinti megoszlását vizsgálva arra figyeltünk fel, hogy az MDF volt az 1990-es országgyűlési választások időpontjában osztálybázisát tekintve a legszélesebb talpazatú párt. A választások során az MDF-re adott szavazatok egyenlőbben oszlottak meg a társadalmi osztályok között, mint más pártok szavazatai, s az is figyelemre méltó volt, hogy az MDF az országos átlagokhoz hasonló szavazóbázissal rendelkezett iskolai végzettség és életkor szempontjából is. Az SZDSZ támogatói között — ezzel ellentétben — a szellemi dolgozók országos átlagukhoz képest valamelyest túl voltak reprezentálva (ez különösen állt a nem értelmiségi szellemi, vagyis irodai dolgozókra), az FKgP és a KDNP viszont aránylag nagyobb arányszámban nyerte el a mezőgazdasági és ipari fizikai dolgozók szavazatait. Már jeleztük azonban, hogy a pártokra leadott szavazatok és a szavazók osztályhelyzete közötti kapcsolat ugyan kimutatható, de nem különösebben erős. Hangsúlyozni kívánjuk viszont, hogy eviszonylag gyenge osztály-hatás elméletünk által előre jelzett irányban érvényesült.

A FIDESZ-re, az FKgP-re és a KDNP-re leadott szavazatok részletesebb elemzése szintén az elméletünkől levezetett hipotéziseket támogatja. Várakozásunknak megfelelően az FKgP bizonyult a leginkább „népi” vagy „plebejus” pártnak: azoknak, akik erre a pártra szavaztak, 73 százaléka volt mezőgazdasági vagy ipari fizikai munkás. A KDNP osztálybázisa ehhez nagyon hasonló volt: e pártra adott szavazatok 70,2 százaléka volt „népi” szavazat, míg a FIDESZ szavazóinak mindössze 44,1 százaléka volt paraszt vagy munkás.

Az MSZP bizonyult — elődpártjának több évtizedes munkásnyúzó politikája által igen csak kiérdemelten — a legkevésbé népszerűnek a parasztok (ez ebben az összefüggésben mezőgazdasági fizikai munkást jelent) és munkások körében. Általában az alacsony iskolai végzettséggel rendelkezők kevésbé voltak hajlamosak erre a pártra szavazni. Az MSZP szavazóinak mindössze a 39,2 százaléka volt paraszt vagy munkás.

Várakozásunknak megfelelően a nemzeti-keresztény pártok voltak a munkások és parasztok között a legnépszerűbbek, a liberálisok elsősorban a szellemi dolgozók között sze-

repeltek jól, míg az MSZP látványosan gyengén szerepelt azok között, akik más országokban a szociáldemokrata pártok osztálybázisát szokták jelenteni.

*Osztályhelyzet és a választásokon való részvétel.* Az 1990 májusában végzett közvélemény-kutatás elemzésének legfigyelemreméltóbb eredménye, hogy az osztályhelyzet jobban magyarázza azt, ki ment el szavazni, mint hogy ki melyik pártra adta le a szavazatát. Kimutattuk, hogy a fizikai munkások és az átlagosnál alacsonyabb iskolai végzettségűek számottevően túl voltak reprezentálva a választásokon részt nem vevők körében. Míg például 1990-ben a magyar felnőttkorú népességnek mintegy 52 százaléka volt fizikai munkás, a szavazáson meg nem jelenők körében az ilyen osztályhelyzetűek arányszáma 63 százalék volt. 1990-ben a magyar felnőtt lakosságnak 38 százaléka végzett csak általános iskolát, illetve volt ennél is alacsonyabb iskolai végzettsége, de a nem-választók körében az ilyen alacsony iskolázottságuk arányszáma már 50 százalék volt.

Ha megkísérünk magyarázatot találni arra, hogy miért hat az osztályhelyzet, illetve az iskolai végzettség a választásokon való részvétel arányszámára, akkor két különböző érrendszerre hivatkozhatunk. Egyrészt vélhetjük úgy, hogy a munkásság, illetve az alacsonyabb iskolai végzettségűek azért nem mennek el szavazni, mert őket kevésbé érdekli a politika. Ez régóta ismert hipotézis: nyugati demokratikus rendszerekben is érveltek ilyen módon politikatudósok. A közép-európai társadalmak esetében azonban érdemes megfontolni egy másik hipotézist is, mely szerint ezekben az országokban a munkásság alacsonyabb választói részvétele azt jelzi, hogy mind ez ideig ezekben az országokban nem alakultak olyan pártok, melyek szavahihető módon fogalmazták volna meg a munkásság, és általában a bérből és fizetésből élők érdekeit. A választásokon való részt nem vételnek két magyarázata adható tehát: az egyik a munkásság politikai apátiájáról szól, a másik viszont abból a feltevésből indul ki, hogy Magyarországon van egy olyan szociáldemokrata szavazóbázis, melyet egyetlen politikai párt sem tudott megszólítani, ezért a fizikai dolgozóknak a választásoktól való távolmaradása protestálás, tüntetés.

A legkézenfekvőbb természetesen, hogy mindkét faktor szerepet játszott az 1990 március-áprilisi választások alakulásában. Ennek ellenére az a meggyőződésünk, hogy a politikai apátia volt a kevésbé döntő tényező a magas választás-megtagadásban. Az 1990 májusában végzett közvélemény-kutatás során kísérlet történt a politikai apátia mérésére is. A választadóktól megkérdezték, hogy mennyire érdeklődnek politikai kérdések iránt. A varakozásokkal ellentétben a nem-szavazók túlnyomó többsége erre a kérdésre úgy válaszolt, hogy „nagyon”, vagy „meglehetősen” érdekli a politika.

A „szociáldemokrata szavazóbázis” hipotézisét támasztja viszont alá az 1990 májusában végzett kutatás során a politikai attitűdök és a választói magatartás között kimutatott erős korreláció. Röviden: azt tapasztaltuk, hogy a nem-szavazók között erősen túlreprezentáltak azok, akik a nyugat-európai politikában általában szociáldemokratának nevezhető értékeket vallják magukénak.

### **Politikai attitűdök és választói magatartás**

A választási hadjárat során a két nagy párt, az MDF és az SZDSZ elsősorban társadalmi-erkölcsi értékek kérdéseiben ütközött meg egymással. Az SZDSZ jelöltjei nagy hangsúlyt fektettek a polgárjogi kérdésekre, s gyakran marasztalták el az MDF-et azért, hogy e vo-

natkozásban konzervatív álláspontot foglal el. Míg az MDF inkább nemzeti, addig az SZDSZ univerzálisabb emberi értékeket hangsúlyozott, így az MDF az SZDSZ szempontjából nacionalistának, vagy esetenként még akár sovínisztának, antiszemitának is tűnt, az SZDSZ viszont az MDF ideológusai előtt gyökértelemek, kozmopolitának látszott.

A két párt közötti *ideológiai különbségeket* egyébként jól fejezte ki a választások második fordulójának választási küzdelmét záró televíziós vita, s annak során a két párt vezetőjének ott elhangzott nyilatkozata. Mintegy az „utolsó szó” jogán *Antall József* azt ígérte, hogy aki az MDF-re szavaz az a „nyugodt erőre” adja szavazatát, míg *Kis János* egy esetleges SZDSZ győzelem esetére „radikális változást”, a pártállam szétzúzását ígérte.

Bár szociális és erkölcsi kérdésekben az MDF és az SZDSZ egymástól élesen különböztek, *gazdaságpolitikájuk* meglehetősen hasonlóan bizonyult. Mindkét párt fenntartás nélkül kiállt a privatizáció és a „szabad” piacgazdaság ügye mellett, s egyikük sem foglalkozott különösebben a munkanélküliség, vagy a növekvő társadalmi egyenlőtlenségek kérdéseivel. Az MDF és az SZDSZ tehát világos alternatívát kínált a választópolgároknak a konzervatív, illetve liberális társadalompolitikai, etikai kérdéseket illetően, egyikük sem igyekezett megnyerni a maga számára a társadalomnak azokat a rétegeit, melyek a jóléti állam kiépítését, a foglalkoztatottsági színvonal karbantartását, és egy nagyobb fokú egyenlőséget célul kitűző társadalompolitikát szorgalmaztak, vagy tartottak kívánatosnak.

Az 1990 májusi közvélemény-kutatás eredményeit elemezve arra a következtetésre jutottunk, hogy a társadalompolitikai, illetve etikai kérdések tekintetében lényegesen kisebb a különbség szavazók és nem-szavazók között, mint a gazdaságpolitikai ügyekben. Bár kétségtelen, hogy a nem-szavazók társadalompolitikai kérdésekre adott válaszaikban a szavazóknál valamelyest konzervatívabbnak mutatkoztak, a gazdaságpolitikában azonban a nem-szavazók a szavazóktól nyomatékosan balra álltak, azoknál sokkal inkább szociáldemokrata jellegű értékeket vallottak magukénak.

Általában is elmondhatjuk, hogy a posztkommunista magyar politikában paradox helyzet alakult ki a politikai elit politikai nézetei és a népesség átlagának politikai beállítottsága tekintetében. Míg valamennyi új párt magát politikailag jobboldalinak vallja, vagy legalábbis — a liberálisok — nem vállalja a baloldali jelzőt, még ha a jobboldali jelzőt nem is tudja elfogadni, addig a közvélemény teljesen egyértelműen baloldali, szociáldemokrata, vagy éppenséggel demokratikus szocialista, mondjuk az angol Munkáspárt baloldalára jellemző értékeket vall. Így például arra a kérdésre, hogy a kormánynak feladata-e a teljes foglalkoztatottság biztosítása, az árak ellenőrzése, a társadalmi egyenlőség elősegítése, a magas, s még az eddiginél is magasabb egészségügyi, népjóléti, oktatásügyi kiadások fenntartása Magyarországon 1990 májusában, a megkérdezetteknek a 80-90 százaléka adott olyan igenlő választ, amit mondjuk Skandináviában a szociáldemokrata pártok választóitól várnánk.

Mint már említettük, a szavazók és nem-szavazók között gazdaságpolitikai kérdésekkel kapcsolatos attitűdjeik tekintetében számottevő különbségeket találtunk. A választóvonal azonban nem egyszerűen a népjóléti államot támogatók és a szabad piac hívei között húzódott. A nem-szavazókat különösen foglalkoztatták a munkaviszonyokkal, jövedelmekkel kapcsolatos kérdések (így a munkanélküliség, a nyugdíjak, a társadalombiztosítás problémái), a szavazásokon részt vevők is a jelenleginél nagyobb állami kötelezettségvállalást, s leginkább nagyobb költsékezést vártak (de ez esetben inkább a kultúrára, az oktatásügyre,

a környezetvédelemre és hasonló tevékenységekre szeretnének többet költeni az állami költségvetésből). Ha egészen pontosak akarunk lenni, akkor a szavazók és a nem-szavazók e tekintetben egyaránt a nyugat-európai értelemben vett politikai baloldalon helyezkednek el. A nem-szavazók mondjuk az angol Munkáspárt baloldalának a politikáját, a szavazók pedig a középutas, vagy inkább a „laboristák” által „jobboldali szociáldemokratáknak” tekintett politikai csomag iránt fejezték ki szimpátiájukat. Elmondhatjuk tehát, hogy mind osztályösszetétel, mind politikai attitűdök tekintetében létezett 1990 májusában Magyarországon egy olyan szavazóbázis, mely Nyugat-Európában általában a szociáldemokrata vagy munkáspártokra szokta adni szavazatát, Magyarországon viszont általában tartózkodott a szavazástól.

A magyar politikai pártok igencsak vékony jégen próbálnak korcsolyázni. A hazai politikai élet gyengeségét nemcsak az mutatja, hogy oly nagy mérvű a parlamenti politika és általában a hivatalos politika iránti érdektelenség, hanem, hogy a nem-szavazók milliói miközben gazdaságpolitikai értelemben a nyugat-európai értékek szempontjából baloldaliak, társadalompolitikai tekintetben valamelyest konzervatívak, vagy éppenséggel jobboldaliak. Az alacsony választási részvételi arányszám mintegy legitimációs problémát jelent: a magát a nyolcvanas évek elején távolról sem népszerűtlen Kádár rendszerrel szemben a plurális demokrácia, a többségi elv alapján legitimálni próbáló politikai rendszer képtelen a választópolgárok többségét a politikai folyamatban való részvételre rábírní. A legitimációs problémát súlyosbítja, hogy a nem-szavazó csendes többség baloldali gazdaságpolitikai értékei miatt mozgósítható a politikai baloldaltól, de konzervatívba hajló társadalompolitikai elvei — különösképpen a „law and order”, jog és rend iránti vonzódása — miatt szólhat hozzá a politikai jobboldal is. Történeti analógiákkal élve — persze minden történeti analógia „sántít” valahol — a magyar, illetve általában posztkommunista közép-európai politikai légkör hasonló a weimari köztársaság ingtag politikai struktúrájához, s ha az elmúlt évtizedek szélsőségeiből tanulva a szélsőjobb sok esélye nincs is, egy peronizmushoz hasonló politikának lehetnek sikerei. Azt azonban, hogy e régió országai milyen politikai irányba fejlődnek majd, osztályszerkezetükön, a rájuk jellemző, történetileg kialakult s makacsul vissza-vissza térő politikai kultúrájukon kívül számottevően befolyásolja a politikai intézmény-építés dinamikája. Ennek a taglalása a következő fejezet feladata.

## Miért maradt a szociáldemokrata szavazóbázis képviselet nélkül?

Az előzőekben azt próbáltuk valószínűsíteni, hogy Magyarországon létezik egy potenciálisan szociáldemokrata szavazóbázis, mely azonban mind ez ideig képviselet nélkül maradt. Feltevésünk szerint a posztkommunista társadalmak potenciálisan kevésbé jobboldaliak, mint azt az első szabad választások sejtették. Ha azonban e feltevések jogosultak, akkor számot kellene tudnunk adni arról is: mi az oka annak, hogy nem akadt olyan politikai párt, mely igyekezett kihasználni az így adódó lehetőségeket a politika piacán? E kérdésre választ keresve azt igyekszünk majd valószínűsíteni, hogy a *politikai intézményépítés dinamikája és a politikai vezetés kérdése* legalább annyira fontosak egy ország politikai folyamatainak meghatározásában, mint e társadalom osztályszerkezete.

1989 nyarán az SZDSZ az MDF-et egy, a kommunistákkal, különösképpen azok népi vagy populista szárnyával, mindenekelőtt Pozsgay Imrével közeli kapcsolatot tartó közép-

bal pártnak, *Magyar Bálint* plasztikus megfogalmazásában egy kriptokommunista mozgalomnak ítélte. Legalábbis egyes SZDSZ teoretikusok úgy képzeltek: az MDF-et végső soron Pozsgay hozta létre arra törekedve, hogy önmagát és körét ennek az új mozgalomnak a segítségével mentse át. Az MDF posztkommunista ikertestvére, az egykori Parasztpárt, mely 1945 után a „harmadikutas” baloldali népi írók gyülekezeteként komolyabb szavazóbázisra nem számító „társutas” párt volt csupán. (Ez volt a Pozsgayval szemben álló reformkommunisták közül is jó néhány véleménye.) E teória szellemében az SZDSZ úgy határozott, hogy az MDF-et jobboldalról fogja támadni, jobbról igyekszik ezt a mozgalmat „előzni”.

1989 őszén az SZDSZ az elnökválasztással kapcsolatos népszavazás során ezt a stratégiát eredményesen használta ki. Úgy tűnt, hogy 1989 szeptemberében az MSZMP és az MDF megegyeztek egymással: egy korai elnökválasztással versenyképes ellenjelölt hiányában az akkor még népszerű Pozsgayt segítik egy, az akkor éppen elfogadott alkotmány szellemében közép-erős köztársasági elnöki pozícióba, a később következő parlamenti választásokon pedig e paktum szellemében remélhetőleg az MDF győz, s az vagy a volt kommunistákkal koalícióban, vagy anélkül, de akkor is egy erős egyéniségű volt MSZMP elnöktől ellensúlyozva fog kormányozni. Ez az 1989 szeptemberi megegyezés jórészt az 1989 nyarán Lengyelországban kialakult politikai kompromisszum szemléletét fejezte ki.

Jó politikai érzékkel az SZDSZ nem írta alá ezt az MDF által támogatott, de az összes akkor lényegesnek tűnő politikai aktor kerekasztal tárgyalásán kimunkált megállapodást. Az SZDSZ úgy döntött, hogy inkább népszavazást kezdeményez, s annak kiírásához az akkori törvények szerint szükséges 100 000-nél könnyen szerzett több, néhány nap alatt 200 ezer aláírást. Az MDF vezetése nem tudta miként válaszoljon erre az SZDSZ-től érkező kihívásra. Hamarosan felismerték, hogy az MDF számára az addigra magát már MSZP-nek átkeresztelt kommunista párttal való együttműködés ártalmas, s valami módon el kell határolniuk magukat mind az MSZP-től, mind Pozsgaytól. A népszavazás során az MSZP azt javasolta híveinek, hogy az elnökválasztás időpontját halasztani kívánó kérdésre válaszoljanak „nem”-mel. Az MDF egy rövid ideig szintén hajlott erre, majd a „kriptokommunizmus” vádját elkerülendő saját stratégiát keresett: arra buzdította híveit, hogy bojkottálják a népszavazást.

Ez nem tűnt rossz stratégiának, hiszen a népszavazás csak akkor válhatott érvényessé, ha a választópolgároknak legalább 50 százaléka részt vesz azon, s elképzelhető volt, hogy pusztán a politikai érdektelenség távol tart majd az urnáktól 40-50 százalékot. Ha az akkor a lakosság csaknem 30 százalékának bizalmát bíró MDF tanácsát híveinek csak a fele is követte volna, a népszavazás csúfos kudarcba fulladhatott volna. Mint tudjuk, nem ez következett be, hanem nagy meglepetésre a népszavazáson meglehetősen jó részvétel volt (a későbbi parlamenti és önkormányzati választások tükrében fenomenális részvételtől beszélhetünk), s az SZDSZ által a választópolgároktól kért „igen” szavazatok egy paraszthajszállal győztek. A történelem iróniája, hogy ha az MDF nem bojkottot hirdet, hanem „nem” szavazatra biztatja választóit, a „nem”-ek feltehetőleg többségben lettek volna (ez nem biztos persze, hiszen ez esetben a „kriptokommunista” vád hitelesebbnek tűnhetett volna, s a szavazókat az MDF ellen fordíthatta volna).

A népszavazás megszervezése kitűnő politikai manőver volt az SZDSZ szempontjából, az SZDSZ eddigi szereplésének csúcspontját 1989 decemberében érte el. A népszavazás

éket vert az MSZP és az MDF közé, s lehetetlenné tette, hogy Magyarországon egy olyan népi, nemzeti, illetve szocialista koalíció alakuljon ki, mint ami mondjuk az antikommunista forradalom utáni román politikát jellemzi. A népszavazást megelőző kampány során a politikai erőviszonyok drámai módon átrendeződtek. 1989 szeptemberében az MSZMP még a szavazatoknak mintegy az egyharmadára számíthatott volna s az MDF messze a leg-erősebb nem kommunista mozgalom volt, a megkérdezettek 25-28 százalékanak a támogatását élvezte, ezzel szemben az SZDSZ és az akkoriban vele szorosan együttműködő FIDESZ együttesen is épphogy elérték a 10 százalékot. 1989 decemberére viszont az MSZP irtózatosszerű veszteséget szenvedett, s ez előre sejtette, hogy 10 százaléknál többet aligha kap majd. Az MSZP-től elfordulók bizalmát azonban az MDF nem tudta megnyerni, a közvélemény kutatási eredmények szerint az MDF várható szavazataránya közel 30 százalékról 20 százalékra csökkent, s ily módon ugyanannyi szavazatra tarthatott már csak számot, mint a hirtelen megnőtt SZDSZ. Az SZDSZ politikai jelentőségét növelte, hogy nemcsak egyenlő erejű pártnak tűnt most már az MDF-fel, hanem úgy látszott képes lesz koalícióképző pártként is működni, nemcsak a FIDESZ bizalmát bírta, hanem megnyerte a kisgazdákat és a szocdemeket is. Egy SZDSZ, FKgP, MSZDP, FIDESZ polgári közép-koalíció majdnem hogy verhetetlennek tűnt. Az SZDSZ sikere azonban rövid életű volt, mert a magyar politika egy újabb fordulatot élt át.

A népszavazási kudarcot követően az MDF-ben tovább erősödött Antall József befolyása, aki igen határozottan elvitte az MDF-et a jobbközép irányba, s megnyerte a kisgazdákat is az MDF-fel való együttműködés számára. Antall a magyar úri középosztály prominens tagja, nem volt sok köze az MDF parasztpártihoz hasonló harmadikutas, népi íróihoz. Politikai ideálja Adenauer kancellár, s a nyugat-európai keresztény demokrácia volt. Antall háttérbe szorította az MDF népi íróit, különösen azokat, akik Pozsgayhoz közel álltak, leginkább ha hozzá hűségesek maradtak. Antall hamar rájött arra, hogy ha a játék neve antikommunizmus, akkor azt ő, s a hozzá hasonló társadalmi származású és politikai felfogású személyiségek sokkal autentikusabban tudják képviselni, mint az SZDSZ vezetői. Az SZDSZ vezető garnitúrája abból a magyar demokratikus ellenzékből rekrutálódott, melynek tagjai hosszú időn keresztül magukat a kommunista rendszer baloldali kritikusaiként azonosították, eszmeileg, személyi kapcsolataikat illetően hosszú időn keresztül közel álltak ahhoz, amit Nyugaton baloldálnak, vagy éppenséggel újbaloldálnak, az 1968-as jelenségnek tekintettek. 1989 decemberétől, 1990 januárjától az MDF ellentámadásba lendült: az SZDSZ vezetőit korábbi politikai nézeteik, netán éppenséggel származásuk alapján, mint baloldaliakat kezdte bírálni, felvállalta az antikommunista eszmét, s az SZDSZ-t saját játszmájában verte meg.

AZ MDF új politikájával szembesülve az SZDSZ rövid ideig bizonytalankodott, hogy miként válaszoljon. Kis János egy 1989 decemberi párizsi interjújában az SZDSZ baloldaliságát, bal-közép jellegét hangsúlyozta. Pártjának a vezetősége azonban úgy ítélte, hogy túl kockázatos bármi olyan szerepet vállalni, ami az SZDSZ-t bármi értelemben a baloldallal hozná kapcsolatba, hiszen megítélésük szerint az egész régióban az antikommunizmus volt a meghatározó ideológia. Ezután az SZDSZ igyekezett megmaradni, legalábbis gazdaságpolitikai értelemben, az MDF jobboldalán (jobb és baloldal között a különbséget most is, mint mindenütt ebben a tanulmányban a nyugat-európai vagy észak-amerikai értelemben tesszük).

Lehet úgy érvelni, hogy így módon az SZDSZ stratégiai hibát követett el. Nem elképzelhetetlen, sőt majdnem valószínű, hogy az SZDSZ jobb eredményt ért volna el, ha miután 1989 novemberére az MSZP-t és az MDF-et leválasztotta egymástól ahelyett, hogy az MDF-et továbbra is jobbról próbálta volna „előzni”, inkább beékelte volna magát a jobbra tolódó MDF és a baloldali szavazatokért szavahihetően versenybe nem induló MSZP közé. Lehetséges, hogy 1990-ben ilyen politikával sem lehetett volna választásokat nyerni, de hosszabb távon ez a pozíció jobban szolgálta volna az SZDSZ érdekeit, mint a jelenlegi, az angol vagy német liberálisokhoz annyira hasonló, s többnyire a szavazatoknak legfeljebb 10 százalékat biztosító ideológiai platform.

Könnyű persze utólag okosnak lenni. Amikor e tanulmány egyik szerzője az SZDSZ egy vezető egyéniségétől, aki maga is a legutóbbi időig hitelesen a demokratikus baloldal iránt volt elkötelezett, azt tudakolta, miért nem igyekezett az SZDSZ megszerezni ezt a szociáldemokrata szavazóbázist, a válasza az volt: „valahogy csak úgy történt”, hogy az SZDSZ szociáldemokrata párt helyett liberális párttá vált. Ideológiai mozgások, az intézményépítés dinamizmusa valóban önálló életre kelnek, s meghatározó jelentőségűvé válhatnak.

### Miért nem akadt vállalkozó?

Ha már az SZDSZ, mely oly sok szempontból prominensen alkalmas lett volna arra, hogy a lehetséges 30-35 százalékos, vagy akár még magasabb szociáldemokrata szavazatot megszerezze ezt nem tette, miért nem akadt más politikai vállalkozó, aki ezt a feladatot magára vállalta? A válasz itt is az *intézmény-építkezés dinamizmusában* található. Az „*utód-pártok*”, az MSZMP és az MSZP nem tudnak hitelesen a szociáldemokrata szavazóbázishoz szólni. Az MSZP ugyan igyekszik magáról az „utódpárt” jelzót lemosni, de ez a szavazópolgárok szemében mind ez ideig nem volt sikeres: túl sok vezetőjük egykori vezető MSZMP személyiség, s a választók túl jól emlékeznek arra is, hogy az MSZP nem adta oly könnyen oda a volt MSZMP vagyont, a sajtót, mint ahogy az MSZMP-s munkásnyúzó múlttól szeretett volna megszabadulni.

A magyar, és általában a közép-európai posztkommunista politika nagy meglepetése a szociáldemokrata pártok gyenge szereplése. Magyarországon, ahol történetileg a szocdemek nemigen voltak 10 százaléknál erősebbek, ez még nem is annyira megdöbbentő, mint mondjuk Csehszlovákiában, ahol a szociáldemokrácia meghatározó politikai erő volt. Ennek ellenére Magyarországon is 1987-88 körül minden komolyabb politikai kommentátor a szociáldemokratákat az egyik legnagyobb politikai erőnek vélte, holott 1990 áprilisában még csak a parlamentbe sem tudtak kerülni. Az MSZDP kudarcának sok oka van. A legfontosabb az intézmény-építés stratégiájában keresendő. Érdekes módon a „történelmi” pártok, azok, melyek már 1949 előtt is léteztek és fontosak voltak, általában gyengécskén szerepeltek. Ennek fő oka, hogy a pártok újraszervezésekor a „régí gárda”, azok a vezetők, akik ma már 70-80 esztendősek, privilégiumokat reméltek a maguk számára, hamarosan összevesztek egymással a pártok „nosztalgia pártokká” váltak, frakciókra töredeztek. Pontosan ez történt az MSZDP-vel (bizonyos értelemben az FKgP-tal is, bár a kiszagdák 1991 nyarára, öszére úgy látszik kezdenek kinőni ebből a „gyermekbetegségükből”, s mintha a sikeres pártépítés útjára kezdenének lépni).



Az MSZDP-n belüli kezdeti, s oly súlyos következményekkel járó frakcióharcokat egy további hiba követte. A párt képtelen volt korszerű profilt találni a maga számára. Szimbólumaiban visszatért a húszas évek „munkásökléhez”, s ezt a hibát súlyosbítva politikailag elcsúszott jobbra (kinek van szüksége egy thatcherista szocdempártra?). Vagyis formájában egy elavult baloldalt egy, a többi párt által már erőteljesen képviselt jobboldali gazdaság-politikával próbált vegyíteni. A szégyenletes kudarc a választásokon tehát mondhatnánk elkerülhetetlen volt.

Az 1990 márciusi-áprilisi választások utáni események igazolni látszanak azt a feltevésünket, hogy Magyarországon a jelenleg kialakult politikai intézmények nem felelnek meg a kialakulóban lévő polgári, kapitalista társadalom érdekviszonyainak.

Az 1990. október 14-én tartott önkormányzati választásokon a már addig is krónikus választás-megtágadás tovább súlyosbodott. Ez alkalommal az „igazi rendszerváltozásként” meghirdetett helyhatósági választásokon a választópolgároknak már csak a 30 százaléka jelent meg. Tovább mélyítette az új politikai struktúra válságát, hogy különösen vidéken az egykori tanácsi vezetők jelentős hányadát a lakosság újraválasztotta: ilyen értelemben a „rendszerváltás” ellen szavazott.

Az önkormányzati választások az MDF-nek és koalíciós partnereinek a csúfos kudarcot jelentették. Bár országos választásokat megnyerő pártoknak a soron következő helyhatósági választásokon való kudarca inkább szabály, mint kivétel a demokratikus politikában, az MDF szavazatvesztése a szokásosnál súlyosabb volt. Az SZDSZ és a FIDESZ abszolút többséget kapott a legtöbb önkormányzatban, ami a FIDESZ számára valóságos előretörést jelentett, míg az SZDSZ abszolút számban inkább csak tartotta a szavazatait, de a csökkenő szavazati arányszám miatt az SZDSZ szavazati arányszáma nőtt. Bár az önkormányzati választásokról nem áll rendelkezésünkre megfelelő adatbázis, úgy tűnik, hogy az MDF-től elpártoló választópolgár vagy nem szavazott, vagy FIDESZ jelöltre adta a szavazatát.

Az 1990 októberi helyhatósági választások már jelezték, hogy az új magyar demokráciának bizonyos legitimációs problémái vannak. Voltak, akik a választásokon való alacsony részvételt a politikai apátiának tulajdonították. Számukra tanulságos lecke volt az 1990 októberének utolsó hetében lezajlott úgynevezett taxis-blokád. A taxisok a kormány által a szakszervezetekkel, ellenzéki pártokkal, munkavállalók szervezeteivel megfelelő konzultáció nélkül bejelentett nagymérvű benzináremelésre egy polgári engedetlenségi akcióval válaszoltak, melynek során több napra megbénították az ország életét.

A taxis-blokád szociológiai szempontból többféle tanulsággal is szolgált. Mindenekelőtt a blokád jelezte, hogy nem csupán a kormány, hanem az egész politikai rendszer legitimációs problémákkal küzd. A taxisok azért határozták el, hogy egy polgári engedetlenségi akciót kezdeményeznek, mert nem csupán a kormány, hanem az ellenzéki pártok sem figyeltek sérelmeikre.

A rendelkezésünkre álló — sajnos nem túl jó minőségű — adatok alapján úgy tűnik, hogy legalábbis az akció kezdetén a taxisok számottevő támogatást kaptak a lakosság többségétől. A Magyar Közvéleménykutató Intézet adatai szerint — melyet kis mintán, telefon-interjúval végeztek — a lakosság 60 százaléka egyértelműen támogatta a taxisok akcióját, s további 25 százalék bizonyos szimpátiájáról biztosította a taxisokat. Minden jel arra utal, hogy a taxisok ügyükből nemzeti ügyet kovácsoltak: meggyőzték a lakosság na-

gyobbik felét, hogy a benzináremelés inflatorikus hatású, s azt nem indokolja az Öböl-háború, inkább a kormányzat monetáris restriktív politikájából következik.

A taxis-blokádot lázas politikai tevékenység követte: a frakcióharcok kiéleződtek az MDF-en belül a népiek és a konzervatív kereszténydemokraták között, az SZDSZ-ben Kis újbóli kísérletet tett, hogy meggyőzze pártját, érdemes a baloldali szavazatok után menni, Pozsgay kilépett az MSZP-ből, hogy megmozgassa a „nemzeti közepet”.

Mind ez ideig vajúdtak a hegyek és egeret szültek. Az elmúlt hónapok parlamenti pótválasztásai egyre csökkenő, s most már a nevetségesség határát súroló választási részvételt produkáltak: továbbra sincs erő a magyar politikában, mely képes lenne a magyar választópolgárokat „megszólítani”. 1991. augusztus 1-jén a tokaj-hegyaljai országgyűlési pótválasztáson például a választásra jogosultaknak mindössze 17 százaléka voksolt, holott ezen a választáson jelöltként indult a kormány legnépszerűbb politikusa, *Kupa Mihály* pénzügyminiszter, korteskedett mellette Antall József miniszterelnök és ellene Kis János SZDSZ elnök.

A taxis-blokád azt azért mutatta, e tanulmány fő hipotézisét támogatóan, hogy a magyar társadalom politikailag nem apatikus, pusztán arról van szó, hogy a politikai intézmények nem fejezik ki a társadalom érdek-struktúráját. A nagy kérdés az egész közép-európai régióban, hogy az eddig meg nem szólított „csendes többség” milyen irányba mozgósítható. A lengyel példa aggasztó: Mazowiecki, aki a liberális gazdaságpolitika egy aránylag józan változatát képviselte, megszégyenítő vereséget szenvedett, harmadik helyre szorult egy teljesen ismeretlen lengyel emigráns mögött. Walesa a választások második fordulójában egy alapjában véve peronista programmal a szavazatok 75 százalékát kapta meg, s hogy peronizmusának hitelességében senkit ne hagyjon kétségben, az amerikai beruházókat megnyugtatóan, az egykori szakszervezeti vezér 1991 júliusában már arra tett ígéretet, hogy katonai szükségállapotot fog bevezetni, ha sztrájkmozgalmak veszélyeztetnék országát. Figyelemreméltó az is, hogy a választásokon való részvétel Lengyelországban bár valamivel jobb volt a magyarnál, azért gyengécskére sikerült. 1990. december 9-én, amikor Walesa-t elnökké választották, a választópolgároknak mindössze 55 százaléka ment el szavazni.

\*\*

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a rendelkezésünkre álló információk szerint ma Magyarországon van egy számottevő szociáldemokrata szavazóbázis, mely feltehetőleg az egyetlen olyan társadalmi erő, ami az uralmon levő nemzeti-keresztény jobbközép váltógazdaságát tudná biztosítani. Bemutattuk, hogy 1989-1990-ben ennek a szavazóbázisnak az érdekeit egyetlen autentikus politikai erő sem fejezte ki, aminek leginkább intézményi okai voltak. A hazai politika jövője jórészt azon múlik, hogy a politikai intézmény-építésnek ezek a problémái mennyire korrigálhatók. Ha nem jön létre a balközépen egy autentikus politikai mozgalom, akkor a nemzeti-keresztény kurzus feltehetőleg igen hosszú ideig hatalomban marad, vagy ha nem képes a gazdasági helyzetet konszolidálni, helyébe jobboldali, tekintélyelvű eszméket valló párt fog lépni.

Füst György

## ÚJ ISMERETEK AZ AIDS-VÍRUSFERTŐZÉSRL

---

*A humán immundeficiencia vírus (HIV-) fertőzés jelentkezése kétségkívül a nyolcvanas évek legváratlanabb, legnagyobb és legszomorúbb szenzációja, amely egy látszólag jelentéktelen, néhány esetre kiterjedő megfigyelésből egy rövid évtized során világméretű, emberéletek százezreit követelő és egyre nagyobb társadalmi problémát is jelentő járvánnyá alakult át. Az alábbiakban a szerző a legújabb kutatási eredményeket, a velük kapcsolatos reményeket és kétségeket ismerteti, külön kitérve a HIV-járványnak a társadalomra gyakorolt hatásaira is.*

---

### Az előzmények

1981 júniusában, illetve júliusában az egyesült államokbeli Járványügyi Központ által kiadott Mortality and Morbidity Weekly Reports című folyóiratban két, ma már történelminek számító, számtalanszor idézett közlemény jelent meg az alábbi címekkel: "Pneumocystis pneumonia — Los Angeles", illetve „Kaposi sarcoma and Pneumocystis pneumonia among homosexual men — New York City and California”.

A nagymértékben heterogén, de aránylag jellegzetes, korábban tömegméretekben nem jelentkező klinikai tünetek (mindenekelőtt egy akkor parazitának tartott mikroorganizmus, a *Pneumocystis carinii* által okozott tüdőgyulladás és egy sajátos bőrdaganat, a Kaposi Móric magyar bőrgyógyász által leírt Kaposi sarcoma, amely e betegekben rendkívül agresszív formában jelentkezett), már a tulajdonképpeni kórokozó felfedezése előtti években lehetővé tették a kielégítő pontosságú járványtani megfigyelést. Rövid idő alatt világossá vált, hogy a megfigyelt tünetek, vagy ezek együttese a homoszexuális férfiakon kívül veleszületett vérzékenységekben szenvedő és vérkészítményekkel kezelt betegekben, vérátömlesztésben részesült csecsemőkben, gyermekekben és felnőttekben, intravénás kábítószerélvezőkben és más lakosságcsoportokban is észlelhetők. Kiderült az is, hogy földrajzilag a tünetegyüttes sokkal elterjedtebb, mint gondolták. Az Egyesült Államok több nagyvárosi régióján kívül igen gyakran észlelték hasonló tünetek halmozódását Közép-Afrikában, a Karib-tengeri szigetvilágban, majd röviddel később Nyugat-Európában is. A klinikai tüne-

tekhez jellegzetes laboratóriumi eltérések társultak a betegek többségében. Ezek közül a legjellemzőbb a nyiroksejtek egy speciális, az immunválaszban kulcsszerepet játszó fajtájának, az ún. segítő (helper) T, vagy újabb jelöléssel CD4+ sejtek számának drámai megfogyatkozása, és ezzel párhuzamosan a sejtközvetített immunválasz meggyengülése volt. Ezért a tünetegyüttest a leírását követő évben szerzett immunhiányos tünetegyüttesnek (acquired immunodeficiency syndrome = AIDS) nevezték el.

1983-ban írtak le a párizsi Pasteur Intézet kutatói, Montagnier és mtsai LAV néven egy vírust, amelyet ma a szakértők többsége az AIDS kórokozójának tart. A vírust többen is újra felfedezték és HTLV-III, ARV stb. néven újra leírták. Gallo és mtsai, a bethesdai NIH keretében működő National Cancer Institute kutatói oldották meg a vírus tömeges tenyésztését, amely elengedhetetlen lépés volt a diagnosztikai eljárások kidolgozásához. Sajnos a két kutatócsoport közötti prioritási és szabaddalmi vita máig sem csitult el teljesen. Bár 1987-ben Ronald Reagan és Jacques Chirac kezdeményezésére megegyezés született, ennek számos pontját máig sem hajtották végre. Még napjainkban is vizsgálat folyik arra nézve, hogy Gallo laboratóriumában nem a Montagnier által mintaként elküldött LAV-vírus-törzset használták-e fel (véletlenül vagy készakarva), mint saját „frissen izolált” vírustörzset.

A nomenklatura-zavarok megszüntetésére az AIDS-es betegekből izolált vírusokat egységesen humán immundeficiencia vírusnak (HIV) nevezték el. Ma két típusát (HIV-1 és HIV-2) ismerjük e vírusnak, de hasonló tulajdonságú és hasonló tüneteket okozó vírusokat izoláltak állatokból, pl. majmokból (SIV) vagy macskákból (FIV) is.

Bár, mint említettem, a szakértők többsége egyetért abban, hogy a HIV okozza az AIDS-t, még ma is akadnak a HIV elméletnek makacs ellenzői, pl. az USA-ban Peter Duesberg. A logikailag értelmes három lehetőség közül ők annak a hívei, hogy a HIV se nem szükséges, se nem elégséges az AIDS keletkezéséhez. Bármily meggyőzőnek látszanak is (az AIDS-kutatás hibáiból és szükségszerű ellentmondásaiból adódó) érveik, még megközelítően kielégítő választ sem képesek adni saját elméleteik alapján az olyan, a HIV-teória helyességét egyértelműen bizonyító megfigyelésekre, mint pl. az AIDS kifejlődése a HIV-fertőzött donorok vérére kapó vagy az ebből készült vérkészítményekkel kezelt betegek túlnyomó többségében. Ugyancsak nehéz lenne a HIV-kórokozó szerepét támadni olyan, ma már csaknem egy évtizedes megfigyelések ellenében, amelyek szerint a HIV-fertőzött hemofiliásokban, illetve homoszexuális férfiakban nagy, és évről évre növekvő százalékban fejlődnek ki az AIDS-re jellemző klinikai tünetek, ugyanakkor, amikor a nem fertőzött hemofiliás betegekben és homoszexuális férfiakban e tünetek egyáltalán nem mutathatók ki. Duesberg és követőinek nézetei, melyeket igen agresszíven hirdetnek, sajnos túlmennek a tudományos vita határain, mert kétségbe vonják az AIDS elleni küzdelem olyan fontos és hatásos védekező eszközének létjogosultságát is, mint pl. a vér- és szervadók előzetes szűrővizsgálata.

E szűrővizsgálatokat az teszi lehetővé, hogy a HIV-vel fertőzött egyének többségében a fertőzést követő néhány (általában 6-12) hét alatt ellenanyagok jelennek meg, amelyek az egyre tökéletesebbé váló eljárások segítségével már korán kimutathatók. A HIV-szerológiai módszerek alkalmazásának legfontosabb eredménye a fertőzött vér- és szervadók kiszűrése és így igen jelentősen, csaknem nullára csökkent a HIV-fertőzés vérrrel és vérkészítményekkel való átvitelének a valószínűsége.

A HIV-ellenanyag vizsgálatok elterjedésének orvosilag még egy igen lényeges következménye lett; egyre több betegnél kezdték e vizsgálatokat differenciál-diagnosztikai célból, az AIDS diagnózis felmerülése esetén alkalmazni. Így derült ki, hogy a HIV-fertőzésnek számos súlyos következménye lehet, amelynek csak az egyike az immunhiány. Napjainkban tanúi lehetünk a HIV-fertőzés által előidézett újabb és újabb tünetcsoportok leírásának, amelyek közül a legfontosabbak és legsúlyosabbak a központi idegrendszeri rendellenességek.

A továbbiakban a HIV-fertőzéssel kapcsolatos néhány problémával szeretnék foglalkozni. Teljességre törekedni az AIDS-szel kapcsolatban lehetetlen, az AIDS-irodalom még erős szelektálás után is túlhaladja az emberi agy által integrálható információ mennyiségét. Nem volt még a történelemben olyan betegség, amely annyi tudományterületet foglalkoztatott volna, mint az AIDS. A részt vevő szakemberek skálája az epidemiológiai modelleket kidolgozó matematikusoktól kezdve a gyógyszerészeken át a szociológusokig és jogászokig rendkívül széles. A konferenciák elvileg lehetővé tennék a természet- és társadalomtudományok szakembereinek véleménycseréjét, a természettudományos és társadalmi aspektusok integrálását. Sajnos azonban a monstre kongresszusok (a résztvevők száma ma már általában meghaladja a 10 000-et) rohanó tempója, és a közös szakmai nyelv hiánya ezt a párbeszédet legtöbbször meghiúsítja.

### A HIV-vírusok tulajdonságai — HIV-járvány

A HIV-vírusok (HIV-1 és HIV-2) a retrovírusok közé tartoznak. Az elnevezés onnan származik, hogy e vírusoknak van egy sajátos, reverz transzkriptáznak nevezett enzimjük. (Az enzim azért reverz, mert az átírás nem a szokásos genetikai információ-átírással, DNS-ről RNS-re történik, hanem ellenkező irányú.) A vírus genetikai információja ribonukleinsavban (RNS) van kódolva, a reverz transzkriptáz enzim egyéb enzimek (ribonukleáz, DNS polimeráz) közreműködésével az RNS-ről DNS másolatokat készít. Ez a másolat már alkalmas arra, hogy a vírussal fertőzött sejt genetikai állományába beépüljön; az így beépülő DNS-t provírusnak nevezzük. A vírusszaporodás a sejtben úgy indul meg, hogy a provírusról RNS másolatok készülnek. Az RNS egy része vírus fehérjéket kódol; a végső szakaszban több lépésben bonyolult, részben enzimatis folyamatok eredményeképpen az RNS-ből és a fehérjékből felépül a teljes vírus. Ez a sejtmembránon át kibimbózik és ezt burokként magára húzva kerül ki a sejtből.

### A vírus eredete, a járvány megindulásának lehetséges okai

A HIV-fertőzéssel kapcsolatos egyik legérdekesebb és számtalanszor feltett kérdés: régi vagy új fertőző betegségről van-e szó? Bár vannak szórványos ellenvélemények, az epidemiológusok zöme egyetért azzal, hogy a HIV-fertőzés tömeges formában először a hetvenes években fordult elő Földünk különböző területein. A különböző célú vizsgálatokra féltett, és megfelelően tárolt vér-, vérsavó és szövetminták utólagos vizsgálata lehetővé tette, hogy egy-egy korábban észlelt, akkor megmagyarázhatatlannak tűnő betegségről bizonyítsák, hogy a HIV okozta.

Több olyan megbetegedést ismertettek az orvosi irodalomban az utóbbi években, amelyekről utólag igazolni lehetett, hogy AIDS-nek feleltek meg. Az USA-ban a legkorábbi ismert eset egy 1969-ben meghalt tizenéves homoszexuális fiú, akinél nemcsak a betegség klinikai lefolyása felelt meg AIDS-nek, de laboratóriumi módszerekkel is bizonyították a HIV-fertőzést. HIV-ellenanyagot eddig legkorábban egy 1959-ben Zaire-ben gyűjtött vérmintában találtak. Nagyobb százalékban azonban először mind Afrikában, mind pedig az Egyesült Államokban csak a 70-es évek végén gyűjtött vérszérummintákban lehetett ezt kimutatni.

A következő logikus kérdés: miért terjedt el a Föld különböző területein hirtelen és nagy sebességgel a korábban csak szórványosan előforduló HIV-fertőzés? Pontos választ adni

erre ma még nem tudunk, lehet, hogy soha nem is lesz erre lehetőség. Több olyan faktort ismerünk azonban, amely ebben a rapid szétterjedésben biztosan szerepet játszott.

A vírusgenetikai vizsgálatok szerint a HIV-2, majd a HIV-1 — több lépésben bekövetkezett mutációk révén — nagy valószínűséggel Afrikában fejlődött ki a SIV-ből. E földrészen a hagyományos életforma felbomlása, az új utak építése, az ezt követő urbanizáció, és a fenti folyamatokat kísérő társadalmi, magatartásbeli és gazdasági változások működhetek elsősorban közre a HIV-fertőzés elterjedésében. Az egész földgolyót tekintve pedig a turistaforgalom ugrásszerű növekedése, illetve a szexuális promiszkuitás növekedése látszik a két legfontosabb, a HIV útját meggyorsító tényezőnek. Az Egyesült Államokon belül még egy sajátos véletlen esemény tekinthető döntőnek: a HIV elsőként a homoszexuális férfiak olyan csoportjába került be, akiknek szexuális aktivitása, ezen belül is elsősorban az átlagos szexuális partnerszáma sokszorosa volt a heteroszexuális férfiakra jellemző ilyen paramétereknek. Nagymértékben elősegítették ezt az aktivitást az ún. „bathhouse”-ok. Ezek a „fürdőházak” olyan intézmények, ahol a homoszexuális férfiak egy éjszaka alatt több partnerrel folytathatják a veszélyes anális nemi aktust. Egyes kutatók, pl. Thompson, matematikai számításokkal is alátámasztott véleménye szerint ezeknek az intézményeknek a kellő időben, a 80-as évek elején történő bezárása egymagában megakadályozhatta volna a HIV-járvány kialakulását az Egyesült Államokban.

A szexuális út mellett a HIV elterjedésében kétségtelenül szerepet játszott még egy tényező: a veseszűletett vérzékenységben szenvedő, állandó kezelésre szoruló betegeknek a 60-as évektől kezdve olyan véralvadási faktor koncentrátumokat kezdtek alkalmazni, amelyeket több tízezer véradó kevert plazmájából állítottak elő. Így elvileg egyetlen egy HIV-fertőzött véradó plazmájának felhasználása fertőzővé tette az egész preparátumot. Ezzel magyarázható, hogy a fejlett országokban, ahol elsősorban ezeket a koncentrátumokat használták, a nyolcvanas évek elejére e betegek többsége megfertőződött a HIV-vel.

## A HIV-fertőzés átvitelének módjai

Minden járvánnyal kapcsolatban alapvető kérdés a kórokozó terjedési módja. A HIV, mint ez ma már köztudott, nemi érintkezés, a fertőzöttek vérének vagy egyéb testnedveinek más ember vérkeringésébe vagy szöveteibe való bejutása útján, illetve a vírusnak a fertőzött anyából a magzatba, illetve újszülöttbe való kerülésével terjed (1. táblázat). Az utóbbi évek

### 1. táblázat

#### A HIV-fertőzés átvitelének főbb lehetőségei

##### 1. ÁTVITEL SZEXUÁLIS ÚTON

- homoszexuális nemi aktus során férfiről fér fire (nőről nőre?)
- heteroszexuális nemi aktus során férfiről nőre vagy nőről férfire
- fertőzött spermával végzett mesterséges megtermékenyítés során.

##### 2. FERTŐZÖTT VÉRNEK VAGY TESTNEDVEKNEK MÁS EMBER SZERVEZETÉBE VALÓ JUTÁSA ÚTJÁN

- vérátömlesztés, vérkészítményekkel való kezelés
- szervátültetés HIV-fertőzött donortól

c) intravénás kábítószerhasználóknál közösen használt fecskendő és tű által

d) HIV-vel fertőzött vérrel szennyezett éles eszközzel történt szúrásos-vágásos baleset során (az átvitel valószínűsége kb. 0,3 %)

e) szoptatáskor fertőzött csecsemőről az anyára a kisebesedett mellbimbón át

f) betegről betegre egészségügyi intézményben a fecskendők, tűk és egyéb eszközök nem megfelelő sterilizálása esetén.

##### 3. ANYÁBÓL MAGZATRA ÉS ÚJSZÜLÖTTBE

- a fertőzött anyáról a magzatba a méhlepényen át
- a szülőúton való áthaladás során
- szoptatáskor.

során az alapvető terjedési módok speciális variánsait is leírták. Például a szexuális terjedési módnak ilyen változata a mesterséges megtermékenyítés, amelynek útján heteroszexuális nemi érintkezést nem folytató leszbikus nők is megfertőződtek, vagy a vírus bejutása a HIV-vel fertőzött csecsemők nyálából a kisebesedett mellbimbón keresztül az anyába a szoptatás során. Ezt egy, a Szovjetunióban lezajlott járványban írták le. Nem terjed a HIV a mindennapi érintkezés során. Nyilvánvaló, hogy ha ez nem így lenne, akkor a HIV-fertőzést valóban korunk pestisének lehetne tekinteni, amely — figyelembe véve az emberek mai mobilitását —, az emberiséget vagy legalábbis annak nagy részét néhány évtized alatt elpusztítaná, sőt, jelentős hányadát már elpusztította volna. Ezen az indirekt érven kívül a fenti állítást közvetlen vizsgálati adatok is igazolják. Így pl. 1990-ig legalább 12 különböző vizsgálatot végeztek több, mint 800 olyan családtagon, akik hosszabb ideig együtt éltek HIV-vel fertőzött gyermekekkel vagy felnőttekkel, de velük szexuális érintkezést nem folytattak. Egyetlen esetben sem találtak HIV-fertőzést, noha a családtagok egy ágyban aludtak, ugyanabban a kádban fürödtek, közös evőeszközt, tányérokat, poharakat, játékot használtak a fertőzöttekkel. A HIV külvilágban való aránylag gyors pusztulása, illetve a szokásos fertőtlenítőszerrel szembeni érzékenysége biztosítéka annak is, hogy ne alakulhasson ki e vírus okozta ivóvízjárvány. Nem terjesztik — szerencsére — a HIV-et a vérszívó rovarok sem, elsősorban azért, mert szervezetükben a HIV nem képes szaporodni.

## A HIV-járvány főbb jellemzői

A HIV-járvány első tíz évének három legfontosabb járványtani jellegzetessége a következő:

1. Az egész világon előforduló AIDS-megbetegedések és valószínűleg a HIV-fertőzések száma is állandóan növekszik.

2. A HIV-fertőzés és az AIDS fokozatosan terjed földrajzilag is, a járvány egyre újabb "szűz" területeken is felüti a fejét, a HIV-mentes országok száma mára jelentéktelenné zsugorodott (2. táblázat).

2. táblázat

### A különböző földrészekről az Egészségügyi Világszervezetnek bejelentett AIDS- esetek száma 1991. február 28-ig

Földrész	Az esetek száma	Hány országban nem fordult még elő AIDS a jelentést küldő országok közül
Afrika	83 749	1/53
Észak- és Dél-Amerika	199 237	0/44
Ázsia	997	11/38
Európa	47 594	1/29
Óceánia	2 638	7/15
Összesen	334 215	20/179

3. A HIV-járvány a Föld különböző területein más és más lakosságcsoportokat érint, földrajzilag az AIDS megbetegedések száma az egyes, ún. rizikócsoportokban rendkívül jellegzetes és tükrözi a domináló terjedési módot. Ez a földrajzi eloszlás azonban egyáltalán nem konstans, a Föld egyes területein már néhány év alatt is jelentős változások következtek be a fő terjedési módok tekintetében.

A 2. táblázat első oszlopa az AIDS megbetegedések eddig előfordult összesített számát mutatja az Egészségügyi Világszervezet (WHO) statisztikája szerint, 1991. február 28-án. Ez a statisztika úgy készül, hogy a tagországok által a WHO-nak elküldött adatokat összesítik. A statisztika azonban távol van a valóságtól (ebben mindenki, beleértve a WHO szakértőket is, egyetért), az adatok igen jelentősen alulbecsültek. Ez több tényezőnek tulajdonítható. Az egyes országok statisztikái néha több hónappal vagy esetleg 1-2 évvel korábbi állapotokat mutatnak, mert újabb statisztikák nem érkeznek; szükségszerűen hosszabb idő telik el a diagnózis felállítása és a jelentés, illetve ennek statisztikai feldolgozása között. A fő ok azonban magának az országon belüli jelentési rendszernek, illetve az esetek felderítésének a hiányosságaiban kereshető. Bizonyosra vehető az, hogy elsősorban a fejlődő országok esetében az AIDS megbetegedések nagyobb részét nem is diagnosztizálják, illetve ha ez mégis megtörténik, akkor nem jelentik be. A WHO ezért rendszeres becsléseket készít, e szerint az AIDS megbetegedések valódi előfordulási száma a bejelentettnek több, mint háromszorosa, kb. egymillió. A földrészek közül a bejelentett AIDS esetek száma a legmagasabb Észak- és Dél-Amerikában, a megbetegedések valódi számát tekintve azonban valószínűleg Afrika vezet.

A WHO az AIDS megbetegedések egyes rizikócsoportok szerinti eloszlása alapján három nagy csoportra osztotta az országokat. Az 1. típusra a férfiak közötti homoszexuális nemi érintkezés és az intravénás kábítószerzés útján történő HIV-átvitel a jellemző, így az AIDS esetek többsége is e két rizikócsoportból kerül ki. Általános tendencia az, hogy az 1. típus országában a homoszexuálisok dominanciája fokozatosan csökken, a kábítószerzők közötti megbetegedések aránya viszont növekszik. Ez együtt jár a fertőzött nők és gyermekek számának növekedésével. Észak-Amerika, Nyugat-Európa, valamint Ausztrália és Óceánia országai tartoznak elsősorban ebbe a csoportba. A 2. típusú országokban található ma már a HIV-fertőzöttek többsége. A HIV-fertőzés ezekben az országokban elsősorban heteroszexuális nemi érintkezés útján terjed, így a fertőzöttek és az AIDS-es betegek között a férfi-nő arány közel van az egyhez. Igen gyakori ezért ezekben az országokban az újszülöttek HIV-fertőzöttsége is. A Szaharától délre fekvő afrikai országok, valamint az egyes közép-amerikai (Karib-tengeri) országok tartoznak ebbe a típusba. A 3. típus legfontosabb ismérve a lakosságra számított aránylag alacsony esetszám. Ez elsősorban annak a következménye, hogy a HIV-járvány aránylag később kezdődött ezekben az országokban. A kis esetszám miatt — legalábbis néhány évvel ezelőtt — jellemző volt itt az importált vér, és vérkészítmény kezelés útján történt fertőzésnek tulajdonítható megbetegedések relatíve nagy száma. Minthogy azonban a HIV-fertőzésnek ezt az útját sikerült lezárni, az ilyen esetek arányszáma fokozatosan csökken az összes fertőzött, illetve AIDS-es beteg között. Kelet- és Közép-Európa, Észak-Afrika és Ázsia országai tartoznak ebbe a járványtani típusba.

Ez a típus-beosztás néhány évvel ezelőtt (amikor a WHO kidolgozta) még többé-kevésbé híven tükrözte a valódi helyzetet. Azóta azonban ez lényegesen bonyolultabbá vált. A teljesség igénye nélkül szeretnék itt erre néhány példát említeni.

a) Néhány amerikai országban a kezdeti az 1. típusnak megfelelő járványtani kép át-

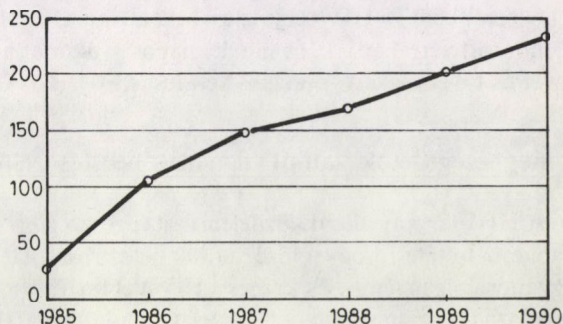


váltott vagy átváltóban van a 2. típus irányába. Így pl. egyes Karib-tengeri országokban, ahol 1983-84-ben az AIDS-es megbetegedések csaknem kivétel nélkül homoszexuális férfiakban fordultak elő, 1987-ben már a heteroszexuális úton szerzett HIV-fertőzés volt az oka az AIDS esetek több, mint 50 %-ának.

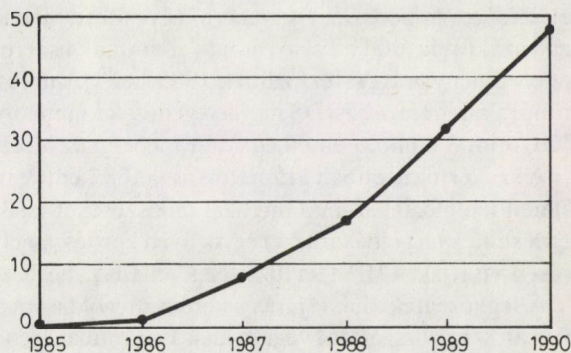
b) Kelet- és Közép-Európa országai néhány évvel ezelőtt kivétel nélkül a 3. típusba tartoztak. Bár az egész térségre vonatkozóan még most is igaz, hogy az egymillió lakosra számított AIDS előfordulási gyakoriság töredék része a nyugat-európainak (pl. Dánia: 118; Csehszlovákia: 2; Ausztria: 58; Magyarország: 3), néhány országban jelentős, a járvány erősödését jelző változások indultak meg. Így pl. Jugoszláviában és Lengyelországban a HIV-fertőzöttség aránya nagymértékben emelkedett az intravénás kábítószeresek között, és ez előre jelzi az ebben a csoportban várható AIDS-esetek számának hirtelen növekedését. A legdrámaibb változás azonban Romániában következett be, ahol lényegében a rizikócsoportok közötti eloszlás egy új típusa alakult ki: az 1991 januárjáig bejelentett 1226 AIDS-eset 92 %-a csecsemők és kisgyermekek között fordult elő. Ennek oka minden valószínűség szerint az, hogy a rosszul tápláltság kezelésére egy — a fejlett országokban ma már nem alkalmazott — terápiás eljárást, a kevert vérrel végzett mikrotranszfúziót széles körben, gyermekek ezerein alkalmazták Romániában, a keverékbe pedig nagy gyakorisággal került be HIV-vel fertőzött vér is. Elősegítették a HIV-fertőzés továbbterjedését az egészségügyi higiéné alapvető hiányosságai, az egyszerűhasználatos eszközök hiánya, a sterilizálás rendszabályainak elhanyagolása stb. Ugyanez volt a fő oka a Szovjetunió Volgamenti területén (Elista, Volgográd) 1988-89-ben lezajlott nagy kórházi HIV-járványoknak is.

Magyarország szintén a 3. típus országai közé tartozik, és az AIDS-esetek és a HIV-fertőzöttek többsége homoszexuális férfi. Az első HIV-fertőzöttet 1985-ben, az első AIDS-beteget 1986-ban észlelték. Azóta mind a fertőzöttek, mind a betegek száma folyamatosan emelkedik (1. ábra).

Az ismert HIV szeropozitívok kumulatív száma 1985 és 1990 között Magyarországon



Az AIDS betegek kumulatív száma 1986 és 1990 között Magyarországon



1. ábra. A HIV-járvány alakulása Magyarországon

c) Az AIDS-járvány egyik aránylag szerencsés vonása, hogy a legnépesebb kontinens, Ázsia eddig lényegében érintetlen maradt. A legújabb adatok azonban sajnos valószínűvé teszik, hogy ez a kedvező helyzet már a közeljövőben megváltozik: HIV-járványok bozót-tűzserű fellángolását jelentették Thaiföldről és Indiából. A járvány érintettjei a kábító-szerélvezők és a prostituáltak. A legismertebb példa a turisták szex-paradicsoma: Thaiföld, ahol 1986-ban még csak 18, 1990. februárjában viszont már csaknem 15 000 HIV-fertőzést regisztráltak. Kevesebb, mint 5 év alatt az intravénás kábítószeresek HIV-fertőzöttségi aránya 8 %-ról 50 %-ra emelkedett. Hasonló HIV-fertőzöttségi arányt észleltek Thaiföld és India egyes területein a prostituált nők között. Ez szükségszerűen azt vonja maga után, hogy (miként ez Afrikában is történt) egyre nagyobb számban megfertőződnek a prostituáltak kliensei, majd fokozatosan az összlakosság egyre nagyobb hányada is.

d) Ami Ázsiában a közeli vagy távolabbi jövő, az Afrikának a Szaharától délre fekvő részén ma már a jelen. Minden kampány, és a nemzetközi szervezetek valóban intenzív és sok pénzt felhasználó erőfeszítései ellenére a HIV-járvány terjedése egyelőre megállíthatatlannak tűnik ezekben az afrikai országokban. A heteroszexuális terjedés, ezen belül a prostitúció nők férfiak esetében is elfogadott társadalmi gyakorlata, és a heteroszexuális fertőzést elősegítő nemiszervi fekélyek gyakorisága mellett paradox módon az egészségügy is közreműködik a HIV terjesztésében: a transzfúziókat még ma is HIV-ellenanyagra nem ellenőrzött vérral adják, és mindennapos gyakorlat a nem megfelelően sterilizált fecskendővel és tűvel végzett injekciós kezelés is.

### A megbetegedések valódi számának becslése, előrejelzések

A HIV-járvány elleni küzdelem és az egészségügy szükséges felkészítése szempontjából alapvető feltétel, hogy előre tudjuk jelezni az AIDS-megbetegedések várható számát. Ugyancsak igen lényeges kérdés a HIV-vel fertőzöttek aktuális és várható számának meghatározása egy országon belül. Ezek a feladatok hatalmas kihívást jelentettek az epidemiológusok számára.

A legegyszerűbb megoldás a pusztán (esetleg egyszerű extrapoláción alapuló) becslés. Ilyen eljárást, illetve ennek finomított változatát, az ún. Delphi-módszert alkalmazta a közelmúltban a WHO a HIV-fertőzések és az AIDS-megbetegedések globális számának előrejelzésére. A módszer 14 szakértő egyesített, matematikailag feldolgozott, majd ugyanazon szakértők által az első forduló adatainak ismeretében módosított véleményén alapul. Az eredmény: a HIV-fertőzöttek 1989-ben 5,1 millióra becsült száma 2000-re 12,2-18,3 millióra nő majd; az AIDS megbetegedések kumulatív száma pedig 600 000-ről várhatóan több, mint 3 millióra emelkedik ugyanebben az időszakban.

A szakértők azonban kezdettől fogva törekedtek arra, hogy a becslésen és extrapoláción túlmenően megfelelő matematikai módszereket találjanak a HIV-epidemiológia alapvető kérdéseinek megoldására. Az egyik ilyen kérdés, amelynek optimális vizsgálati módját igen erősen vitatják, a HIV-fertőzöttek számának meghatározása egy országon belül.

A legkézenfekvőbb eljárás a kérdés megoldására az lenne, ha egy adott ország minden lakosán szűrővizsgálatot végeznének. Ez azonban igen költséges volna, arról nem is beszélve, hogy csak a határok azonnali lezárása és a fertőzöttek karantenzálása esetén tudnák a járvány terjedését megállítani. Csak két szocialista ország, Bulgária és Kuba kísérletezett

hasonló megoldásokkal néhány évvel ezelőtt, de — anyagi okokból — nem tudták teljesen megvalósítani a programot. Így egyértelmű, hogy csak az indirekt eljárások alkalmazása jöhet szóba.

A járvány kezdetén egyszerű arányszámokkal operáltak: a kezdeti epidemiológiai adatok elemzése alapján úgy tűnt, hogy az AIDS-esetek és a HIV-fertőzöttek össz-száma között ugyanabban az időpontban állandó az arány, tehát az AIDS-esek számából a HIV-fertőzöttek száma könnyen kiszámítható. Ezt az arányszámot kezdetben 1:100-ra, majd 1:25-re, újabban 1:10-re becsülik; ezek az adatok is mutatják az ilyen számítások bizonytalanságát.

Ma különböző olyan statisztikai eljárásokat alkalmaznak, amelyek lehetővé teszik az összlakosságot reprezentáló, aránylag kevés emberből álló minták kiválasztását és vizsgálatát. Ezek a módszerek és értékelésük módjai azonban még nem kristályosodtak ki.

Az adatok folyamatos elemzése segíthet annak a kérdésnek az eldöntésében is, amely mind a szakembereket, mind a napi sajtót állandóan foglalkoztatja: fenyegeti-e a fejlett országokat az afrikaihoz hasonló heteroszexuális HIV-járvány. Bár a vita ezzel a kérdéssel kapcsolatban igen éles, a legtöbb szakember szerint ennek a veszélye nem zárható ki. Elsősorban a fiatalok, a tizenévesek veszélyeztetettek, akiknek a szexualitása egyre hamarabb ébred, és akiknél (legalábbis az Egyesült Államokban) a nemibetegségek előfordulási gyakorisága az utóbbi időben nem hogy nem csökkent, de még inkább nőtt is. Így nem lehet kizárni, hogy a HIV-járvány következő hulláma a heteroszexuális fiatalokat érinti majd elsősorban. Természetesen ma még a heteroszexuális AIDS-járvány jövődő terjedési sebessége nem becsülhető meg, megbízható jövőbeni adatok erre vonatkozóan is csak a pontos epidemiológiai sorozatvizsgálatoktól várhatók. Mindenképpen indokoltnak látszik a fiatalok intenzív szexuális nevelése, felkészítése a HIV-fertőzés veszélyére és a biztonságos nemi élet propagálása.

## Milyen betegségeket okoz a HIV és hogyan idézi ezeket elő?

A fertőző betegségek többségével ellentétben, amelyeknek a tünetei a kórokozónak a szervezetbe jutása, majd elszaporodása után rövid idővel jelentkeznek, és néhány hét vagy hónap után gyógyulással vagy esetleg a beteg halálával végződnek, a HIV-fertőzés sajátos lefolyást mutat. Egy kezdeti, akut szakaszt (1. szakasz) követően (amely tünetmentesen zajlik le vagy magától megszűnő tünetekkel jár) egy hosszú, rendszerint évekig tartó tünetmentes szakasz (2. szakasz) következik, amelyet aránylag enyhe, az életet nem fenyegető tünetek kialakulása követ (3. szakasz). A betegség végső stádiumát, az AIDS-t (4. szakasz) olyan másodlagos fertőzések, és/vagy daganatok kifejlődése jellemzi, amelyek mindegyike a beteg halálát okozhatja.

E szakaszok közül a legkevésbé ismert a második körlefordulása. Újabban változóban van a HIV-fertőzéssel, és különösen ezzel a második szakasszal kapcsolatos szemlélet. Korábban azokat a HIV-fertőzötteket, akiknek vérében a HIV-ellenanyagok jelen vannak, de klinikai tüneteik még nincsenek "egészséges HIV-szeropozitív"-oknak nevezték. Ezzel a terminológiával még ma is gyakran találkozhatunk szakfolyóiratokban. Mivel azonban egyre több olyan adat látott napvilágot, hogy a HIV kezdettől fogva és a második szakaszban is végig károsítja az immunrendszert, megzavarja ennek működését, helyesebbnek látszik a HIV-fertőzést HIV-betegségnek, a fertőzötteket pedig HIV-betegeknek nevezni. Az első stádium elnevezése e szerint az új nomenklátúra szerint akut HIV-betegség, a másodiké pedig a HIV-betegség tünetmentes szakasza.

Ez a szakasz (több ezer HIV-fertőzött sorozatos megfigyeléséből nyert adatok szerint) a betegek többségében 5-10 évig tart, a HIV-betegek kb. 50 %-ában 7 évvel a fertőzés után tünetek észlelhetők. Vértömlesztés útján

fertőzötteknél azonban előfordul, hogy ez a szakasz rövidebb, pl. az első magyar AIDS-es beteg alig két évvel a megfertőződése után már meghalt. Az eddig észlelt legrövidebb lefolyású HIV-betegséget tavaly írták le: egy 35 éves homoszexuális férfi bizonyíthatóan 1988 júliusa és decembere között fertőződött HIV-vel, 1988 decemberében jelentkeztek nála az akut tünetek, az AIDS-t márciusban diagnosztizálták és 1989 decemberében már meghalt. Ez azonban (ismételten hangsúlyozom) ritkaság, a jellemző az évekig tartó tünetmentes szakasz. Érdekes módon viszont aránylag nem ritka az ellenkező véglet: a HIV-fertőzöttek 10-15 %-ában még 10-12 évvel a fertőzés után sem észlelhetők tünetek. Az ilyen betegek immunrendszerének tanulmányozásából (mint erről később még szó lesz) sok érdekes megfigyelés vonható le.

## A kórképek keletkezési mechanizmusai

Az utóbbi néhány év kutatásai alapján az az egyszerű, bár kezdettől inkább leegyszerűsített kép, amely szerint a HIV kizárólag az immunrendszer sejtjeinek elpusztítása révén idézi elő az AIDS-t, mára lényegesen bonyolultabbá vált. Ma már tudjuk, hogy a lymphocyták és a nagy falósejtek (monocyták-macrophagok) mellett még számos sejtípust, pl. a központi idegrendszer microglia sejtjeit, esetleg magukat az idegsejteket, a csontvelő egyes sejtjeit, az izomsejteket, a bélcsatorna egyes sejtjeit stb. is képes a HIV megfertőzni. Így érthető az, hogy az immundeficiencia és az ennek következtében kifejlődő másodlagosan opportunistá fertőzések és daganatok mellett a HIV kóros elváltozásokat idézhet elő közvetlenül is. Az észlelhető kóros elváltozások harmadik csoportját a HIV-fertőzés ellen mobilizálódott immunrendszer idézi elő. A teljesség igénye nélkül néhány példát szeretnék a kórképek e három csoportjára vonatkozóan ismertetni.

1. Az immunrendszer károsodása következtében másodlagosan kifejlődő infekciók és tumorok. Az AIDS-szel kapcsolatban szokás az immunrendszer "totális kollapszusáról", "teljes pusztulásáról" írni. Szerencsére ez nem következik be. Az évmilliók folyamán a magasabb rendű szervezetek többféle védekező mechanizmust is kialakítottak a környezetükben állandóan jelenlévő kórokozókkal szemben. Nincs olyan kórokozó, amellyel szemben a teljes immunrendszer „bevetésére” lenne szükség, bizonyos kórokozók ellen elsősorban az immunrendszer ölü sejtjei lépnek fel, másokkal szemben ellenanyagokkal, egy harmadik típussal szemben a kis falósejtek, illetve egy speciális, a vérben és egyéb testnedvekben jelenlévő fehérje-rendszer, az ún. komplement-rendszer segítségével védekezünk. Az AIDS-esekben elsősorban a sejtközvetített immunválaszra való képesség esik ki, és így a betegeket leginkább azok a fertőzések veszélyeztetik, amelyekkel szemben a szervezet az immunválasznak ezzel a típusával védekezik. Egyébként ez az egyik olyan kérdés (meggyőződéseim szerint sok ilyen lesz), amelynek tanulmányozásával az immunológusok az AIDS-járványból sokat tanulhatnak. Távolról sem tudjuk még minden fertőzésről, hogy elsősorban melyik immunmechanizmussal védekezik ellene a szervezet (protektív immunválasz). Így nagyon lényeges az is, hogy melyek azok az infekciók, amelyek nem fordulnak elő gyakrabban, illetve nem folynak le súlyosabban a HIV-betegség késői stádiumában lévő betegekben. Az ilyen fertőzések elleni védekezésben ugyanis a sejtközvetítette immunválasznak biztosan nincs döntő jelentősége. Érdekes módon úgy látszik, hogy mindennapi életünk leggyakoribb betegségei pl. a nátha, az influenza, a bélfertőzések többsége ebbe a csoportba tartozik.

A másik igen lényeges, szintén újabban feltárt elvi szempont az opportunistá fertőzésekkel\* kapcsolatban az, hogy az immundeficiencia és az opportunistá fertőzések közötti kapcsolat nem egyoldalú. Az összefüggés egyik oldala az, hogy a sejtközvetítette immunválasznak a HIV-fertőzés következtében kialakuló gyengesége következtében a szervezet nem tudja elnyomni az opportunistá vagy egyéb, a szervezetben látens megbúvó kórokozók elszaporodását, illetve reaktiválódását (azoknak a kórokozóknak az ismételt elszaporodását, ame-

\* Olyan kórokozók által okozott fertőzések, amelyek az ép védekezési mechanizmusokkal rendelkező szervezetben nem idéznek elő megbetegedést.

**A HIV-fertőzöttekben leggyakrabban betegséget  
okozó mikroorganizmusok és az általuk  
előidéztet megbetegedések**

Mikroorganizmus	Betegség(ek)
<u>Baktériumok</u>	
Mycobacterium avium-intra-cellulare	láz, gyengeség, csontvelő elváltozások
Mycobacterium tuberculosis	tuberkulózis
Salmonellák egyes típusai	gyomor-bél tünetek
<u>Vírusok</u>	
Cytomegalovírus (CMV)	tüdőgyulladás, központi, idegrendszeri tünetek, a szemben retina-gyulladás, generalizált (több szervben is jelentkező) infekció
Epstein-Barr-vírus	lymphadenopathia, nyelven hairy leukoplakia
Herpes simplex vírus	herpesz szájon, nemiszerven és végbél körül, súlyosabb: generalizált infekció
<u>Gombák</u>	
Pneumocystis carinii*	tüdőgyulladás
Candida albicans	szájpenész, súlyosabb: nyelőcső gyulladás
Cryptococcus neoformans	agyhártyagyulladás, generalizált infekció
<u>Paraziták</u>	
Toxoplasma gondi	agyl tályog, generalizált infekció
Cryptosporidium	súlyos hasmenés

\* A mikroorganizmust korábban parazitának tartották.

lyeket korábban, amikor az immunrendszer még ép volt sikeresen leküzdött). Ugyanakkor az opportunista fertőzések vissza is hatnak az alap-infekcióra. Több ilyen fertőzést előidéző kórokozóról (cytomegalovírus, Epstein-Barr-vírus, herpes-vírusok stb.) bizonyították, hogy ha megfertőzik azt a sejtet, amelyben a HIV már jelen van, fokozzák a HIV termelődését és így végső fokon az immunhiány súlyosbodik. A HIV és az opportunista kórokozók együttműködése így örökös kört alkotva gyors ütemben vezethet a sejt-köszvetített immunválasz teljes legyengüléséhez.

A HIV-fertőzésben leggyakrabban előforduló opportunista fertőzéseket a 3. táblázat mutatja. Ezek egy része, pl. a száj vagy nemiszervi herpesz, illetve az Epstein-Barr-vírus hatására a nyelven kialakuló ún. hairy leukoplakia a harmadik szakasz részjelenségeként jelentkezik. Az életet nem fenyegetik ugyan, azonban feltétlenül komolyan veendő, mert általában az AIDS kifejlődésének közvetlen előhírnökei. A táblázatban baktériumok, vírusok, gombák és paraziták által okozott betegségek is szerepelnek. E betegségek azonban csak akkor fogadhatók el az AIDS-diagnózis felállításának kritériumaként, ha megfelelő eljárással diagnosztizálják őket. Így természetesen a diagnosztikai eljárások is sokat fejlődtek az elmúlt évek során. Különösen igaz ez a tüdőgyuladást okozó Pneumocystis carinii-re, amely korábban igen ritka volt a fejlett országokban, de most a leggyakrabban előforduló opportunista fertőzés az AIDS-ben.

Közegészségügyi szempontból fontos kiemelni a tuberkulózis szerepét a HIV-járványban. Ez tulajdonképpen nem is valódi oportu-

nista infekció, hiszen a Mycobacterium tuberculosis betegséget okoz ép immunrendszerű egyénekben is. A HIV-fertőzés azonban megkönnyíti a tuberkulózis terjedését, és szoros összefüggést találtak mind az USA-ban, mind a fejlődő országokban a HIV-járvány intenzitása és a tuberkulózis előfordulási gyakoriságának növekedése között. Ez egy olyan összefüggés, amellyel várhatóan már a közeljövőben hazánkban is számolnunk kell.



Az immunhiány a fertőzések mellett egyes rosszindulatú daganatok kifejlődését is elősegítheti. Egyes daganatok ezek közül opportunista tumoroknak tekinthetők, mert ép immunrendszerű egyéneknél nem, vagy csak ritkán fordulnak elő, és lassú lefolyású a betegség. A legnevezetesebb, már a járvány kezdetén is gyakran előforduló tumor, a Kaposi sarcoma. A Kaposi sarcoma (amelynek valódi tumor természetét többen is vitatják) nem minden AIDS-rizikócsoportban fordul elő egyforma gyakorisággal. Az esetek túlnyomó többsége homoszexuális férfiakban fordult elő. Érdekes módon azonban gyakorisága csökken, pl. 1985 és 1987 között az egy AIDS-esetre számított Kaposi sarcoma gyakoriság 36 %-ról 23,5 %-ra csökkent le. Ezek a tények valószínűvé teszik, hogy a Kaposi sarcoma kialakulásában az immundeficiencia mellett más faktorok, pl. egy még nem identifikált mikroorganizmus, vagy a szexuális stimulánsként használt nitrit belégzés is szerepet játszhat. A homoszexuális férfiak életmódjának változásai pedig az utóbbi időben e faktorok jelentőségét csökkentették. Ritkábban, de a nem HIV-fertőzöttekhez hasonlítva többszörös gyakorisággal fordul elő az agyi non-Hodgkin lymphoma. Más rosszindulatú daganatok esetében lényegesen kisebb a különbség a normál és a HIV-fertőzött népességben való kifejlődési gyakoriság között. Csak az idő fogja eldönteni, hogy ha sikerül az AIDS-es betegek életét meghosszabbítani, gyakrabban fejlődnek-e ki majd náluk az egyéb rosszindulatú daganatok is.

2. A HIV által közvetlenül előidézett kóros elváltozások. Ilyen kórképek a leggyakrabban a központi idegrendszerben észlelhetők, de mai tudásunk szerint az egyéb szervekben pl. a csontvelőben, az izmokban, egyes belső elválasztású mirigyek működési zavarában megnyilvánuló kóros elváltozások is közvetlenül a HIV fertőzésre vezethetők vissza.

A központi idegrendszer HIV-fertőzése számos, egymástól tüneteiben és lefolyásában is különböző megbetegedés formájában nyilvánulhat meg. Érdekes módon néha már az első stádiumban (akut HIV-betegség) is észlelhetők súlyos idegrendszeri tünetek, amelyek heveny agyvelőgyulladásnak vagy agyhártyagyulladásnak felelnek meg. Ezek általában maradéktalanul gyógyulnak, jelentkezésük azonban arra mutat, hogy a HIV már a fertőzés után rövid idővel bekerülhet a központi idegrendszerbe. Ehhez a kórokozónak át kell jutnia az ún. vér-agy gáton. Ezt az utat valószínűleg a fertőzött monocyták vagy macrophagok belsejében teszik meg a vírusok, a falósejtek tehát "trójai faló"-ként működnek közre a HIV-fertőzés szervezeten belüli szétterjedésében.

Máig sem eldöntött és hevesen vitatott az a kérdés, hogy a második, tünetmentes stádiumban észlelhetők-e központi idegrendszeri rendellenességek. Ennek a kérdésnek az eldöntése igen lényeges lehet a HIV-betegség pathomechanizmusának vizsgálata szempontjából.

A betegség késői stádiumaiban a központi idegrendszer érintettsége egyre gyakoribbá válik, kisebb-nagyobb patológiás elváltozásokat az agyban az AIDS-es betegek többségében ki lehet mutatni. A legfelélmertesebb és sajnos, nem ritka központi idegrendszeri következménye az ún. AIDS dementia complex. Ez pszichés tünetekben (a memória és a koncentrációképesség csökkenése, apátia, fokozatos szellemi leépülés), illetve ritkábban motoros (egyensúlyzavarok, gyengeség, görcsök) rendellenességekben nyilvánul meg. A betegség rosszabbodási üteme betegenként jelentősen különbözhet, azonban kezelés nélkül a progresszió minden esetben könyörtelen, és ha a beteg időközben más tünet miatt meg nem hal, bekövetkezik a teljes elbutulás.

Egy másik, ugyancsak a HIV-fertőzésre közvetlenül visszavezethető kóros folyamat a csontvelő csökkenő működése. Ez a fehérvérsejtek, vörösvérsejtek és a vérlemezkék lassúbb termelődésében nyilvánul meg, amelyek száma így a perifériás vérben csökken. Az újabb vizsgálatok szerint a HIV kimutatható egyrészt azokban a csontvelő sejtekben, amelyekből a fenti érett sejtek kifejlődnek, másrészt azokban, amelyek a sejtéretést szabályozzák. A HIV-fertőzöttség valószínűleg megzavarhatja e sejtek normális működését még akkor is, ha azok nem pusztulnak el a fertőzés hatására. A HIV-fertőzöttek gyakran panaszkodnak izomgyengeségről, amely biopsziával is igazolható izomgyulladás következménye. A szívizom működésében is gyakran észlelhető rendellenesség. A legújabb vizsgálatok szerint az izmokat behálózó erek körül elhelyezkedő falósejtek HIV-val fertőzöttek, és valószínűleg az általuk termelt faktorok a felelősek az izomsejtek pusztulásáért vagy működészavaráért. Újabbán vált világossá az is, hogy egyes endokrin mirigyek pl. a mellékvesék, a pajzsmirigy és a nemi mirigyek működésében is kimutathatók enyhébb, ritkán súlyosabb zavarok a HIV-fertőzöttekben (ennek egyik legmarkánsabb következménye a libido csökkenése a férfiakban).

3. Autoimmun mechanizmus útján keletkező kórképek. Annak ellenére, hogy már igen korán felmerült az autoimmun folyamatok jelentősége a HIV-infekció pathomechanizmusában, még ma sincsenek biztos ismereteink arról, hogy a HIV-fertőzöttekben kialakuló kórképek közül melyek vezethetők vissza az immunrendszer valamilyen okból kifejlődő kóros reakciójára. Két kórkép autoimmun eredete valószínűnek látszik. Ezek egyike az AIDS-esek jelentős hányadában észlelhető idiopátiás thrombocytopeniás purpura, ami a vérlemezkék számának

csökkenésében és ennek következtében vérárvadási zavarokban nyilvánul meg. A másik az elsősorban gyermek-ekben észlelhető lymphoid interstitialis pneumonitis (a tüdőgyulladás egy speciális fajtája).

## A fertőzött szervezet védekezése a HIV ellen, a vakcináció lehetséges útjai

A HIV elleni védekezés mechanizmusai. Mint erről már szó volt, a HIV-fertőzöttek jelentős részében rövid idővel az infekció után bekövetkezik egy heveny, sokszor súlyos idegrendszeri tünetekkel kísért megbetegedés. Az a tény azonban, hogy ez a betegség csaknem kivétel nélkül megszűnik és átmegy egy tünetmentes szakaszba, továbbá az, hogy ez a második szakasz sokszor egy egész évtizedig vagy még tovább eltart, egyértelműen bizonyítja, hogy a fertőzöttek szervezete védekezni tud a HIV ellen, hosszú időn át féken tudja tartani a vírust. Két izgalmas és még csak részben megoldott kérdés adódik ebből a tényből. Az egyik az, hogy milyen immunológiai mechanizmusok igénybevételével képes a szervezet tartósan védekezni a HIV ellen, a másik pedig, hogy miért mond végül csődöt ez a védekezés a HIV-fertőzöttek túlnyomó többségében.

A kérdésekre válaszokat elsősorban a HIV-betegekben végzett sorozatos virológiai, immunológiai és klinikai megfigyeléseknek analizisétől várhatunk. Különösen értékesek ebből a szempontból azok a legújabban közölt adatok, amelyek az ún. hosszú idejű túlélők (tehát olyanok, akiknél a tünetmentes szakasz már 10-12 éve fennáll) vizsgálati eredményeire vonatkoznak. Óvatos extrapolálással bár, de felhasználhatóknak tűnnek azok a kísérleti adatok is, amelyeket a kísérleti állatmodellekben, mindenekelőtt egy, immundeficienciát okozó majomvírussal (a SIV-vel) fertőzött majmokban kaptak.

A megfigyelések alapján (legalábbis mai tudásunk szerint) a HIV-fertőzés fékentartásában elsősorban a lymphocyták (nyiroksejtek) egy speciális alcsoportja játszik szerepet. E sejteket az ún. CD8 marker (sejtfelületi struktúra) jellemzi, azonban nem minden ilyen struktúrát hordozó sejt, csak ezeknek egy része vesz részt a védekezésben. E sejtek részben közvetlen kontaktus révén, de elsősorban egy speciális, kis molekulatömegű, eddig pontosan még nem karakterizált faktor termelésének útján képesek a HIV-vírus szaporodását az erre fogékony sejtekben megállítani. Ez különböző in vitro kísérleti rendszerekben bizonyítható. Feltehetően a 90-es évek elejének egyik favorizált témája lesz ennek a faktornak a részletesebb megismerése, illetve annak a kutatása, hogy hogyan lehet fokozni termelődését a fertőzöttek szervezetében. A faktort szintetikusán előállítva esetleg gyógyszerként lehet majd alkalmazni.

A CD8+ sejtek által termelt faktor mellett más immunológiai mechanizmusok is szerepet játszanak a HIV elleni védekezésben. Ilyenek az ún. neutralizáló ellenanyagok, és a HIV-vel fertőzött saját sejtek elpusztítása útján ható cytotoxikus T-sejtek. A neutralizáló ellenanyagok protektív, tehát a fertőzés előrehaladását megakadályozni képes hatásáról igen ellentmondásos adatokat közöltek. A kutatók egy része aránylag magas semlegesítő ellenanyag titer mért a tünetmentes szakaszban lévő betegek vérében, a betegség tünetes stádiumában pedig e titer jelentős csökkenését észlelte. Mások nem kaptak ilyen éles különbséget a két szakasz között, ami arra mutat, hogy a HIV-fertőzés nagy mennyiségű neutralizáló ellenanyag jelenlétében is előrehaladhat. A majomkísérletek sem támasztják alá ezeknek az antitesteknek a jelentőségét a védekezésben. Fultz és mtsai összehasonlították a neutralizáló ellenanyagok mennyiségét két olyan majomfajtában, a rhesusban, illetve a sooty manglebeyben, amelyek fertőzhetők SIV-vel. A rhesus majmokban röviddel a fertőzés után súlyos megbetegedés fejlődik ki, sok közülük el is pusztul, míg a sooty manglebey-ek tünetmentesek maradnak. A neutralizáló ellenanyagok mindkét állatfajtában megjelentek, és az átlagtiterük sem különböztek egymástól. Más új adatok (köztük a legújabb vakcinakísérletek eredményei) ugyanakkor inkább a neutralizáló ellenanyagok védő szerepe mellett szólnak. Lehetséges, hogy az elmentmondás oka a mérési módszerekben rejlik: a szokásos eljárásokkal mért neutralizáló ellenanyagoknak csak egy része protektív. D. Tóth Ferencel és mtsaival (DOTE Mikrobiológiai Intézet) végzett kísérleteinkben mi is azt észleltük, hogy a hagyományos módszerekkel mérve aránylag magas titerben volt neutralizáló ellenanyag az AIDS-es betegek vérében. Ha azonban a rendszerhez komplementet (friss szeronegatív emberi szérumot) is adtunk

(a rendszer így közelebb áll a fiziológiás körülményekhez), akkor csak a tünetmentes HIV-betegekben lehetett kimutatni neutralizáló ellenanyagokat, a tünetesekben már nem.

A harmadik fajta védekezési lehetőségről, a T-sejtes cytotoxicitásról még ellentmondásosabbak az adatok. Nem tudjuk ma még biztosan megmondani, hogy ez a mechanizmus képes-e egyáltalán a fertőzés előrehaladását megakadályozni. Sőt, még hasznos voltáról sem győződhetünk meg egyértelműen: a cytotoxicitás ugyan a fertőzött saját sejtek ellen irányul, de nem zárható ki, hogy szerepe van a nem fertőzött CD4+ sejtek elpusztításában, tehát az immundeficiencia keletkezésében is.

A HIV-kutatók erőfeszítéseinek jelentős része az utóbbi években annak a kérdésnek eldöntésére irányul, hogy mi idézi elő a betegek többségében a fent leírt védekezési mechanizmusok meggyengülését és végül csődjét. Nagy ismeretanyag gyűlt már össze, de teljes választ adni e kérdésekre ma még nem vagyunk képesek.

Úgy látszik, három lényeges folyamat járul hozzá a védekezés összeomlásához. Ezek közül talán a legfontosabb a HIV fokozatos átalakulása a fertőzöttek szervezetében. Ez az átalakulás a virulencia fokozódásában nyilvánul meg: a fertőzés kezdetén in vitro lassan szaporodó HIV-törzsek tenyésztethetők ki a betegekből; a tünetes betegekből kitenyésztett törzsek ezzel szemben gyorsan szaporodnak és nagy mennyiségben termelődnek a sejtkultúrákban. A jelenség okát pontosan nem ismerjük. A magyarázat valószínűleg a HIV változékonyságában rejlik. A vírus mutációs rátája igen magas, a fertőzött ember szervezetében mindig újabb és újabb variánsok keletkeznek, egy időben a variánsok egész keveréke van jelen. A szervezet specifikus védekező mechanizmusai egy ideig képesek az újabb és újabb variánsok (köztük a virulensebbek) visszaszorítására, egy idő múlva azonban a védekezési lehetőségek kimerülnek.

A vírus változása mellett a szervezet védekezési mechanizmusai is változnak a fertőzés után eltelt idővel párhuzamosan. A CD8+ sejtek képessége a HIV replikációt gátló faktor termelésére a legújabb vizsgálatok szerint a tünetes szakaszban már igen alacsony. Ennek fő oka a CD4+ sejtek HIV-miatti pusztulása. Ugyanis a CD8+ sejtek csak akkor képesek funkcióképessé érni, ha ebben a CD4+ sejtektől segítséget kapnak. A másik, a szervezet védekezését jelentősen rontó tényező az ún. enhancing típusú ellenanyagok megjelenése. Ezek a speciális ellenanyagok nem gátolják, hanem elősegítik a HIV-infekciót, jelenlétükben in vitro gyorsabban és nagyobb mennyiségben termelődik a vírus. In vivo jelentőségükre mutatnak azok a legújabb megfigyelések, amelyek szerint ezek az ellenanyagok elsősorban az AIDS-es betegekben mutathatók ki, tünetmentes stádiumban ritkán vannak jelen. Ezt a jelenséget az enhancing típusú ellenanyagok egyik, Fc-receptor függő típusára vonatkozóan amerikai kutatók, másik, komplement-receptor függő típusára vonatkozóan pedig munkacsoportunk írta le elsőként.

## HIV-oltóanyagok: eredmények és problémák

Az eddigiekből láttuk, hogy a megtámadott szervezet képes arra, hogy egy ideig védekezzen a HIV hatásai ellen. Ez a megfigyelés reményt nyújt arra, hogy megfelelő oltóanyag alkalmazásával be lehet indítani a szervezet védekezési mechanizmusait a még nem fertőzött, veszélyeztetett egyénekben, illetve fokozni lehet a már fertőzöttek védekezési képességét, vagy a meggyengült védekezés ismét felerősíthető.

Az oltóanyagoknak több nagy csoportját ismerjük: az élő legyengített kórokozókat, az elölt kórokozót és a mesterségesen előállított vírus alkotórészek keverékét tartalmazó vakcinákat. Kétségtelen, hogy a legyengített élő HIV-vakcina alkalmazása olyan veszélyeket rejtene magában, hogy ennek a felelősségét senki sem vállalhatja. Ugyanis bármennyire is stabilan avirulensnek bizonyulna egy ilyen vírustörzs in vitro szövetkultúrában, igen nagy a valószínűsége annak, hogy a szervezetben, változékonysága következtében, ismét virulens



törzsek alakulnának ki belőle, így védelem helyett mesterséges HIV-fertőzés lenne az eredmény. A nem élő vírust tartalmazó oltóanyagok közül a legegyszerűbb az előlt teljes vírus. A modern géntechnológia azonban ma már hatékonyabb utakat is kínál. Lehetőség van ilyen módon a vírus egyes alkotórészeinek tetszőleges mennyiségben való előállítására, és bármely arányban való keverésére. Az így készített oltóanyagokat nevezzük alegység vakcináknak. Az eddig kipróbált ilyen vakcinákban általában a burok (envelope), illetve a mag (core) különböző részei voltak jelen.

A rekombináns technológia tette lehetővé egy sajátos oltóanyagtípust, az ún. élő rekombináns vektor vakcina kifejlesztését is. Ennek lényege: az emberi szervezetben elszaporodni képes, de betegséget nem okozó vírusok (vaccinia vírus, legyengített poliomyelitis vírus) génjébe építik be a HIV egyes antigénjeit és ezzel fertőzik a kísérleti alanyokat. Szervezetükben a vírusszaporodás megsokszorozza a HIV-vírus antigének számát is, és így várhatóan fokozza az oltóanyag hatékonyságát. Egy további, szintén már a gyakorlatban is kipróbált lehetőség a szintetikus peptidek alkalmazása oltás céljára. Ma már pontosan ismerjük a HIV core, envelope, és egyéb antigénjei aminosavsorrendjét, és a peptidek szintetikus előállítása rutinfeladat. Maguk a peptidek egymagukban nem, vagy csak gyengén képesek immunválaszt kiváltani, így ezeket valamilyen hordozóhoz (nagyobb molekulatömegű anyaghoz) kell kötni. A peptid vakcina alkalmazása egyedüli oltóanyagként, vagy még inkább egy kombinációs séma keretében lehetővé teheti a HIV-vakcináció egyik legnagyobb problémájának megoldását: a különböző törzsek közötti különbség miatt az egyik törzsből készült vakcina csak ezzel a törzssel szemben nyújt védelmet, de nem véd a más törzsekkel való fertőzés ellen; ha viszont a szintetikus peptid oltóanyag több törzs antigénjeit tartalmazza, akkor várhatóan a vakcina hatására védettség alakul ki több HIV-törzssel szemben is.

A hatékony HIV-oltóanyag kidolgozásának egyik legnagyobb akadálya az, hogy a HIV-1-gyel megbízhatóan mindmáig egyetlen állatfaj, a csimpánz fertőzhető meg. Ismét és ismét leírják ugyan egyes laboratóriumi kísérleti állatfajok, pl. a nyúl vagy a speciális, emberi immunsejtekkel kiegészített immundeficiens (SCID) egerek eredményes infekcióját HIV-1-gyel, de ezeket a modelleket vakcina tesztelésében eddig még nem sikerült alkalmazni. Ezért a különböző vakcinákat rendre csimpánzban próbálták ki. Mivel azonban a csimpánz igen drága, csak 1-2 állatot használnak egy-egy kísérleti csoportban. A HIV-1 a csimpánzban betegséget nem okoz (bár a legutóbbi időben ismeretessé váltak enyhe tünetek késői, a fertőzés után több évvel történő kialakulására utaló megfigyelések), ezért az egyedüli kritérium, amivel a vakcináció sikerét le lehet mérni: a védettség a mesterséges HIV-fertőzéssel szemben. A vakcinált állatot a vérpályába adott vagy a nyálkahártyára ráként HIV-vel fertőzik, az eredményes fertőzéshez szükséges dózis többszörösét használva.

A különböző vakcina-jelöltekkel végzett kísérletek hosszú éveken át kudarcra végződtek: a vakcinált állatokban ugyanolyan gyorsan és ugyanolyan mértékben szaporodott el a HIV, mint a nem oltott kontrollokban. Csak a legutóbbi időben számolt be két kutatócsoport csimpánzok eredményes HIV-1 vakcinálásáról. E kísérletekben bonyolult kombinált oltási sémákat alkalmaztak. Pl. az egyik kutatócsoport teljes inaktivált vírust, rekombináns HIV- burok antigént tartalmazó vaccinia oltóanyagot, rekombináns antigénnel készített alegység oltóanyagot és a burok antigén kritikus helyének megfelelő szintetikus peptidek keverékét adva egymás után, 3 állat közül 2-ben teljes védettséget (nem volt vírus szaporodás a minimális fertőző dózis 40-szeresének beadása után), egyben pedig a vírus izolálhatóságának jelentős csökését érték el.

Mindezek a kísérleti eredmények biztatóak. Kérdéses azonban, hogy az állatkísérletben hatékonynak bizonyuló oltóanyag véd-e majd az emberi természetes fertőzések ellen. Ez viszont olyan probléma, amelyre nem kaphatunk rövid időn belül választ. A vakcina esetleges protektív hatásáról ugyanis csak úgy győződhetünk meg, ha az oltottak fertőződési aránya lényegesen kisebb lesz, mint a velük azonos mértékben veszélyeztetett, de nem oltott kontroll egyéneké. Ma már nem könnyű erre a célra megfelelő kísérleti csoportokat verbuválni, és az ilyen vakcinációs kísérletek súlyos etikai problémákat is felvetnek. Az oltás hatékonyságát ugyanis csak akkor ítéldhetjük meg, ha az oltottak és a kontrollcsoport tagjai továbbra is folytatják az eddigi fokozott kockázattal járó életvitelt, pl. a homoszexuális férfiak továbbra is sok partnerrel folytatnak kondom használata nélküli anális nemi aktust, a kábítószereszek pedig továbbra is közösen használják a tűket és a fecskendőket. Nyilván-

való, hogy az erre való biztatás orvosilag elképzelhetetlen lenne, tanácsolni kizárólag az ellenkezőjét szabad. Természetesen így is lesznek majd, akik a tanácsot nem fogadják meg, folytatják a kockázatos életmódot és így végül lehetségessé válik az oltás hatékonyságának meghatározása. Ez azonban még tömeges oltások elvégzése esetén is hosszú időt igényel majd.

A kísérletes oltások többféle vakcina-jelölt alkalmazásával már meg is kezdődtek, az első eredményekről beszámoltak. Természetesen az emberekben végzett kipróbálások nem alkalmasak a vakcinák védőhatásának lemérésére (mint láttuk, ehhez hosszú idő, évek vagy akár évtizedek is szükségesek), hanem csak a különböző in vitro immunológiai reakciók kifejlődését vizsgálják az oltottakban, amelyeknek viszont — mint erről már volt szó — protektív hatásában még nem vagyunk biztosak. E problémák ellenére igen valószínű, hogy 1-2 éven belül több HIV oltóanyag is kereskedelmi forgalomba kerül és elkezdődik tömeges kipróbálásuk.

Még egy lehetőségről szeretnék röviden írni, ez a fertőzöttek vakcinációja. Ennek célja a leromlott immunválasz újbóli felerősítése, illetve a védekezési reakció csődjének megelőzése. Az ötletet Jonas Salk, az első gyermekbénulás elleni oltóanyag kidolgozója vetette fel, és az ő munkacsoportja végezte el az első vizsgálatokat is, amelyeket azóta más kísérletek követtek az USA-ban és Afrikában is. Az első eredmények biztatóak, azonban az ilyen típusú vakcinálás végleges értékeléséhez sem telt el még elég idő.

## A HIV-fertőzés terápiájának jelene és jövője

Míg a vírus felfedezését követően az első hatásos AIDS-gyógyszer felfedezését az ezredforduló tájékára jóslták, napjainkat az óvatos optimizmus jellemzi. Bár egyre kevesebb a remény egy, a HIV-et a szervezetből teljesen kiirtani képes csodaszer felfedezésére, az már az eddig elért eredmények alapján is remélhető, hogy néhány év múlva a HIV-fertőzés állandó gyógyszeres kezeléssel kordában tartható betegséggé válhat. Ez a remény egyrészt a már jelenleg is alkalmazott szerekkel elért eredményekre, vagyis az AIDS kialakulásának késleltetésére, illetve az AIDS-es betegek hosszabb élettartamára alapozható, másrészt pedig arra, hogy a HIV életciklusát ma már szinte teljesen megismertük, és ebben a ciklusban számos olyan lépés található, amely elvileg reményt ad a hatásos gyógyszeres beavatkozásra. A HIV szerkezete az összes eddig ismert retrovírusok közül a legbonyolultabb, és éppen ez a bonyolult struktúra, amely a vírus sejten belüli replikációjának komplex szabályozásához szükséges, teszi a vírust sebezhetővé a különböző gátlószerekkel szemben.

A HIV-fertőzés kezelésére használt gyógyszereket elvileg 3 csoportba lehet sorolni:

1. a HIV-gátló szerei;
2. a károsodott immunrendszert helyreállítani próbáló ún. immunmoduláns kezelést;
3. a HIV-fertőzés másodlagos következményeinek, az opportunista fertőzéseknek és daganatoknak a megelőzésére és kezelésére használt gyógyszerek.

A továbbiakban — terjedelmi okokból — csak az első csoportba tartozó szerekkel foglalkozom.

A HIV-gátló terápia elvi alapjai. Mint minden vírusnak, a HIV-nek is be kell jutnia a gazdaszervezet sejtjeibe, és ott el kell szaporodni ahhoz, hogy betegséget idézzon elő. A sejtben való szaporodás egyes lépései hasonlóak a többi vírus sejtciklusához, azonban több különbség is észlelhető. A továbbiakban a gazdasejtben való szaporodás (replikáció) lépé-

seinek sorrendjében haladva, tekintsük át a HIV gátlására elvileg alkalmazható, már alkalmazott, illetve klinikai kipróbálás alatt lévő terápiás lehetőségeket.

1. A vírus hozzákötődése a sejt-receptor(ok)hoz és bejutása a sejtbe. Elvileg minden olyan anyag, amely képes megakadályozni a HIV-nek a sejtreceptorhoz való kötődését, alkalmas lehet HIV-gátlószernek. Mivel a HIV legjelentősebb receptora a segítő T lymphocyták CD4 struktúrája, igen nagy várakozást fűztek az oldható CD4 alkalmazásához, abban a reményben, hogy ha bejuttatják a beteg vérkeringésébe, ez „megfogja” a vírust, és megakadályozza a fogékony sejtekhez való kötődését. Elő is állítottak nagy mennyiségben, géntechnológiai úton oldható CD4-et szabad, illetve immunglobulinokkal hibridizált formában. Ezek az anyagok in vitro, sőt SIV-vel fertőzött majmokban hatékonyan látszottak. Sajnos azonban az első, HIV-fertőzött emberekben végzett terápiás próbálkozások kiábrándító eredménnyel zárultak. Még az eredeti (az in vitro eredmények alapján kiszámított) dózis többszörösével sem lehetett sem klinikai, sem laboratóriumi javulást elérni. Ennek valószínű okát legújabban fedezték fel: kiderült, hogy a frissen izolált HIV-törzsek in vitro gátlásához nagyságrendekkel több CD4-re volt szükség, mint ami a laboratóriumi törzsek esetében hatásosnak bizonyult; a HIV-2 törzsek pedig teljes mértékben rezisztensek a CD4-gyel szemben. Mindezek miatt a CD4-terápia jövője kétségessé vált. Lehetséges, hogy a jelenleg kipróbáltnál sokkal nagyobb dózisok hatásosnak bizonyulnak, de ebben az esetben az immunrendszer normál funkciója megzavarásának veszélye lényegesen nagyobb lesz. Más szerekről, pl. a dextrán szulfátról is leírták, hogy in vitro HIV-gátló hatásukat a CD4-HIV kölcsönhatás megakadályozása útján fejtik ki, ez a szer azonban nem szívódik fel a gyomor-béltraktusból és így szájon át nem adható.

2. A burok levedlése („uncoating”), az RNS információ átírása DNS-re („reverz transzkripció”), a DNS beépülése a gazdasejt genomjába. Ahhoz, hogy a vírus beépüljön a gazdasejt genetikai állományába, az RNS-nek először ki kell szabadulnia a lipidprotein burokból. Ennek megakadályozása révén gátolja valószínűleg a HIV-et egy, a szentjánosfűből kivont anyag, a hypericin, amelynek hatékonyságát állatkísérletekben már bizonyították. Rövidesen várhatók az első, emberekben végzett kipróbálás eredményei is.

A reverz transzkriptázt gátló szerek közül a legismertebb körben alkalmazott vegyület az AZT (Azydithymidine, Zidovudine). Ez volt az első receptre felírható AIDS-ellenes gyógyszer az USA-ban. Az AZT kipróbálását 1986-ban kezdték el súlyos tünetes HIV-fertőzöttekben. A szer olyan egyértelmű kedvező klinikai és laboratóriumi javulást eredményezett, hogy etikai okokból a placebo kontroll-csoportot meg kellett szüntetni, és ezeknek a betegeknek is AZT-t kezdtek adagolni.

Az utóbbi időben kezdték el a tünetmentes, vagy csak enyhe tüneteket mutató HIV-fertőzöttek kezelését. Több ilyen irányú vizsgálatot indítottak el, közülük még nem mindegyik fejeződött be, illetve került értékelésre. Az igen sok betegre kiterjedő amerikai vizsgálatok eredményeit 1989-ben közzölték. Az AZT kezelés eredményesnek bizonyult (tehát jelentősen csökkentette az AIDS kifejlődésének gyakoriságát, az enyhe tüneteket mutató HIV-betegekben, illetve azokban a tünetmentesekben, akiknek CD4+ lymphocytá száma  $500/\mu\text{l}$  alatt volt. A többi,  $500\text{--}800/\mu\text{l}$  CD4+ sejt számú tünetmentes HIV-betegben az AZT kezelés hatékonysága nem volt megítélhető. Ezek az eredmények arra mutatnak, hogy az AZT-terápiát az eddiginél korábban kell elkezdeni, de hogy pontosan mikor, ma még vitatott kérdés.

Az első vizsgálatokban alkalmazott nagy AZT-dózis (1500 mg/nap) igen súlyos mellékhatásokat idézett elő a betegek többségében. Elsősorban a csontvelő toxicitása miatt kifejlődő vérszegénység veszélyezteti a betegeket, akik gyakran szorulnak transfúzióra. Ezért legújabban megvizsgálták az adag csökkentésének lehetőségét és megállapították, hogy ez drasztikusan (ötöd részére is) lecsökkenthető az antivirális hatás változása nélkül. A kisebb dózisok alkalmazása ugyanekkor jelentősen csökkentette a csontvelő károsodást és így a szövődmények gyakoriságát.

Az AZT-dózis további csökkentését és a kezelés hatásosságának növelését teszi lehetővé elvileg a különböző szerekkel történő kombinált (egyidejűleg vagy felváltva) végzett kezelés. Sokak szerint ez a jövő útja. Az első tapasztalatokat most kezdik közzélni, különösen az AZT-alphainterferon kombináció látszik ígéretesnek a Kaposi-sarcoma kezelésére.

A mellékhatások mellett az AZT-kezelés másik nagy problémája, hogy a kezelt egyénekben olyan törzsek jelenhetnek meg, amelyek rezisztensek az AZT-vel szemben, és ezért a kezelés eredménytelen lesz. Több az AZT-vel rokon szerkezetű vegyület került már klinikai kipróbálásra, a legtöbb tapasztalat idáig a dideoxycitidinnel (DDC) és a dideoxynozinnal (DDI) gyűlt össze. E szerek in vitro még hatékonyabbak az AZT-nál, a betegekben is vírusgátlónak bizonyultak, azonban ezek is okozhatnak súlyos mellékhatásokat. Az AZT-vel való kombinált kezelés mindkét szer toxicitását csökkenti, a szerek hatásosak maradnak az AZT-re rezisztens törzsekkel szemben is.

3. A vírus DNS-átírása a genomba beépült DNS-ről (provírus), a vírusfehérjék átíródása az RNS-ről, az új virionok felépülése és kijutása a sejtől. Az új HIV partikulák felépülésének ezt a kezdeti szakaszát a vírus különböző regulátor génjeinek termékei szabályozzák. A replikációt fokozó gének termékeit gátló vegyületek, illetve a replikációt lassító mesterségesen előállított gén (mivel a sejtek normál anyagcseréjéhez nem szükséges fehérjékre hatnak) alkalmasak lehetnek hatékony, és mellékhatásokat nem okozó HIV-gátló szer kifejlesztésére. Ilyen irányú kísérletek több nagy kutatóintézetben és gyógyszergyárban folynak, de már ma is vannak olyan vegyületek, amelyek (legalábbis in vitro) a vírus-replikációnak ezt a szakaszát gátolni tudják.

A HIV tulajdonságainak megismerése segítségével kidolgozott potenciális gyógyszerek közül a legígéretesebbnek a proteáz-gátlók látszanak. A HIV egy olyan speciális proteáz (fehérje-hasító) enzimet tartalmaz, amelynek működése feltétlenül szükséges a virionok felépüléséhez. A HIV-proteáz tulajdonságai a sejtek fehérje-hasító enzimeitől rendkívüli mértékben különböznek, ezért remény van arra, hogy találhatók a HIV-enzimet hatékonyan gátló, de a sejtek normál proteáz enzimeit nem befolyásoló, így mellékhatásokat várhatóan nem okozó vegyületek.

A virionok érése együtt jár a szénhidrát oldalláncok kapcsolódásával (glycosylation) a vírusfehérjékhez. Ez is potenciális lehetőség a HIV-gátlásra, a glycosylációt gátló anyagok, pl. a castanospermine valóban gátolni képesek in vitro a HIV szaporodását. Végül az érett virion beburkolódása a sejtmembránba, majd bimbózással való kijutása a sejtől is gátolható, valószínűleg ezen az úton fejtik ki HIV-gátló hatásukat az interferonok.

Mindezeket figyelembe véve tehát jogos a remény arra, hogy néhány éven belül a már most rendelkezésre álló gyógyszerek mellett új hatékony szerek is az orvosok rendelkezésére álljanak. Természetes igény a betegek részéről, hogy az új gyógyszerek felfedezését és kipróbálását siettessék. Különböző társadalmi mozgalmak alakultak ebből a célból. Azon sem lehet csodálkozni, hogy az ún. alternatív (tehát bizonytalan hatású, ki nem próbált, de csodaszerként reklámozott) kezelési módokat a betegek tízezrei alkalmazzák (orvosi ellenőrzés nélkül). Ezt felismerve legújabbán arra törekednek a kutatók, hogy ezeket a szereket is megfelelő módon kontrollált kísérletek keretében próbálják ki.

## A HIV-járvány hatásai a társadalomra

Jonathan Mann, az Egészségügyi Világszervezet Globális AIDS Programjának alapítója használta először a három, egymást követő HIV-járvány fogalmát. Ezek közül az első magának a HIV-vírusnak az elterjedése, a második az ezt néhány évvel követő AIDS megbetegedési hullám. A harmadik járványnak mindazoknak a szociális jelenségeknek (az AIDS-probléma elutasítása, bűnbakká tétel, stigmatizálás, diszkrimináció stb.) az összessége tekinthető, amellyel a társadalom az AIDS megjelenésére reagál. Ezek, és az AIDS közvetlen gazdasági hatásai a társadalomra a jelen összefoglaló keretein belül — területi okokból — nem tárgyalhatók meg részletesen. Itt csak tézisszerű felsorolásra vállalkozhatom. Több érdekes könyv jelent meg az AIDS-járvány társadalmi hatásairól. Ezek közül is kiemelkedik a londoni (de ma már Budapesten is működő) Panos Intézetnek 1990-ben kiadott két könyve, a „3-dik járvány”, illetve „A nők és az AIDS”, ezeket ajánlom elsősorban a téma iránt érdeklődők figyelmébe.

A HIV-járvány legfontosabb társadalmi hatásai a következők:

1. A világ egyre több helyén, elsősorban Afrikában, a HIV a népesség fiatal, gazdaságilag legproduktívabb és aránylag képzett rétegét olyan mértékben fertőzte át, hogy néhány éven belül ennek súlyos, szakemberhiányban megnyilvánuló és a gazdaság hanyatlásához vezető következményei lehetnek.

2. Igen súlyosan és egyre jobban érinti a HIV-járvány a nőket és a gyermekeket. Nemcsak Afrikában, de az USA egyes nagyvárosai belső negyedeiben élő nők között is az AIDS válik

egyre inkább a fiatal és középkorú korosztály vezető halálokává. Afrika számos országában a HIV-vel fertőzött újszülöttek és csecsemők nagy halálozási arányszáma lassan semmivé teszi azoknak, az elsősorban az Egészségügyi Világszervezet által irányított, a gyermekhalandóság csökkentésére irányuló erőfeszítéseknek az eredményeit, amelyeket az utóbbi években értek el. A HIV-fertőzött anyák újszülöttjeinek többsége azonban nem fertőződik meg a vírussal. Tekintve viszont, hogy néhány éven belül előreláthatóan mindkét szülőjük meghal AIDS-ben, ezek a gyermekek az ún. „AIDS-árvák” csoportját gyarapítják majd, akiknek a felnevelésével (számuk már az évtized végére meghaladja majd az egymilliót) a társadalom várhatóan nem lesz képes megbirkózni.

3. Az AIDS-járvány igen nagy feladatok elé állítja az egészségügyet. E feladatok ellátása jelentős, az egész egészségügyi költségvetés egyre növekvő hányadát igénybe vevő költségeket jelent majd. Az erre szükséges pénzt még a gazdag országokban sem lesz könnyű előteremteni, a szegényebb (elsősorban afrikai) országokban pedig reális a veszélye, hogy az AIDS rövid időn belül az egészségügyi struktúra teljes összeomlásához vezet.

A HIV-fertőzés — más fertőző betegségekhez, pl. a hepatitishez hasonlóan — viszonylag kevésbé veszélyezteteti az AIDS-es betegeket ápoló orvosokat és nővéreket. Még azoknak az egészségügyi dolgozóknak is „csak” 0,3 %-a fertőződött meg a vírussal, akik HIV-fertőzött beteg vérével szennyezett eszközökkel szúrták meg magukat. A kockázat azonban nem nulla, így érthető, hogy a különböző orvosi, elsősorban műtéti szakmák képviselőiben helyenként rendkívül nagy, akár a HIV-fertőzöttek kezelésének megtagadásáig is elmenő ellenállás észlelhető. Ezt az ellenállást csökkenteni lehet megfelelő felvilágosítással, a védőeszközök biztosításával, a megelőző rendszabályok szigorú betartatásával.

4. Az a tény, hogy a fejlett országokban az AIDS először a homoszexuális férfiakban jelentkezett, és még ma is elsősorban e lakosságcsoportban és a kábítószeresek között a legnagyobb a HIV-fertőzés gyakorisága, újra és újra tápot ad a diszkriminációs törekvések fellángolásának. E diszkrimináció és stigmatizálás oka egyrészt a másként, a többségtől eltérő módon élők iránti ellenszenv, másrészt pedig a félelem. Az eredmény: olyan újság-cikkek megjelenése, beszédek elhangzása, amelyek szerint az AIDS Isten büntetése, amely az aberránsan élők által megzavart világrendet hivatott helyreállítani. Az ilyen diszkriminációs mozgalmak időről időre világszerte fellángolnak; leküzdésük az AIDS-szel kapcsolatos felvilágosítás-nevelés egyik legfontosabb feladata.

5. A HIV-vel fertőzött egyének sorsa (amennyiben fertőzöttségük kitudódik) egyetlen társadalomban sem könnyű: a tőlük való félelem ahhoz vezethet, hogy elvesztik állásukat, kiűldözik őket lakásukból, gyermekeiket nem veszik fel iskolába stb. Ezen a félelmen sokat segíthet már az egyszerű felvilágosítás is, annak a ténynek a közérthető bizonyítása, hogy a HIV a mindennapi érintkezés során nem fertőz.

6. A diszkrimináció elleni küzdelem nagy mértékben megerősítette a rizikócsoportok tagjainak, illetve a HIV-fertőzötteknek az öntevékeny mozgalmait. Hazánkban, és a többi volt szocialista országban is éppen az AIDS megjelenése tette lehetővé az első ilyen egyesületek — pl. a homoszexuálisok egyesületeinek — megalakulását. Ezeknek az öntevékeny, a kormányzattól független szervezeteknek (angolul NGO = non-governmental organisation) rendkívül nagy szerepük van tagjaik nevelésében. Nekik köszönhető, hogy a homoszexuálisok közül igen sokan áttértek a biztonságos szexre, aminek igen nagy jelentősége van a HIV-fertőzés terjedési ütemének lelassulásában az USA egyes nagyvárosaiban.

7. A megelőzés lehetőségei jelenleg igen korlátozottak és az emberek, vagy helyesebben egyes embercsoportok megrögzült magatartásának gyökeres átalakítását igénylik. A propaganda által megcélzott emberek könnyen megértik ugyan a sok partnerrel valóztatás nélkül folytatott nemi élet veszélyét, és azt is, hogy ismeretlen partnerrel vagy prostituálttal soha nem szabad kondom használata nélkül közöszlenni, magatartásuk megváltozása azonban csak hosszú idő múlva követi az ismereteket. Ez utóbbinak természetesen meg kell teremteni a feltételeit is, megfelelő minőségű, könnyen, lehetőleg automatából kapható, olcsó gumióvszerek biztosításával.

Ma az AIDS-járvány jövőjére vonatkozóan jósolni igen kockázatos. Leküzdeni, illetve realisabban fogalmazva, lassítani a járványt csak a természet- és a társadalomtudományok eredményeinek együttes alkalmazásával lehetséges. Mindkét tudományterületen (elsősorban a gyógyszer- és oltóanyagkutatásban, illetve az AIDS-szel kapcsolatos egészségnevelésben) kizárólag a korszerű, állandó megújulásra képes módszerek lehetnek eredményesek. Az emberiségnek a jövő évezredre áthúzódó megoldatlan problémái között azonban még biztosan szerepelni fog az AIDS.

Köszönetnyilvánítás. Köszönöm Dr.Kósa Zsuzsannának (Országos Haematológiai és Vértanszfúziós Intézet) a kézirat alapos átnézését és a javításhoz nyújtott értékes tanácsait.

#### IRODALOM

1. AIDS. Szerk.: Horváth A. Medicina, Budapest, 1987.
2. Mann, J.: Global AIDS into the 1990s. WHO, Geneva, 1989.
3. Braun, M.M. et al.: The Global Epidemiology of HIV Infection and AIDS. *Ann. Rev. Microbiol.*, 1990. 44: 555-577.
4. Chin, J.: Current and Future Dimensions of the HIV/AIDS Pandemic in Women and Children. *Lancet*, 1990. 336: 221-224.
5. Nelson, J.A., Ghazal, P., Wiley, C.A.: Role of Opportunistic Viral Infections in AIDS. *AIDS*, 1990. 4: 1-10.
6. Lockwood, D.N.J., Weber, J.N.: Parasite Infections in AIDS. *Parasitol. Today*, 1989. 5: 310-315.
7. Hiddemann, W.: What's New in Malignant Tumors in Acquired Immunodeficiency Disorders? *Path. Res. Pract.*, 1989. 185: 930-934.
8. Ho, D.D. et al.: The Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) Dementia Complex. *Ann. Intern. Med.*, 1989. 111: 400-410.
9. Berzofsky, J.A.: Approaches and Issues in the Development of Vaccines Against HIV. *J.AIDS*, 1991. 4: 451-459.
10. Girard, M. et al.: Immunization of Chimpanzees Confers Protection against Challenge with Human Immunodeficiency Virus. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 1991. 88: 542-546.
11. Mitsuya, H., Yarchoan, R., Broder, S.: Molecular Target for AIDS Therapy. *Science* 249: 1533-1544.
12. De Clercq, E.: Basic Approaches to Anti-Retroviral Treatment. *J.AIDS*, 1991. 4: 207-218.
13. The 3rd Epidemics — Repercussions of the Fear of AIDS. Panos Dossier, Panos Institute-Norwegian Red Cross, Budapest-London-Paris-Washington, 1990.
14. Triple Jeopardy — Women and AIDS Panos Dossier. Panos Institute, Budapest-London-Paris-Washington, 1990.

Rétháti László

## STABILIZÁLHATÓ-E A PISAI TORONY?

*A torony dőlésének történetéhez*

---

*A pisai torony egyre fokozódó dőlése — építéstörténeti érdekességén túlmenően — aggodalmat is kelt a műemlékek megőrzése iránt felelősséget érző nemzetközi körökben. A méltán a „világörökség” részének tekinthető épületegyüttes hírhedt tagjának megmentésére már több akció indult, ezek azonban a mai napig nem vezettek el a stabilizáció konkrét kivitelezéséig. Bármilyen lesz is a választott technológiai eljárás, első lépésként mindenképp magának a folyamatnak a fizikai jellegét, okait kell(ett) feltárni tudományos alapossággal. Egy viszonylag fiatal tudományág, a talajmechanika hazai művelője alkotó módon járult hozzá a bonyolult jelenség lényegének megértéséhez.*

---

A pisai dóm és épületegyüttese a románkori építészet gyöngyszeme. A szakértők szerint — és ezt a nézetet én is vallom — legimpozánsabb tagja a dóm maga. Azt ugyanakkor senki nem vitatja, hogy lényegesen nagyobb hírnévre tett szert kiszolgálója, a közelében emelt harangtorony. Népszerűségét annak köszönheti, hogy jelentős mértékben elbillent, mégpedig olyan mértékben, hogy a laikus szemlélőben egy közeli katasztrófa érzetét kelti.

A turisztikai látványosságon (és Galilei állítólag\* itt végzett kísérletein) kívül a toronynak más irányú nevezetessége is van. Nem sokkal azután, hogy könyve megjelentetésével (1925) egy új tudományág, a *talajmechanika* alapjait lerakta, Karl *Terzaghi* behatóan megvizsgálta a torony műszaki (a talajjal kapcsolatos) jellemzőit. Vizsgálati módszerei és a mozgás vonatkozásában tett megállapításai az új tudományág szempontjából olyan jelentősek, hogy Pisa városát azóta a „talajmechanikusok Mekkája” néven szokás emlegetni.

E cikk megírását és megjelenését az indokolja, hogy a torony megmentésével kapcsolatos munkálatokban magyar szakemberek is részt vettek.

### Történeti előzmények

A tornyot 1174-ben kezdték építeni. Már a munkálatok elején megfigyelték, hogy a torony — akkor még kis mértékben — süllyed, így építését 1181-ben néhány évre megsza-

\* A kísérletek pontos helyszíne nem bizonyított. Lásd: Magyar Tudomány, 1991/1. p. 103–111. (A szerk.)

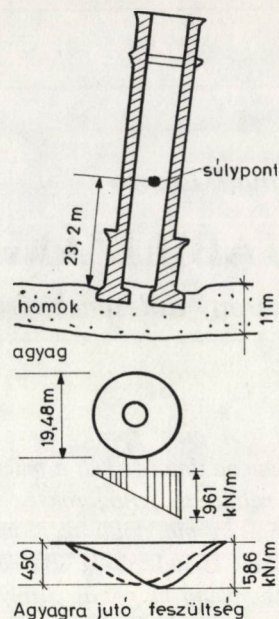


kíttették. A második építési fázisban ez a jelenség ismét megfigyelhető volt; az építés 1273-tól 12 éven át ismét szünetelt. A hatodik emelet 1301-ben készült el, a teljes terhet azonban csak 1370-ben kapták meg az alapok; a torony teljes tömege 14 454 tonna.

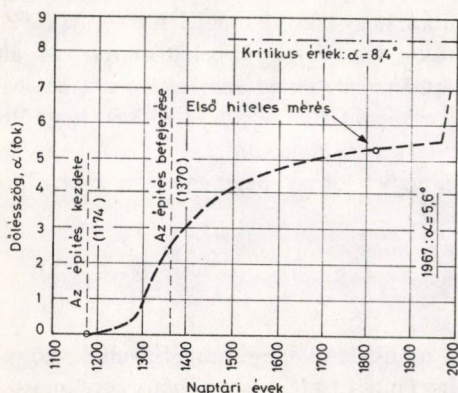
A 19,48 m külső átmérőjű, körgyűrű alakú alapok alatt 8 m vastag homokréteg fekszik, az általuk átadott talpfeszültség átlagos értéke  $500 \text{ kN/m}^2$  (1. ábra). Így látszólag az alatalajnak nem lehet szerepe a torony mozgásában, hiszen a homok teherbírása viszonylag nagy, összenyomhatósága kicsi. (Körgyűrű alapon és homokon áll pl. a moszkvai tv-torony is, teljes süllyedése mégis mindössze 5 cm körül volt.)

Vizsgálatai alapján Terzaghi megállapította, hogy a torony süllyedését a homok alatt fekvő nagy vastagságú, igen puha, vízzel telített agyagréteg összenyomódása idézte elő. Erre a rétegre középen  $450 \text{ kN/m}^2$  körüli (tehát igen nagy), függőleges feszültség jut. A réteg összenyomódása olyan nagy mértékű, hogy a közepén mérhető süllyedés jelenleg 2,50 m. A billenés részben véletlen jellegű (nagy süllyedéshez törvényszerűen nagy egyenlőtlen süllyedés tartozik), de fokozta ennek mértékét az is, hogy a billenés következtében az agyagra jutó feszültség szélső értéke  $450 \text{ kN/m}^2$ -ről  $586 \text{ kN/m}^2$ -re nőtt (1. az 1. ábrát).

Azóta számos hazai és külföldi épületről tudunk, amelyek „jó” talajon állnak, de a tervezőknek — feltárás híján — nem volt tudomásuk egy mélyebben fekvő, kedvezőtlen rétegről. Ugyanezen okból szenvedett pl. nagy mértékű billenést a buranói harangtorony is, amelynek billenéséhez hozzájárult a lagunákban uralkodó erős ÉK-i széljárás is. Az ebből származó veszély ma már lényegesen kisebb (a tervezés stádiumában fúrásokat mélyítenek le), ennek ellenére mégis előfordul: Magyarországon pl. a taszári és a szegedi víztorony, egy makói, székesfehérvári és miskolci kémény vagy Budapesten egy kilencszintes panelépület.



1. ábra. A torony metszete, főbb méretei és a talpfeszültségek



2. ábra. Az építésre és a billenés kialakulására vonatkozó adatok

Terzaghi zseniális módszerrel határozta meg a süllyedések időgörbéjét, az ún. *konzolidációs görbét*. Mivel az építési szüneteket követően a nagyobb mértékben süllyedt részt felfalazták (hogy az új építési szintet vízszintesbe hozzák), meg lehet határozni az építési szünet alatt bekövetkezett süllyedések nagyságát. Így az építési „ütemezést” is ismerve könnyen megszerkeszthető a keresett konszolidációs görbe. Terzaghinak köszönhető, hogy ezen adatokból szerkesztve elő lehetett állítani a billenés idősorát (2. ábra). Amint az ábrából is megállapítható: a) a billenési szög kb.  $7^\circ$ , b) a mozgás jelenleg is tart.



## Erőfeszítések a torony megmentésére

Bár a sokak által ismert olasz dal (Evviva la torre di Pisa, ...) optimista — a torony ferde, de nem fog ledőlni —, a szakembereknek egy-két évtizede komoly aggályai vannak ebben a vonatkozásban. Bár ez a 2. ábráról nem olvasható le, a mozgási (dőlési) sebesség kis mértékben változik, a sebesség hol nő, hol csökken. A 70-es évek elején a mozgás ismét felgyorsult, annyira, hogy a számítások szerint — ha ez az ütem megmarad — a torony a 21. század 30-40-es éveiben le fog dőlni.

Ez indította az olasz államot arra, hogy 1973-ban pályázatot írjon ki a torony megmentésére. Voltak már ezt megelőzően is erre vonatkozó javaslatok (talajszilárdítás, a környűri kiszélesítése, a feljebb maradt alapszakasz tárhoajtással való utánsüllyesztése stb.), ezek azonban nem valósultak meg.

A pályázati kiírás szerint olyan megoldást kell kidolgozni, amely a tornyot a *jelenlegi helyzetében* stabilizálja. (Találóa n jegyzi meg egy amerikai kutató, *Feld*, hogy a pisai torony a világ legsikerültebb épületekára, hiszen évente egy millió dollárt jövedelmez.) A zsűriben az olasz szakembereken kívül mindössze két külföldi vett részt, egyikük az azóta elhunyt *Kézdi Árpád* professzor, az MTA rendes tagja volt.

A kiírásra 23 pályamű érkezett be. A zsűri (az olasz állam) egyiket sem fogadta el, valószínűleg a nagy költségek miatt, de közrejártszhatott ebben az is, hogy időközben a dőlési sebesség ismét csökkent. Ugyanakkor felmerült olyan vélemény is, hogy a jelenlegi mozgásban a *talajvíznek* van fő szerepe. Ez első pillanatra — ismerve a nagy mozgást kiváltó okot — nem tűnik hihetőnek, pedig eléggé reális. Arról van szó ugyanis, hogy a *nagy* süllyedéseket a puha agyag kompressziója idézte ugyan elő, de erre — már igen régóta — *szuperponálódhatott* a talajvíz hatása. Mivel a konszolidáció túlnyomó része ennyi idő alatt lejátszódott, ma már csak a másodlagos hatás maradt, amely ugyan nem olyan jelentős, mint a főhatás, de a torony jelenlegi helyzetében mégis veszélyt jelenthet. Bizonyosra vehető, hogy a mozgás felgyorsulásában a mesterséges vízkiemelésnek is szerepe volt.

A tervpályázat zsűrije Kézdi professzor javaslatára e cikk szerzőjét bízta meg azzal, hogy keressen összefüggést a geohidrológiai jelenségek és a torony mozgása között. A következőkben az erre végzett számításokról és azok eredményéről lesz szó, természetesen csak igen vázlatosan.

## A számítási modell

Az olasz szakértők a talajvízszint változásának sebessége és a torony mozgása között kerestek összefüggést. Számításaik eredménytelenek voltak, és részben ez tette indokolttá a magyar szakértő — a szerző — bevonását.

Elméleti és számos empirikus megállapítás alapján valószínűnek látszott, hogy a dőlési sebességet a *talajvízszint helyzetével* kell kapcsolatba hozni. Így ez lett a számítási modell alapfeltevése. Ennek ellenére az ezen feltételezéssel végzett számítások negatív eredménnyel zárultak. Időközben azonban feltűnt két különös körülmény, és pedig a következők:

a) az olaszok a billenés mértékét inklinométerrel határozták meg;

b) a dőlési sebesség nemcsak évenként, hanem egy-egy éven belül is (minden évben eléggé hasonló módon) változik.

Az a) alatti a következő magyarázatot igényli. A merev testek (és a pisai torony valóban az) dőlését az egyes pontokon mért süllyedésekből szoktuk számítani. Utóbbiakat úgy kapjuk meg, hogy az építmény alsó részén csapokat (pl. a vasútépítésben használatos különleges — ún. tirefond — csavarokat) helyezünk el, és ezeket beszintezzük. Ha három ilyen csap van, a dőlés síkja szerkesztéssel vagy egyszerű számítással, ha több csap van, regresszió-számítással határozható meg. A sík egyenletéből meghatározható a dőlés főiránya, valamint mértéke és utóbbiból — a „karok” arányában — maga a billenés is.

az a) és b) alattiakat mérlegelve felmerült az a gyanú, hogy az inklinométeres (a függő ónnal végzett méréshez hasonló) mérések azért torzítják el a keresett összefüggést, mert az *inszoláció* okozta alakváltozásokat is magukban foglalják. Nyáron ugyanis az intenzív napsugárzás hatására a torony déli oldalán az építőanyag nagyobb mértékű nyúlást szenved, mint az északon, vagyis a torony „kifli” alakot vesz fel. Meggyőző példa erre vonatkozóan a százhalombattai, 200 m magas kémény esete: a kémény felső része olyan ellipszis-alakú pályán mozog, amelynek nagytengelye 10–15 cm nagyságrendű (3. ábra). (A kémény közbenső keresztmetszeteiben a falvastagság, ezzel a termikus inercia is nagyobb, így — a fáziskéséssel párhuzamosan — amplitúdócsökkenés is bekövetkezik.)

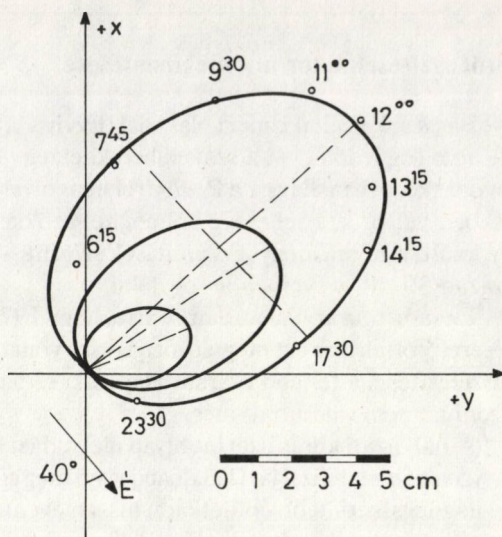
Amint azt a következőkben ismertetett számítások is igazolják, ez a felismerés helyesnek bizonyult. (Így elmondhatjuk tanulságként azt is, hogy a *helytelen mérési metodika* másirányú következményeit is igyekeznünk kell mindig figyelembe venni.)

## Az alapadatok és feldolgozásuk

### A számítások alapját

- a torony másodpercben kifejezett dőlésének és
- a „falda profunda” megnevezésű figyelőkútnak az 1967/1975. évi idősora képezte.

A mérések eredményeit a torony megmentésére alakult bizottság (*Commission per il consolidamento della torre di Pisa*) bocsátotta rendelkezésemre, és pedig grafikus formában. A numerikus számítás céljára a grafikonok alapján olyan táblázatokat készítettem, amelyek a naptári hónapok 1., 3., ... 29. napjához tartozó értékeket tartalmazzák. A grafi-



3. ábra. A százhalombattai 200 m magas kémény három különböző magasságban elhelyezett pontjának napi mozgása az inszoláció hatására



konok alapján készített eredeti táblázatok így a dőlés számszerű értékeire ( $\alpha$ ) és a talajvíz-szintekre ( $W$ ) egyaránt 1620—1620 értéket tartalmaznak.

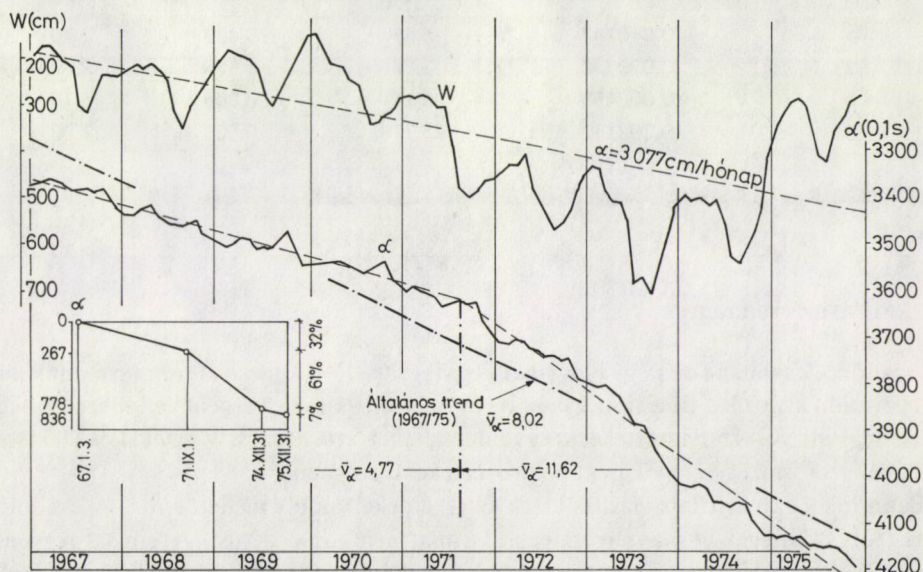
Ezek alapján megszerkesztettem és *W átlagos évi menetgörbéjét*, minden naptári nap-hoz (01.01., 01.03., ... 12. 29.) 9—9 éves átlagokat rendelve. Ebből a következők voltak meg-állapíthatók:

- a talajvíz átlagosan február 19-én éri el legmagasabb, és augusztus 5-én legmélyebb pontját;
- a dőlésértékek (átlagosan október 11-étől) év végi átlagai lényegesen nagyobbak, mint az év elejiek.

A torony fokozódó dölése miatt az évi menetgörbe nem záródik (értékei év végén *mindig* nagyobbak). Ezért — a további számítások érdekében — az idősort meg kellett szabadítani ettől a trendtől. Mivel a toronynak ez a fokozódó dölése átlagosan 8,02 (0,1-s)/hónap,  $\alpha$ -t naptári naponként 0,2673 (0,1-s)-dal kellett csökkenteni, egy  $\alpha'$ -idősort állítva ezzel elő. Ennek két minimuma és két maximuma van, amire igen nehéz lenne fizikai magyarázatot találni. Így ezzel is bebizonyosodott, hogy a kapcsolatok torzulása a helytelen mérési me-todika következménye.

## A számítások menete

A 4. ábra szerint a dölési sebesség vonatkozásában az 1967 és 1975 közötti időszak három tartományra osztható:



4. ábra. A dölésszög és a talajvízállás 1967/75. évi idősora, valamint a dölés időszakos trendjei

- az 1967. 01. 01. és 1971. 08. 31.,
- az 1971. 09. 01. és 1974. 12. 31., valamint
- az 1975. 01. 01. és 1975. 12. 31.

közötti időszakra. A megfelelő dőlési sebességek:  $v_{\alpha} = 4,77, 12,77$  és  $4,82$  (0,1-s). Eszerint a 9 év alatt bekövetkező dőlésnek ( $\Delta\alpha$ ) az első 4,7 és az utolsó egy évben a 39 %-a, a közbenső 3,3 évben a 61 %-a következett be. A grafikont a talajvízállások görbéjével összevetve egyértelműen megállapíthatjuk, hogy *mély talajvízállás esetén a dőlési sebesség nagyobb, mint alacsony talajvízállás esetén, a toronyra tehát az előbbieket veszélyesek.*

Mivel az inszoláció mértéke (ennek sokévi átlaga) egy-egy naptári éven belül jelentősen változik, olyan időszakokra kell az évet bontanunk, amelyeken belül ez a hatás közel állandó.

Ezen időszakok megválasztását a magas vízállású évek  $\alpha'$ -menetgörbéi alapján célszerű kiválasztanunk, és pedig úgy, hogy a mély- és magaspontok közötti időszakokat jelöljük ki. Mivel két-két szélső érték van, négy időszakot kapunk, és pedig a következőket:

- 01. 01. — 03. 31. (a jelű időszak),
- 04. 01. — 07. 31. (b),
- 08. 01. — 10. 15. (c) és
- 10. 16. — 12. 31. (d).

Ezek után nem kell mást tennünk, mint minden időszakra meghatározni a

$$v_{\alpha} = a \cdot W + b$$

összefüggést, ahol  $W$  az egy-egy időszakban észlelt átlagos talajvízállás. A számítások eredménye a következő táblázatban foglalható össze:

Időszak	a	b	r	$s_r$
a	0,010747	-5,55	0,429	2,70
b	0,022302	3,57	0,656	3,34
c	0,092463	-41,17	0,908	6,15
d	-0,002117	25,77	-0,036	7,73

(A táblázatban  $r$  a korrelációs együttható,  $s_r$  a reziduális szórás.)

## A számítások eredménye

Az előzőek során az év négy időszakára egy-egy ( $v_{\alpha}$ ,  $W$ ) kapcsolatot határoztunk meg. Ha számítani akarjuk a dőlési szög naptári éven belüli változását, nem kell mást tennünk, mint a négy átlagos vízállás-értéket az egyenletekbe helyettesíteni, a  $v_{\alpha}$  értékeket a hónapok számával szorozni, és az így kapott négy  $\alpha$ -értéket összegezni.

Bennünket az a kritikus vízállás-érték ( $W_{kr}$ ) érdekel, amely mellett a torony évi dőlése zérus. (A részösszegek a hibás mérési technika miatt nem adnak zérust.) A felírható egyenlet megoldása:  $W_{kr} = 120$  cm. Ez azt jelenti, hogy a talajvízszintet ebben a mélységben tartva *a torony további dőlése nem következik be.*

A későbbiek során az idősort az 1976. és 1977. évi adatokkal kiegészítettem, és ennek alapján — egy 11 éves idősoron — ellenőrizni tudtam az egyenletrendszer megbízhatóságát. Kiindulva az 1965. 01. 01-i -értékből, az egyenletek segítségével (a megfelelő vízállásokat helyettesítve) ki lehetett számítani a torony 1977. 12. 31-i helyzetét. A 11 évre számított dőlés-növekmény csak 12 %-kal tért el a ténylegestől.

A kritikus talajvízállás értéke a torony folyamatos megfigyelésével a helyszínen pontosítható. Ez a módszer felel meg a Terzaghi-féle „*learn as you go*” (magyarul kb. „fokozatosan előrehaladva ismerjük meg az igazságot”) elvnek, és teszi biztonságossá a tanulmányban ismertetett megoldás hatékonyságát.

## PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

A Magyar Tudományos Akadémia Kémiai Tudományok Osztálya *Varga József* akadémikus egyetemi tanár, intézeti igazgató, a magyar műszaki kémiai kutatás, fejlesztés, oktatás, iparszervezés kiemelkedő személyisége emlékének méltó megtisztelésére, a NITROIL Rt. kezdeményezésére, *Varga József-díjat* alapított. A díjak anyagi fedezetének biztosítására Alapítvány jön létre.

**Varga József-érem, illetve díjak adományozhatók azoknak, akik**

- új technológiai megoldások kidolgozásában,
  - új vegyipari eljárások alapjainak kidolgozásában, fejlesztésében és megvalósításában,
  - a kémiai és technológiai folyamatok, vegyipari műveletek és vegyipari gépészet elméleti alapjainak kimunkálásában,
  - az ipari katalízisben,
  - a kémiai technológiai oktatás és felsőoktatás terén,
  - a műszaki kultúra javításában
- kimagasló eredményt értek el, illetve érdemet szereztek.

**A Varga József-érem és díjak adományozását kezdeményezhetik**

- a díj Tudományos Tanácsának tagjai,
- szakmai intézmények tudományos tanácsai,
- egyéni pályázók.

A kezdeményezéseket, pályázatokat a Tudományos Tanács titkárának címezve (BME Kémiai Technológiai Tanszék, Budapest, XI., Budafoki út 8., 1111) kell benyújtani, részletes indoklással, irodalomjegyzékkel, a kezdeményezést alátámasztó egyéb dokumentumokkal, minden év október 31-ig. (Az 1992. évi díjakra a benyújtási határidő kivételesen 1991. december 31.)



Markó László

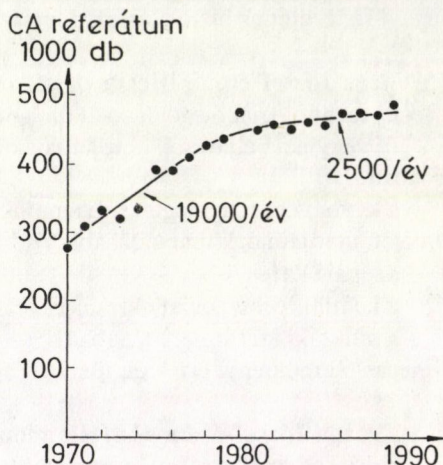
## MENNYIRE JÓ A MAGYAR KÉMIA?\*

A címben felvetett kérdést két szempontból kísérem meg megválaszolni. Az első szempont a magyar kémiai tudományos publikációk nemzetközi súlya és ismertsége, amit statisztikai adatok alapján próbálok meghatározni. Az ehhez felhasznált adatok túlnyomó része a Braun Tibor által vezetett munkaközösség összeállításából<sup>1</sup> származik, ezeknél az adatoknál ezt a továbbiakban ismételtelen már nem tüntetem fel. A második szempont a magyar kémiai folyóiratok színvonala és elismertsége. Ennek jellemzésére a Science Citation Index "impact factorát" használtam.

Mielőtt azonban erre a két kérdésre kitérnék, bevezetesként vizsgáljuk meg a kémia általános helyzetét, súlyát a tudományon belül. Ezt kívánja szemléltetni az 1. ábra, amely a kémiai irodalom időbeli fejlődését mutatja az elmúlt két évtizedben a Chemical Abstracts évenkénti referátumainak száma alapján. Világosan látszik, hogy kb. 1978-80-ig a világ kémiai publikációinak mennyisége rendkívül meredeken emelkedett, de azután határozott törés következett be: a növekedési ütem csaknem egy nagyságrenddel lelassult.

Ez arra enged következtetni, hogy a kémiának a „frontier science” jellege, ami a hatvanas, hetvenes évek jellemző volt — amikor talán a kémia volt a tudomány legdinamikusabban fejlődő ága — a nyolcvanas években megszűnt. Valószínűleg más tudományágak vették át ezt a szerepet, a kémia az utóbbi évtizedben szerényebb helyre szorult vissza.

1. ábra: A kémiai tárgyú tudományos közlemények növekedése 1970 és 1990 között (a Chemical Abstracts referátumainak száma alapján)



<sup>1</sup>A. Schubert, W. Glänzel és T. Braun, *Scientometrics*. 16 (1989) 213.

\*A Kémiai Tudományok Osztálya nyilvános osztályülésén elhangzott előadás rövidített és szerkesztett szövege.

## A magyar publikációk nemzetközi visszhangja

Mekkora a kémia súlya Magyarországon, összehasonlítva a világ adataival? Azok a számok, amelyekből erre próbálunk következtetni, az 1981-1985-ös periódusra, tehát már a bevezetésben említett törés utáni szakaszra vonatkoznak.

Az 1. táblázat felső felében szereplő összeállítás azt mutatja be, hogy a 81-85 közötti periódusban a világ teljes természettudományos publikációs „termése” hogyan oszlott meg a főbb tudományágak között. A tudományágak nevét sem ebben a táblázatban, sem a későbbiekben nem fordítottam le magyarra, mert nem biztos, hogy bármilyen magyar fordítás valóban egyértelműen visszatükrözi az eredeti angol definíciók tartalmát („all science fields” alatt itt natural sciences, tehát természettudományok értendők, vagyis az adatokban

1. táblázat: Egyes tudományterületek részesedése a természettudományos közlemények összességéből (1981-1985)

Tudományterület	Világátlag %	Magyarország %	magyar átlag
All science fields	100	100	1,00
Life sciences	55,0	46,5	0,85
Physical sciences	19,1	13,5	0,71
Chemistry	13,2	25,5	1,94
Engineering	10,2	8,39	0,82
Mathematics	2,54	6,10	2,40
Analytical chemistry	1,85	5,84	3,17
Electrochemistry	0,49	0,59	1,19
Inorganic and nuclear chemistry	1,27	2,33	1,84
Organic chemistry	2,62	3,80	1,45
Physical chemistry	2,21	3,29	1,49
Polymer science	1,13	1,22	1,08

az orvosi tudományok és a társadalomtudományok nincsenek benne).

Ebből a táblázatból azt látjuk, hogy míg a világ összes természettudományos publikációinak a kémia kb. 13 %-át teszi ki, a magyar publikációknak kb. 26 %-a kémiai jellegű. A 3. oszlopban szerepel az a hányados, amelyik mutatja, hogy a magyar kémiai publikációk relatív súlya a magyar természettudományos publikációkon belül mintegy kétszerese annak, amit

a kémiai tárgyú publikációk a világ teljes természettudományos termésén belül elfoglálnak. A magyar kémia tehát az ország tudományos életében az általában várhatónál jelentősebb szerepet tölt be.

A rendelkezésre álló adatok alapján a kémián belül ilyen szempontból az egyes alterületeket is megvizsgálhatjuk. Az 1. táblázat második felének adatai mutatják, hogy a magyar kémiai publikációs tevékenységen belül különösen az analitikai kémia súlya kiemelkedő. A fizikai kémia, a szerves kémia és a többi terület nagyságrendileg a kémia átlaga körül mozognak; a polimer kémia súlyát mennyiségi szempontból szerénynek kell mondanunk.

Érdemes itt még egy érdekességre felhívni a figyelmet. A nagy tudományterületeket nézve feltűnő a magyar matematika igen előkelő arányszáma. Ez tulajdonképpen nem meglepetés, mert eléggé közismert a magyar matematikusoknak a tudományban elfoglalt rangos helye.

A 2. táblázatban néhány szűkebb, a kémiával rokon terület hasonló adatai láthatók. Ebben a táblázatban a harmadik oszlop számai mutatják, hogy ezek a rokon területek — mennyiségi adataik tekintetében — általában nem érik el a kémia kimágasló, kb. kettes

2. táblázat: Egyes tudományterületek részesedése a természettudományos közlemények összességéből (1981-1985)

Tudományterület	Világátlag %	Magyarország %	magyar átlag
Biochemistry and molecular biology	5,96	4,90	0,82
Pharmacology and pharmacy	4,18	4,29	1,03
Atomic, molecular and chemical physics	1,67	1,52	0,91
Crystallography	0,68	1,02	1,49
Spectroscopy	0,92	1,07	1,16
Chemical engineering	1,05	0,88	0,84
Food science and technology	0,92	0,76	0,82
Materials science	0,87	1,19	1,37
Nuclear science and technology	1,32	2,88	2,18
Environmental sciences	1,03	< 0,53	< 0,51

tatások elmaradott jellegére. A táblázat azt mutatja, hogy a terület súlyát jelző szám kisebb, mint 0,51, ami azonban valójában azt jelenti, hogy ez az érték bármilyen kicsi, akár pl. 0,1 is lehet. Az az összeállítás ugyanis, amelyből ezeket az adatokat merítettem, e tudományterület tekintetében Magyarországot már csak az egyéb országok kategóriájában említi meg, ahol a tényleges (de mindenképpen 0,51 alatti) számok már nincsenek megadva. Ez természetesen megint nem jelenti azt, hogy hazánkban nem folynak egyes kutatóhelyeken nívós környezetvédelmi kutatások, hanem azt, hogy ezen kutatások súlya csekély, más országokban ennél jóval több történik ezen a területen. Ez mindenképpen aggasztó és talán jogos az a következtetés, hogy ha ma Magyarországon létre lehetne hozni új kutatási centrumot és irányzatot, akkor azt ezen a tudományterületen kellene megtenni.

Hasonlítsuk most össze helyzetünket — maradván a kémianál — a világ néhány kiválasztott országáéval. Az ezt szemléltető 3. táblázat hazánkon kívül néhány hozzánk hasonló kelet-európai, valamint méreteikben hasonló nyugat-európai országot mutat be, továbbá tartalmazza a táblázat a legtöbb kémiai tudományos közleményt megjelentető két országot, az Egyesült Államok és a Szovjetunió megfelelő adatait is.

Látjuk, hogy a feltüntetett országok két élesen elkülönülő csoportra oszthatók. A kelet-európai országok a Szovjetunióval együtt lényegében hasonló tudománystruktúrát mutatnak fel mint mi, vagyis a kémia aránya ezeknek az ország-

faktorát; kivétel ebből a szempontból a nuclear science and technology (bizonyára ennek is szerepe van a paksi atomerőmű nemzetközileg is elismert jó biztonsági jellemzőiben).

Szeretnék itt azonban rámutatni egy kifejezetten kedvezőtlen jelenségre is, mégpedig az environmental sciences, tehát a környezetvédelemhez kapcsolódó hazai ku-

3. táblázat: Néhány ország publikációs tevékenysége a kémia területén (1981-1985)

Ország	Minden természettudomány		Kémia		Kémia % Összes %
	Publikációk száma	%	Publikációk száma	%	
Egész világ	1 920 000	100	255 000	13,3	—
Magyarország	9 000	0,47	2 400	0,94	2,00
Csehszlovákia	14 600	0,76	4 400	1,74	2,29
Lengyelország	16 900	0,88	4 600	1,78	2,03
Hollandia	32 700	1,70	3 600	1,43	0,84
Svájc	23 500	1,22	3 000	1,16	0,95
Kanada	80 000	4,17	8 100	3,19	0,76
USA	706 000	36,8	57 000	22,4	0,62
Szovjetunió	140 000	7,27	37 700	14,8	2,04



goknak a tudományos teljesítményében a világátlaghoz képest gyakorlatilag kétszeres. Ugyanakkor a fejlett, kis nyugat-európai országokban és különösen az Egyesült Államokban a kémia súlya sokkal kisebb, mint a világátlag.

Ha ezt a tényt összevetjük azzal, hogy a kémia fejlődése az utóbbi évtizedben határozottan visszaesett a hatvanas, hetvenes évek nagy fellendüléséhez képest (lásd az 1. ábrát), akkor ebből arra a következtetésre kell jutnunk, hogy a kelet-európai országok nem csak

a gazdasági és a társadalmi fejlődés, hanem a tudomány struktúrájának fejlődése szempontjából is elmaradtak. Ebből természetesen nem azt (a mindenkori pénzügyminiszter számára kényelmes) következtetést kell levonni, hogy szorítsuk vissza a kémiai tudomány, a kémiai kutatások szerepét hazánkban, hanem inkább azt, hogy ma elsősorban azon tudományok fejlődését kell fokozatosan támogatnunk, amelyek ma tartoznak a világ front-tudományainak sorába. Ilyenek lehetnek pl. a biológia és a biokémia, a szilárdtest-fizika és -kémia, az informatika és természetesen a már fentebb említett környezeti tudományok. Ezekben belül a „klasszikus” kémia is meg fogja találni a maga rangos helyét és ezért talán nem vontam magamra kémikus kollégáim haragját ezzel a következtetéssel.

Az eddigi mennyiségi adatok után a 4. táblázat minőségi adatokat mutat be. A magyar kémiai publikációk minőségére azokból az adatokból lehet következtetést levonni, amelyek azt mutatják meg, hogy miként aránylik ezek idézettsége a statisztikailag várható idézettséghez képest. Ezt a folyóiratok „citation rate” értéke segítségével lehet meghatározni, amely megadja, hogy az abban a folyóiratban megjelenő cikkeknek mi a várható átlagos idézettsége (minél nagyobb ez a szám, annál inkább idézik az ebben a folyóiratban megjelent cikkeket, azaz annál nagyobb ennek a folyóiratnak a hatása, publicitása). Azt kell tehát megvizsgálnunk, hogy mekkora azon folyóiratok idézettsége, amelyekben a magyar kémikusok publikálnak és hogy ezekhez az átlagos citation rate indexekhez képest hogyan alakul a magyar publikációk idézettsége.

Sajnos, ezek az adatok ránk nézve nem hízelgők. A 4. táblázatban az első oszlop azt mutatja, hogy mekkora azon folyóiratok citation rate értéke, amelyekben a felsorolt országok kutatói általában publikálnak. Látható, hogy a kelet-európai kutatók többnyire olyan publikációs fórumokat választanak, amelyek publicitása csekély (különösen vonatkozik ez a szovjet kutatókra, akik — mint tudjuk — teljesen belterjesen publikálnak és ennek következtében eredményeik jórésze kiesik a világ tudományos vérkeringéséből). Az

4. táblázat: Néhány ország kémiai tárgyú publikációinak várható és tényleges idézettsége (1981-1985)

Ország	Citation rate		
	Várható	Tényleges	Relatív
Magyarország	2,01	1,74	0,87
Csehszlovákia	1,67	1,55	0,92
Lengyelország	1,82	1,30	0,71
Hollandia	3,33	3,73	1,12
Svájc	3,65	4,47	1,22
Kanada	3,41	3,57	1,05
USA	3,86	4,12	1,07
Szovjetunió	0,67	0,63	0,94

5. táblázat: Magyar természettudományos publikációk várható és tényleges idézettsége egyes tudományterületeken (1981-1985)

Tudományterület	Citation rate		
	Várható	Tényleges	Relatív
All science fields	2,13	1,79	0,84
Life sciences	2,39	1,90	0,79
Physical sciences	2,42	2,25	0,93
Chemistry	2,01	1,74	0,87
Engineering	1,59	1,25	0,79
Mathematics	0,59	0,65	1,11
Analytical chemistry	2,43	1,79	0,74
Electrochemistry	2,93	1,64	0,56
Inorganic and nuclear chemistry	1,95	1,43	0,74
Organic chemistry	2,92	2,40	0,82
Physical chemistry	2,86	2,79	0,98
Polymer science	1,92	2,03	1,05

mok relatív értéke gyakorlatilag 1 (harmadik oszlop), érthető, hiszen az USA óriási tudományos teljesítménye döntően meghatározza az átlag értékét.

Az 5. táblázat felső része mutatja be, hogy a magyar tudományos teljesítmény a citation rate-tel jellemezve milyen minőségi képet mutat tudományáganként. Itt újra megjelenik a kémiára az a 0,87-es szám, amivel a 4. táblázatban már találkoztunk és ugyanakkor látható, hogy kb. körül az érték körül mozog a magyar publikációk relatív idézettsége más tudományterületeken is a világ tudományos folyóirat-állományában. Ismét örömmel hívom fel azonban a figyelmet a matematika 1,1-es értékére, ami igen jó érték, mert ezeknél a számoknál sokkal kisebb szóródások várhatóak, mint az előző táblázatokban általában. A magyar matematikusok tehát nem csak sokat, hanem színvonalasan is publikálnak.

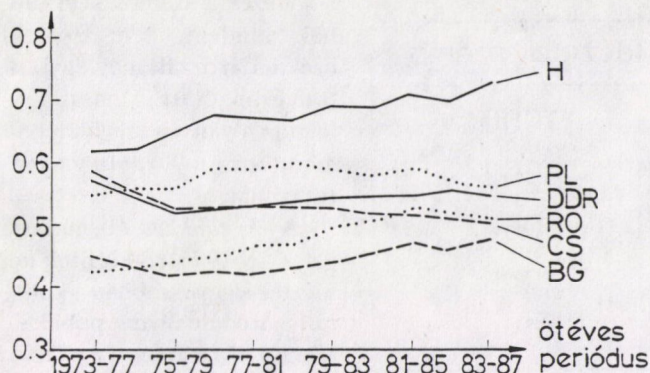
A kémián belül, alterületek szerint mutatja be az adatokat az 5. táblázat második fele (ezen értékek átlagából adódik ki a 0,87-es szám a kémia egészére). A világátlag felett vannak tehát polimer kémikusaink, a magyar átlag felett fizikai kémikusaink. Ők ezt bizonyára örömmel nyugtázzák.

adatok mutatják, hogy míg a példaként felsorolt három kis kelet-európai ország kutatói általában 1,6-2 közötti citation rate-tel rendelkező folyóiratokat választanak, a fejlett nyugati országok kutatói 3-4 közötti értékű folyóiratokban publikálnak. Ez eleve hiba, mert rossz publikációs stratégiára vall. A számok azonban még ezen belül is ránk nézve kedvezőtlen képet mutatnak, mert cikkeink idézettsége még a várható alacsony értékeknél is kisebb (második oszlop). Ugyanakkor a kis, fejlett nyugat-európai országok, mint Hollandia meg Svájc kutatói, még a várható magas idézettségnél is jobban idézett cikkeket tudnak elhelyezni az általuk preferált folyóiratokban. Az a tény, hogy az Egyesült Álla-

6. táblázat: Magyar természettudományos publikációk várható és tényleges idézettsége egyes tudományterületeken (1981-1985)

Tudományterület	Citation rate		
	Várható	Tényleges	Relatív
Biochemistry and molecular biology	4,89	3,02	0,62
Pharmacology and pharmacy	2,64	2,22	0,84
Atomic, molecular and chemical physics	3,05	2,71	0,89
Crystallography	1,78	2,09	1,18
Spectroscopy	2,09	1,16	0,55
Chemical engineering	2,75	2,60	0,94
Food science and technology	1,18	1,09	0,91
Materials science	1,40	1,05	0,75
Nuclear science and technology	1,32	1,02	0,77
Environmental sciences	—	—	—

2. ábra: Néhány kelet-európai ország tudományos publikációinak átlagos relatív idézettsége 1973 és 1987 között



A 6. táblázat néhány rokon terület citation rate adatait foglalja össze. Kellemetlen meglepetés ezek között a biokémia és a molekuláris biológia kis relatív értéke — persze megint meg kell jegyezni, hogy ez statisztika, tehát a végeredmény egy rendkívül széles spektrum átlagából adódik. Igen jó színvonalat képviselnek krisztallográfusaink és nem rossz a chemical engineering értékelése sem.

támaszkodva<sup>2</sup>, más módon szemlélteti, hogy milyen általában a magyar tudomány reputációja. Ez a grafikon — ötéves periódusokra bontva — azt mutatja be, hogy a kelet-európai országok tudományos publikációinak átlagos relatív idézettsége hogyan alakult 1973 és 1987 között. Látható, hogy a legtöbb kis kelet-európai ország (a Szovjetunió ebben az összeállításban nem szerepel) többé-kevésbé egy halmazban helyezkedik el és az idő folyamán nem nagyon tudott elmozdulni a meglehetősen szerény, kb 0,5-ös értékről. Ránk nézve azonban viszonylag kedvező képet mutat ez az ábra, mert Magyarország már nemcsak 15 évvel ezelőtt is a legjobb volt a felsorolt országok között, de előnyét ez alatt az idő alatt határozottan meg is növelte. Minden pozitívuma mellett ez az ábra azonban azt is mutatja, hogy a legalább elérendő 1-es értéktől sajnos még mindig messze vagyunk.

Ennek a viszonylag kedvező képnek magyarázatát abban látom, hogy a tudomány fejlődését is sok szempontból nehezítő pártállam nálunk a természettudományos kutatásokkal szemben viszonylag liberális volt. Gondolok itt arra, hogy voltak ugyan pl. olyan rendelkezések, amelyek nehezítették a külföldi publikálásokat, de ezeket már jó ideje szinte senki sem tartotta be és ebből nem származott hátránya. Ide sorolom azt a tényt is, hogy a magyar útlevelel-rendeletek sok kutatónak tették már évtizedek óta lehetővé a külföldi konferenciákon való részvételt. Ebben a grafikonban tükröződik tehát az a magyar természettudományokban már a hatvanas évek második felében megindult, Európához, a fejlett világhoz való felzárkózási folyamat, amelynek szükségességéről manapság oly sok szó esik.

Befejezésül még egy táblázatot mutatnék be ebben a témakörben, mintegy lazításként, de bizonyos fokig kritikaként is. Az eddigiekben nagy hangsúlyt helyeztem az idézettségi mutatókra. Közismert, hogy ezek a mutatók mostanában az érdeklődés középpontjában állnak és nagy szerepet kapnak egy-egy kutató vagy kutatóhely munkája színvonalának megítélésében. A citációs adatok természetesen rendkívül fontosak, magam is figyelemmel kísérem és tekintetbe veszem azokat, amikor véleményemet egy természettudományos tel-

<sup>2</sup> D.Pendlebury, The Scientist, 2, No. 2 (1988) 13.

<sup>3</sup> E.Garfield, Current Contents, 48 (1986) 3.



7. táblázat: Az öt legtöbbet idézett szerző 1976 és 1983 között (az Arts and Humanities Citation Index alapján)

Szerző	Idézetek száma
Marx	11000
Lenin	8902
Shakespeare	8060
Aristoteles	7745
Biblia	7035

jesítményről kialakítom. De azért jó, ha szem előtt tartjuk, hogy ezek a számok sem tudnak mindent, nem egyedül ezek határozzák meg egy kutató értékét. Itt is lehet időnként ingoványos talajra lépni, amint arra a 7. táblázat mutat példát.

A 7. táblázat bemutatja azt, hogy 1976-83 között kiket idéztek leggyakrabban a kulturális irodalomban publikáló szerzők. Ha már most a citációs számokat tekintjük a legfontosabb mérőszámnak, azt kell

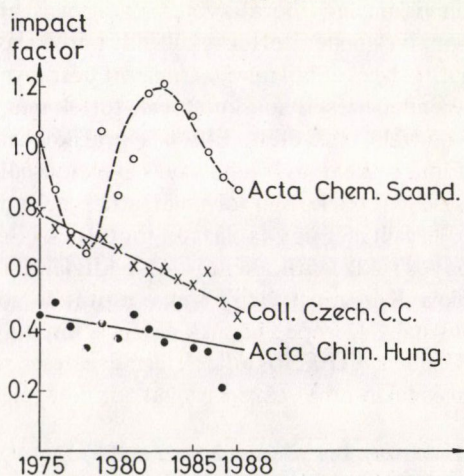
mondanunk, hogy ezek a személyek — ebben a sorrendben — a legfontosabb alakjai az emberi kultúrának. Bizonyára nem tévedek nagyot, ha azt mondom, hogy a 7. táblázatban megjelenő sorrend ma nekünk legfeljebb fanyar humorként hat. A példa ugyan a társadalomtudományok területéről való, de azért a természettudományok sem teljesen mentesek a hasonló — bár szerencsére hamarabb lelepleződő és ezért kevésbé káros — értéktévesztésektől.

### A magyar kémiai folyóiratok helyzete

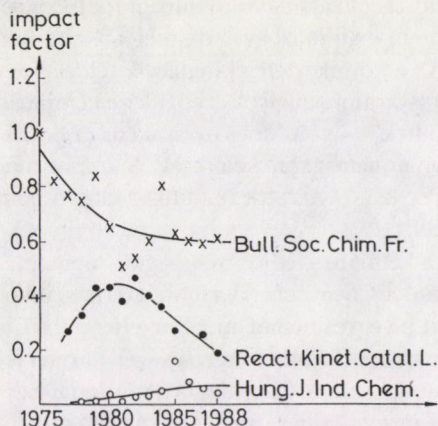
Évek óta súlyos problémaként nehezedik az Akadémiára az akadémiai acták, általában a magyar tudományos folyóirat kiadás problematikája. Az egész témakörrel itt most természetesen nem kívánok foglalkozni, de az *Acta Chimica Hungarica*, valamint a többi magyar kémiai folyóirat helyzete néhány gondolatot megérdemel.

Az a — jogos — kifogás az *Acta Chimica* ellen, hogy publicitása kicsi, tehát nem érdemes benne publikálni. Valóban, ha megnézzük a 3. ábrát, látjuk, nemcsak hogy kicsi a publicitása (amit folyóiratok esetében legjobban az impact factorokkal lehet jellemezni), hanem még időben csökkenő is (1975 előtti adatok nincsenek, mert azelőtt nem létezett még impact factor).

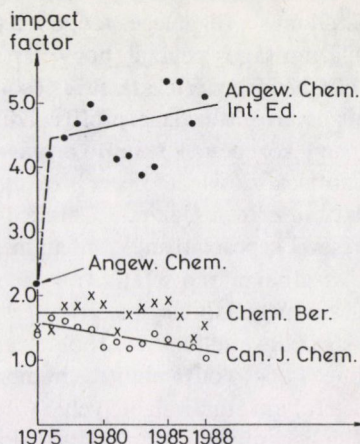
3. ábra: Néhány kémiai folyóirat impact factorának változása 1975 és 1988 között (a Science Citation Index alapján)







4. ábra: Néhány kémiai folyóirat impact factorának változása 1975 és 1988 között (a Science Citation Index alapján)



5. ábra: Néhány kémiai folyóirat impact factorának változása 1975 és 1988 között (a Science Citation Index alapján)

Körülbelül 10 évvel ezelőtt, amikor először merült fel komolyan, hogy mi legyen az Acta Chimicával, mert nem olyan a folyóirat, amilyennek szeretnénk, akkor pozitív példaként a Collection of Czechoslovak Chemical Communications színvonalát emlegettük. Aligha vigasztaló, hogy az Acta Chimica azóta erősen megközelítette a Collectiont, de csak azért, mert az utóbbi nagyobb ütemben romlik, mint a mi folyóiratunk.

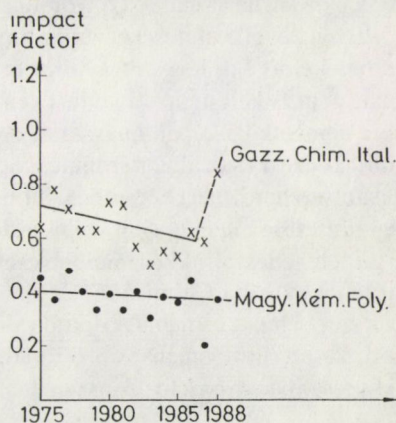
Gyakran hozzák fel pozitív példaként az Acta Chimica Scandinavicát. Valóban, ennek impact faktora lényegesen nagyobb (3. ábra), bár időben rendkívül ingadozó és egyértelmű tendenciát nem mutat.

Néhány másik folyóiratot is érdemes megvizsgálni ebből a szempontból (4. ábra). A *Reaction Kinetics and Catalysis Letters*, ez a magyar szerkesztésű folyóirat, ígéretes kezdet után, de sajnos szintén ráállt a csökkenő tendenciára. A *Hungarian Journal of Industrial Chemistry*, a négy veszprémi tudományos intézmény közös kiadású lapjának impact factora lassan növekvő ugyan, de még mindig rendkívül kicsi. Itt azonban az igazság kedvéért meg kell jegyezni, hogy a technológiai profilú folyóiratok impact factora általában lényegesen kisebb, mint az alapkutatási eredményeket közlő kémiai folyóiratoké.

A 4. ábrából persze az is kiderül, hogy a „nemzeti” kémiai folyóiratok kicsi és ráadásul csökkenő publicitása nem valami magyar vagy kelet-európai jelenség: a Bulletin de la Société Chimique de France, a franciák folyóirata ugyanezt mutatja.

Az 5. ábra további példákat hoz, részben összehasonlításként, részben érdekességként (vegyük észre azonban, hogy az itt ábrázolt fo-

6. ábra: Néhány kémiai folyóirat impact factorának változása 1975 és 1988 között (a Science Citation Index alapján)



lyóiratoknál más a függőleges tengely léptéke, ezeknél sokkal nagyobb impact factorokról van szó). Tanulságos például, hogy bár más tartományban mozogva, de még a Canadian Journal of Chemistry értékszámai is csökkennek. Az a következtetés kínálkozik tehát, hogy azok a meghatározott szakmai profil nélküli kémiai folyóiratok, amelyek eredetileg a kémiában kicsinek vagy közepesnek számító országokhoz kötődtek — az itt dolgozó szakemberek számára kívántak közlési lehetőséget biztosítani —, ma már nem igazán sikeresek. A 6. ábra még egy példát hoz erre: a Gazzetta Chimica Italianát. Erre a folyóiratra (az utolsó kiugró pont értelmezésével kapcsolatban) azonban még visszatérek.

Az 5. ábránál maradva láthatjuk viszont, hogy a kémiában legjobb országok "nemzeti" lapjaira ez a megállapítás nem érvényes. Így például a Chemische Berichte tartja színvonalát — igaz ugyan, hogy az utóbbi években áttért a vegyes német-angol nyelvű publikálásra. Ehhez kapcsolódva említeném meg az Angewandte Chemie kiugróan szép karrierjét is. Ennek a folyóiratnak angol nyelvű változata, az Angewandte Chemie, International Edition in English, mára a világ talán legjobb kémiai tárgyú lapjává nőtte ki magát, impact factora meghaladja még a Journal of the American Chemical Society-ét is. Az 1975 előtti adatok hiányában sajnos nem lehet egyértelműen megállapítani azt, hogy az eredeti Angewandte Chemie egyetlen rendelkezésre álló 2,2-es impact factora kiugró pont-e, vagy pedig jellemzőnek tekinthető (ez utóbbi a valószínű), a folyóirat sikere azonban szembezőkö. Ebben a sikerben minden bizonnyal nem csak az angol nyelvre való áttérésnek van szerepe, hanem az igényes szerkesztési politikának és az igen jelentős szellemi háttérnek is (a volt NSZK a kémiai publikációk száma tekintetében a negyedik a világranglistán).

Az angol nyelv előnye ezen a téren ma már annyira egyértelművé váltak, hogy egyes klasszikus nemzeti kémiai folyóiratok is teljesen áttértek a kizárólag angol nyelvű publikálásra, így a 120 éves Gazzetta Chimica Italiana (talán ennek köszönhető a legutolsó kiugróan magas adat?) és a Zeitschrift für Naturforschung is. Az igazán kis országok lapjainak gondját azonban egymagában ez nem oldja meg, mint azt akár az Acta Chimica, akár a Collection példája is bizonyítja.

A 6. ábra bemutatja a Magyar Kémiai Folyóiratot is, amely — bizonyos fókig ellentmondva az eddigieknek — meglepően jól őrzi pozícióját. Igen örömdetes tény ez, mert a Magyar Kémiai Folyóirat a magyar kémiai kultúra, mindenekelőtt a magyar kémiai nyelv ápolása szempontjából igen fontos szerepet játszik. Megóvása és fenntartása mindenképpen országos érdek. Ugyanez vonatkozik természetesen a Magyar Kémikusok Lapjára is. Ez utóbbinak impact factorát nem tartják nyilván, de az ennek a folyóiratnak a jellemzésére nem is volna használható.

Milyen következtetéseket vonhatunk le mindebből az Acta Chimica Hungaricára nézve? Mindenekelőtt azt, hogy a folyóirat problémái nem sajátosan magyar problémák és azért azokat nem is kell nemzeti kudarként felfogni. Ugyanakkor nyilvánvaló, hogy a magyar kémia nemzetközi képét, imázsát az Acta Chimica ma előnytelenül befolyásolja. Az Acta Chimicát ezért csak akkor érdemes megtartanunk, ha az a jelenleginél szakmailag színvonalasabbá tehető, mert ez esetben publicitása megjavul és gazdaságilag önfenntartóvá válik. Megszüntetése ma még nem volna indokolt, de ha a folyóiratot meg akarjuk óvni a teljes elértéktelenedéstől, akkor mielőbb cselekednünk kell. Azon kell gondolkodnunk, hogy miként lehet az Acta Chimicából életerős, a nemzetközi tudományos fórumokon helytálló, profitszerző lapot csinálni. A döntő valószínűleg az, hogy sikerül-e a lapnak jobban meghatározott, korszerű tudományos profilt adni. A Kémiai Osztály foglalkozik ezzel a feladattal és majd az elkövetkező évek fogják megmutatni, hogy mennyire leszünk ezen a téren sikeresek.

# AZ 1991. ÉVI KUTATÓINTÉZETI BÉRKORREKCIÓ ÉS ANNAK HATÁSA

---

*A tudományos munka megbecsülésének egyik fontos tényezője a kutatóintézeti dolgozók bérezése. Köztudott, hogy e tekintetben rendkívül rossz a helyzet Magyarországon, ami súlyos tudománypolitikai gondot jelent, elég itt talán csak a tudományos utánpótlást és a kutatók nagy mértékű elvándorlását említeni. Az MTA intézeteiben jelenleg mintegy 7100-an dolgoznak, az összintézeti átlagbér havi 18 340 Ft. Egy kezdő kutató alapbére 14 564 Ft, 24 és 30 év között az átlagbér csupán a kötelezően megállapított legkisebb munkabér mintegy kétszerese. Ilyen körülmények között a bérhellyzettel kapcsolatos minden lépés fokozott érdeklődésre tarthat számot, ezért adjuk közre az 1991. évi kutatóintézeti bércorrekciót elemző, értékelő írást.*

---

A Magyar Tudományos Akadémia 1991-ben — bázis beralapra számítva — 20 %-os bérfejlesztési automatizmussal és ezen felül a tudományos besorolású dolgozók részére 155 millió forint összegű bérpolitikai jellegű központi támogatással gazdálkodhatott. A szóban forgó keretek felosztására — a több éve kialakított gyakorlatnak megfelelően — az Akadémia főtitkára és az érintett szakszervezetek vezetői — munkabizottságot jelöltek ki. E bizottságban képviseltette magát a Felsőoktatási Dolgozók Szakszervezete (FDSZ), a Mezőgazdasági, Erdészeti és Vízügyi Dolgozók Szakszervezete (MEDOSZ), a Tudományos Dolgozók Demokratikus Szakszervezete (TDDSZ) és a Tudományos Dolgozók Szakszervezete (TUDOSZ).

Az intézmények a bérfejlesztésből — a bázis beralapra számítva — 18 %-ot lineárisan, 2 %-ot pedig differenciáltan oszthattak el, az összesített személyi alapbér rangsorok figyelembevételével.

A differenciálás mértéke 300-1100 Ft/fő/hó volt. A 2 %-os differenciálásra létrehozott keretből nem kapott a rangsorban első tíz intézmény.

A tudományos besorolású dolgozóknak jóváhagyott külön beralap többlet (155 millió Ft) felosztása során a beosztott kutatóknál a személyi alapbér átlag akadémiai rangsorára kellett tekintettel lenni. Itt a differenciálás mértéke 3700-6500 Ft/fő/hó volt. A támogatott kutatóhelyek tudományos dolgozói a rangsor szerint megállapított egy főre járó bérfejleszt-

tésen felül további 1500 Ft/fő/hó támogatást kaptak, amellyel együtt 48,23 %-os bérfejlesztésre nyílt volna lehetőség. Ezt a keretet azonban, tekintettel az egyetemi dolgozók magasabb bérszintje miatti bérfeszültségre — a tartalék terhére — az Akadémia főtitkára 50 %-ra emelte fel.

A viták eredményeként a bizottság azt javasolta, hogy a beralap és a társadalombiztosítási járulék előirányzatokra a támogatást az intézmények 100 %-os mértékben kapják meg. (Abban az esetben ugyanis, ha ez — az éves automatizmusoknál alkalmazott, elvileg indokolt korábbi gyakorlatnak megfelelően — csak béremelési lehetőséget jelentett volna, a szerződéses munkák, külső megbízások drasztikus visszaesése miatt a kutatóhelyek nem tudták volna a béremeléseket az előirányzatoknak megfelelő mértékben megvalósítani.) E javaslatot az Akadémia főtitkára elfogadta, a bérfejlesztés mögé 100 %-os költségvetési támogatás kiadását engedélyezte.

Az intézetek — a főtitkári döntést követően — a bérfejlesztéshez megállapított kereteket és a bérfejlesztéshez kidolgozott ajánlásokat gyorsan megkapták. A kért tájékoztatást a szakszervezetek is időben kézhez vették, s a bérfejlesztés végrehajtása különösebb zökkenő nélkül történt meg.

Az 1991. évi eseti bérkorrekció értékelését az ez évi rendes közgyűlés határozata alapján a Pénzügyi Főosztály elkészítette, ennek eredményét szeretnénk a továbbiakban röviden ismertetni.

### **A Magyar Tudományos Akadémia kutatóintézményei 1991. évi béradatainak elemzése**

Az elemzés során először az intézeti személyi alapbérek átlagának kialakult rangsorát vizsgáltuk meg. Megállapítottuk, hogy az akadémiai havi átlagot —

18 340 Ft/fő/hó — 14 intézet éri el, illetve haladja meg, 25 pedig ettől elmarad; 2-10 %-kal 7; 11-20 %-kal 14; 21-27 %-kal pedig 4 intézet.

A rangsorban az első intézmény összintézeti személyi alapbér átlaga (26 649 Ft) és az utolsó intézmény azonos adata (13 568 Ft) között 13 081 Ft különbség van. Ez a különbség a rangsorokra tekintettel végrehajtott differenciált bérfejlesztés előtt még 13 829 Ft volt, a bérolló tehát igen lassan, de záruló tendenciát mutat.

Az akadémiai átlaghoz viszonyítva a béremelés előtt a rangsorban első intézmény 61 %-kal volt az átlag felett, míg az utolsó 39 %-kal volt elmaradva. Az emelés után az első előnye 45 %-ra csökkent, míg az utolsó elmaradása már csak 27 %-os volt.

Figyelmet érdemel a 15 000 Ft-os átlag alatti intézmények elmaradása. Megemlítjük, hogy ezek az intézetek — a Balatoni Limnológiai Kutatóintézet kivételével — az elmúlt évben is a rangsor végén voltak, bérhelyzetük azonban most jelentősen javult, mivel az akadémiai átlagtól való elmaradásuk mértéke csökkent. Ha az említett intézményeken belül a kutatók alapbér átlagát vizsgáljuk, megállapíthatjuk, hogy a kedvezőtlen bérhelyzetű intézetekben — a Regionális Kutatások Központja és a Nyelvtudományi Intézet kivételével — az átlagok most több lépcsőt emelkedtek.

A kutatói állománycsoport kialakult rangsoradatai: az akadémiai havi átlagot 12 intézet éri el, illetve haladja meg — 22 044 Ft/fő —, 27 intézet pedig ettől elmarad; 1-10 %-kal 10; 11-20 %-kal 12; 21-27 %-kal 5 intézet.



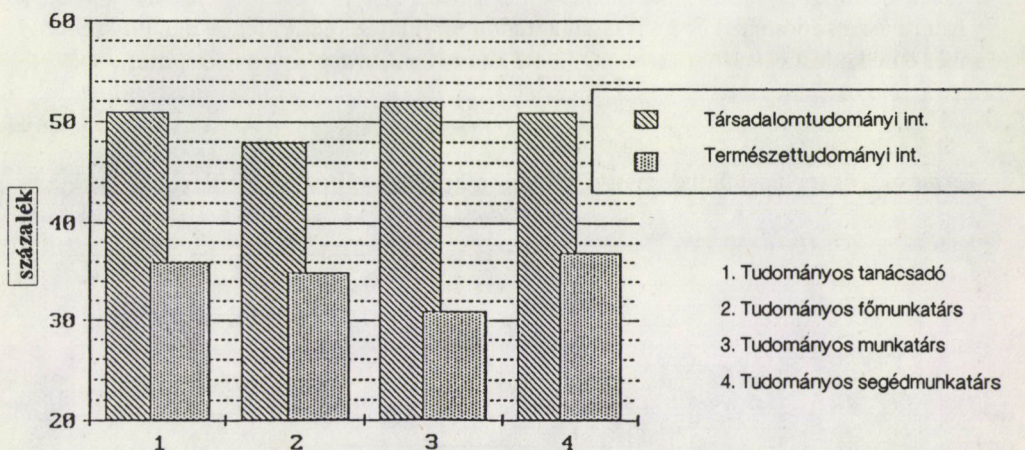
A kutatók bérhelyzetét vizsgálva megállapítható, hogy a rangsorban első intézmény személyi alaphér átlaga (27 849 Ft/fő) és az utolsó intézmény adata (16 152 Ft/fő) között 11 697 Ft/fő a különbség. Ez a különbség az ez évi emelés előtt még 13 051 Ft/fő volt. Az emelés után — az akadémiai átlaghoz viszonyítottn — az első intézmény előnye 52 %-ról 27 %-ra csökkent, az utolsó intézmény elmaradása pedig 39 %-ról 27 %-ra javult.

A jövőben ezt a tendenciát erősíteni kellene, törekedve arra, hogy az azonos felkészültségű, képességű és besorolású kutatóknak legalább a személyi alaphérük legyen közel azonos mértékben megállapítva. A jövedelmek között egyébként is nagy különbségek vannak, többletjövdelem szerzésére ugyanis összehasonlíthatatlanul nagyobb lehetősége van például egy számítástechnikai szakembernek, mint egy régésznek vagy csillagásznak.

A korábban készített bérelemzések feltárták, hogy a természettudományi és a társadalomtudományi kutatóhelyeken foglalkoztatott kutatók bérhelyzete között jelentős különbség van az előbbiekre javára. Ez az arány a bértömeg alapján lineárisan elosztott bérfeljesztési keretek gyakorlata következtében alakult ki, illetve erősödött meg. A különbség jelenleg is fennáll, a differenciált, a rangsorok figyelembevételével „fejpénzt” bevezető bérfeljesztés meghonosításával azonban csökkent, a tendencia megfordult. Az említett módszer alkalmazásával a rangsorban elmaradt, többségében társadalomtudományi intézetek kutatói egy-egy főre nagyobb összeget, nagyobb mértékű „fejpénzt” kaptak. Ennek eredményeként a bérfeljesztés mértékének százalékos ábrázolása a következő képet mutatja:

A kutatói alaphérek emelkedése 1991-ben.

1. ábra



Erdekes jelenség, hogy a tudományos tanácsadók, valamint a tudományos segédmunkatársak béremelésének mértéke mindkét tudományterületen azonos mértékű volt. De még így, e jelentős emeléssel is a természettudományi intézetekben a tudományos segédmunkatársak átlagbére csak 15 180 Ft/fő, a társadalomtudományi intézetekben pedig

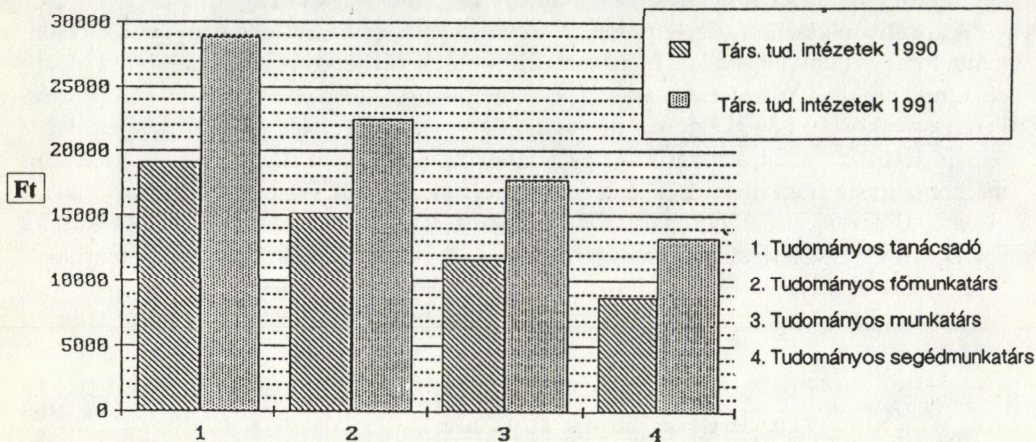


13 319 Ft/fő lett. Ez azt jelenti, hogy a 24-30 év közötti diplomás értelmiségiek, a kutatói utánpótlás, csupán a kötelezően megállapított legkisebb munkabér mintegy kétszereséért dolgozik.

A társadalomtudományi intézetekben a differenciált bérfelosztás eredményeként kialakult átlagbér emelkedéseket — bázisnak tekintve az 1990. év adatait — kulcsszámonekénti bontásban a 2. számú ábra mutatja.

2. ábra

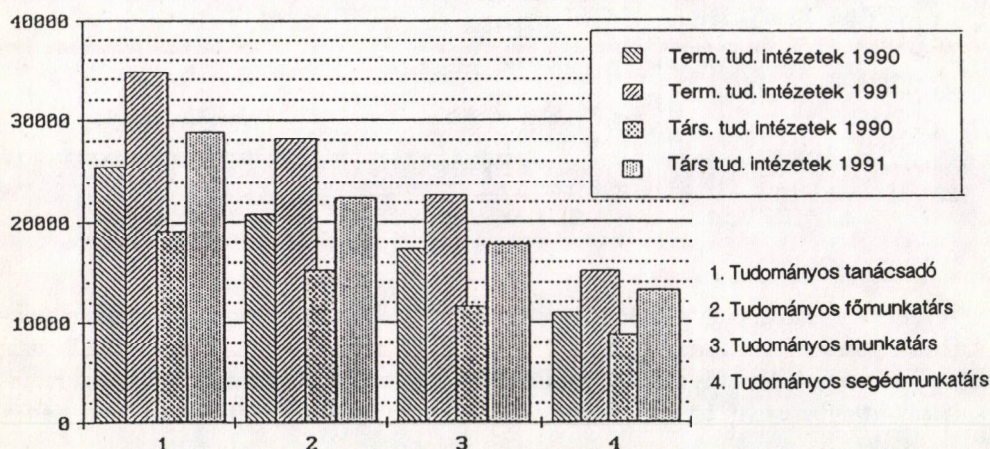
Társadalomtudományi kutatóintézetek kutatói alpbéreiének változása 90/91-ben.



A természettudományi és a társadalomtudományi intézetek pótlékok nélküli személyi alapbér emelkedésének 1990. és az 1991. évi adatait a 3. számú ábra szemlélteti.

3. ábra

Természeti- és társadalomtudományi kutatói alpbérek változása 90/91.



Kedvező az a tendencia, hogy a két nagy terület kutatói és más állománycsoportjai személyi alapbéré közötti különbségek — az emelés előtti évhez (1990) viszonyítva — csökkentek. A társadalomtudományi intézmények elmaradása — tudományos és nem tudományos állományú bontásban — jelenleg még a következő:

Állománycsoport neve	Pótlék nélküli személyi alapbér különbség Ft-ban	A különbség %-a
Tudományos vezetők	8871	32
Kutatók	4026	20
Nem tudományos besorolásúak összesen:	2670	20

Ha a kutatóintézetek emelés utáni, jelenlegi rangsorát vizsgáljuk az egy főre számított intézeti alapbér növekedés százalékában, megállapíthatjuk, hogy a végrehajtott emelés mértéke 19 és 70 % közötti. Ha a rangsort az alapbér növekedésének összegében vizsgáljuk, az egy főre számított havi intézeti alapbér növekedés legnagyobb összege 8655 Ft, a legkisebb 2556 Ft volt.

Az akadémiai intézmények jelenlegi bérhelyzetének áttekintése után — figyelemmel a tudományos kutatók tömeges kiáramlásának megelőzésével foglalkozó programra — megvizsgáltuk a kutatóintézetek létszámmozgását is. Természetesen a létszámstatistika nem mutathatja ki a minőségi változást, -cserét, továbbá az átlagszámok nem ugyanazt az összetételű személyi állományt takarják évről-évre. A kutatóintézetek tényleges létszáma — állománycsoportonként, akadémikusok nélkül számítva — az elmúlt három évben a következők szerint alakult:

Állománycsoport	1989	1990	1991
Tudományos vezetők	328	305	300
Kutatók	2621	2641	2492
Nem tudom. össz.	5158	4796	4348
Intézeti össz.:	8107	7742	7140

Az 1989. évi bázishoz viszonyítva tehát 1991-re a tényleges létszám mindegyik állománycsoportban csökkent, az összintézeti akadémiai létszám 971 fővel lett kevesebb.

Ha a változást állománycsoportonként százalékosan vizsgáljuk, az 1989. és az 1990. évi adatokat bázisnak tekintve, a következő képet kapjuk:

Állománycsoport	Létszámváltozás mértéke			
	1990-ben		1991-ben	
	Fő	%	Fő	%
Tudományos vezetők	-23	-7,01	-5	-1,63
Kutatók	+20	+0,007	-149	-5,64
Nem tudományosak	-362	-7,07	-448	-9,34
Akadémiai összesen:	-369	-4,54	-602	-7,77

A kutatók létszámváltozása tudományágak szerint (az 1989. és az 1990. évet bázisnak tekintve), az alábbi képet mutatja:

	Természettudományi		Társadalomtudományi	
	Fő	változás	Fő	változás
Kutatók	1989	1720	901	
	1990	1758	883	-18
	1991	1647	845	-38

Ha a kutatóintézetek belső létszámszerkezetét, az állománycsoportok arányát vizsgáljuk kutatók és nem tudományos besorolású dolgozók bontásban, azt tapasztaljuk, hogy az egy főre jutó nem tudományos létszám fokozatosan csökken: ez az arány 1989-ben 1,96, 1990-ben 1,81 és 1991-ben 1,74.

A bércorrekció értékelésével kapcsolatos részletes adatokat — további elemzés céljából — az érintett szakszervezetek is megkapták. Az értékelés eredményei azonban — a jövő évi, várhatóan csekély mértékű bérfejlesztés miatt — nem valószínű, hogy a következő évben hasznosíthatók.

*Csomó István — F. Tóth Tibor*

Fogassy Elemér

## SZÍNVONALAS TECHNOLÓGIÁHOZ — NEM CSAK PÉNZ KELL

A „Csúcstechnológia és a befogadó közeg” összefoglaló címszó alatt korábban megjelent négy közlemény\*, illetve Prohászka János ezt követő írása\*\* megnyugvással töltött el, mert a hazai magas szintű technológiák kérdése, úgy tűnik, különböző módon ugyan, de többünket is foglalkoztat. Az e témában született és leírt gondolatok között bizonyára (a valóságban is létező) sok kisebb-nagyobb ellentmondást lehet találni. Miután nem érzem, hogy bárkinek is a „vita a vitáért” lenne a célja, hanem inkább a segítőkészség a fő motiváció, ezért néhány, nem feltétlenül új gondolatot csatolnék a saját értelmezésemmel a már leírtakhoz. A legfontosabbnak annak megállapítását tartom, hogy mindnyájan utat keresünk, melyen járható a magas szintű technológiák hazai elterjesztése. Prohászka akadémikus érzékelteti az olvasóval, hogy noha számos érv szólna mellette, a technológia a hazai tudományos közéletben nem jelent önálló tudományterületet, pedig éppen (inter)diszciplináris volta előbb vagy utóbb szükség-szerűen nálunk is a tudomány rangjára emeli. Különösen fontosnak érzem ezt napjainkban, mikor iparunknak eddig nem ismert, új elvárásoknak kell eleget tennie. Ez a tudományterület igen összetett, ugyanakkor kiszolgáltatott, visszahat a kutatásra (az alapkutatásra is) és az oktatásra.

A KGST-piac felbomlásával, a COCOM-listák feloldásával és a termelőképes nyugati tőke beáramlásával egyidejűleg, elsősorban gazdasági kényszerből, felszínre került a hazai ipar technikai-technológiai színvonalának, az igényekhez alkalmazkodó korszerűsítésének kérdése/szükségessége.

Abban mindenki egyetért, hogy a technológiáknak összességükben meghatározó szerepük van egy ország gazdasági életében. Azt fejtegetik, hogy azokban az országokban, melyek a gazdag országok közé sorolhatók, az új értékeket termelő (előállító) egységek túlnyomó része a termékek előállításához nagy felkészültséget igénylő, magas szintű, úgynevezett csúcstechnológiát használ. Ezek az országok a magas szintű technológiákat maguk fejlesztették ki, illetve valamilyen bonyolult együttműködés alapján idegen országok náluk fejlesztették ki. Elvileg előfordulhat, hogy csúcstechnológiának nevezett, de csak magas szintű technológiát vettek át más országokból. Mindenesetre ezekben az országokban mind az emberi, mind a gazdasági és műszaki feltételek adottak az ilyen technológiák alkalmazásához. Ugyancsak természetesnek találjuk, hogy magas szintű technológiákból ott találjuk a legtöbbet, ahol már egyébként is sok volt. Úgy tűnik, a jó technológiák mintegy katalizálják a még jobbak létrejöttét, illetve más területeken is elősegítik az ilyenek kialakulását.

A problémakör megoldásához mindenképp egy komplex feltáró elemzés elvégzését érzem szükségesnek. Ennek tárgykörében definiálni kellene a csúcstechnológia fogalmát, a kialakításához szükséges történeti előzményeket, a kutatási-technikai-gazdasági bázis színvonalát, szakterületenkénti környezeti motivációját. Magyarországon vonatkozásában prognosztizálni kellene, hogy mely területen kívánunk és érdemes csúcstechnológiákat meg-honosítani, illetve kifejleszteni. Kíváncsok lennének ehhez a gép-, a műszer-, az élelmiszer-, a vegyipar stb. és a vonatkozó MTA osztályok — technológiák kidolgozásával és fejlesztésével foglalkozó — szakembereiből egy bi-zottságot létrehozni.

\* Magyar Tudomány 1990. 5. szám.

\*\* A technológia jellegzetes vonásai. Magyar Tudomány 1991. 2. szám.

A csúcstechnológia az adott, új, korszerű termék(család) előállítására és értékesítésére irányuló eljárásokban az előállítás alapjául szolgáló szakterület naprakész tudományos színvonalához legközelebb eső eredményeket hasznosítja, mind célkitűzéseiben, mind a megvalósítás során.

Kézenfekvő a válasz arra a kérdéscsoportra, hogy miért van az egyes országokban az egyes szakterületeken igen magas technikai színvonal, és mi motiválja a magas színvonalú technológiák kidolgozását és alkalmazását? A szükséges pénzeszközök megléte és a pénz gyors megtérülésének igénye. Ez természetesen igaz.

Ugyanakkor a pénz csak szükséges, de nem elégséges feltétele a magas technológiai színvonal kialakulásának. Pénzért igen jó (de sohasem csúcs-) technológiát lehet kapni, mely önmagában csak holt papír. Ahhoz, hogy a jó technológia feltételét megteremtjük, a legkülönbözőbb szakemberek egész sorára és ezeknek jól szervezett együttműködésére van szükség, akik életre keltik a papírokból foglaltakat, vagyis a technológiai leírás alapján terméket állítanak elő, a technológiát betartják, korszerűsítik, továbbfejlesztik, szükség esetén módosítják, helyette újat fejlesztenek ki. Szerencsésebbnek érzem azt mondani, hogy ha az emberi feltételek adottak, akkor lehet pénzzel technológiát, csúcstechnológiát kifejleszteni és alkalmazni. A magas szintű technológiákat kifejlesztő vagy átvevő és alkalmazó, többféle irányú képzettségű szakembergárdának nemcsak a saját szakterületét, hanem az együttműködéshez szükséges mértékig egymás szakterületét is ismerni kell. Az ilyen csoportok szakterület szerinti összetétele a technológia kidolgozásának, illetve alkalmazásának különböző stádiumaiban szükségszerűen változik.

Ez a szakma és személy szerint változó összetételű, de egy adott technológia kifejlesztésére vagy átvételére alkalmas csoport többségében olyan szakemberekből kell álljon, akik már gyakorlottak az ilyen feladatok eredményes megoldásában. Egy ország vagy vállalat műszaki színvonalát, gazdasági fejlettségét az ilyen meglévő, rugalmas, állandóan együtt dolgozó csoportok léte, színvonala határozza meg. A hazai viszonyok között magas szintű, új technológiát kidolgozni vagy átvenni képes egységek a gazdaságosan és jól termelő üzemekben, az ipari kutatóintézetekben, a fejlesztő intézetekben, az MTA különféle szervezeteiben és nem utolsósorban az egyetemeken alakultak ki. Nyilvánvaló, ezeket az egységeket állandóan foglalkoztatni kell, ehhez feladatokra van szükség, és természetesen ha ilyenek vannak, akkor a fenntartásukhoz és a működésükhöz elengedhetetlenül szükséges a pénz is.

Ez azonban még mindig csak statikus helyzetet teremtene, és néhány év alatt ezeknek a csoportoknak a színvonala lecsökken, ha nem biztosítjuk a csoportok utánpótlását, amihez viszont színvonalas egyetemi oktatásra van szükség. Ez utóbbihoz természetesen fenn kell tartani az egyetemi oktatás színvonalát, illetve nagyszámú, jó képességű hallgatóra is szükség van. Természetesen, ha ezek az emberi feltételek itt is biztosítottak, megint előtérbe kerül a pénz kérdése, hiszen ez szükséges az egyetemi oktatáshoz, a hallgatók és majdan a pályakezdő fiatal szakemberek megélhetéséhez.

A jelenlegi szakemberállomány anyagilag és erkölcsileg igen bizonytalan helyzetben van. Nekik kellene az őket felváltó, ma még fiatal nemzedéket úgy kiképezni, hogy az ország létéhez, jövőjéhez szükséges magas szintű technológiák kifejlesztésére, illetve átvételére alkalmas legyen. Ehhez a tevékenységhez a szakemberek ma még megvannak, de ha nem tudjuk a szakemberek munkájának folyamatosságát és az utánpótlást biztosítani, (mert például külföldre mennek dolgozni), akkor gyorsan kialakulhat egy olyan helyzet, hogy még az esetleg (bár ez valószínűtlen) ajándékba kapott magas szintű technológiákat sem fogjuk tudni alkalmazni.

Eddig a technológiáknak tulajdonképpen két szükséges feltételével: az emberi és az anyagi feltételével foglalkoztunk. Ahhoz, hogy egyáltalán azon gondolkozhassunk, hogy egy adott technológiát kifejlesszünk, vagy átvegyünk, biztosítani kell ezeket az alapfeltételeket.

Nézzük meg, hogy egy meglévő, vagy bevezetésre kerülő új technológia milyen további szempontoknak kell megfeleljen<sup>1</sup>. Már most előre bocsátom, hogy nem kívánok és nem is tudok ezen a téren teljességre törekedni, tehát biztos vagyok abban, hogy nagyon sok fontos és lényeges szempontot nem fogok figyelembe venni. Szeretnék eltekinteni a különböző helyeken (lexikonokban, értelmező szótárakban stb.) található különféle, önmagukban nagyon jól hangzó és a legtöbb esetben igaz megfogalmazások felsorolásától, ezeknek a taglalásától, hiszen minden esetben arra törekedtem, hogy a nem szakember számára fogalmazza meg az egyébként nagyon bonyolult tevékenységet leíró definíciókat. Ugyancsak szeretném előre bocsátani, hogy a „technológiát” országokként, iparonként, iparáganként más és más módon lehet meghatározni. Természetes, hogy ezek mindig valamilyen speciális szempontokat helyeznek előtérbe. Induljunk ki a legegyszerűbb és legkézenfekvőbb technológia értelmezésből, mely szerint a technológia azoknak az ismereteknek az összessége, amelyek birtokában eladható terméket lehet

<sup>1</sup> Prohászka János: i. m.



előállítani. Ez természetesen igaz, de anélkül, hogy súlyoznánk az ezzel kapcsolatosan felmerülő kérdéseket, több probléma adódik. Ide kívánczok a megjegyzés, hogy vajon el tudjuk-e adni a terméket, van-e hol gyártanunk, kívül gyártjuk és miből. Mielőtt további kérdéseket tennénk fel, tisztáznunk kell, hogy üzemi körülmények között megvalósított technológiákról kívánunk beszélni, melyek feltétlenül jelentős mennyiségű érték létrehozására alkalmasak. Ugyanis kisebb, hiányt pótló, átmeneti vagy helyi igényt kielégítő technológia nem lehet esetünkben jellemző és példaértékű. Ugyanakkor meg kell különböztetnünk az új, eddig elő nem állított termék gyártására irányuló technológiát<sup>2</sup>, mert ilyen esetben igen nagy haszonnal lehet eladni a termékeket, ugyanakkor a már meglévő technológia (esetleges megváltoztatása), vagy másol kidolgozott technológia átvétele természetesen nem ilyen kézenfekvően gazdaságos.

A technológia kialakításának, illetve átvételének talán a legelső kérdése ezek után az, hogy milyen kereslet várható a termék iránt, ha van kereslet, tudjuk-e biztosítani a termékünknek megfelelő eladást is. Azaz van-e „technológiánk” az előállított termék értékesítésére. Fel kell mérnünk, hogy milyen haszonra lehet számítani, milyen mennyiséget állítsunk elő, hiszen a technológia kialakítását ezekhez a kérdésekhez kell szabnunk. Kedvező válasz esetén elő kell teremtenünk a gyártáshoz szükséges beruházáshoz az anyagi feltételeket is. Így például biztosítani kell a termelői üzemhez szükséges berendezéseket. Gyakran ez utóbbinak is természetesen technológiai vonzata van. Biztosítanunk kell az intermedierek, a termékek tárolását, csomagolását, kiszerezését, szállítását, tulajdonképpen ezekre is technológiát kell kidolgozni. Meg kell állapítanunk, hogy biztosított-e az alapanyag, illetve milyen intermediert tekintünk kiindulási nyersanyagnak. Ezután különböző méretben modelleznünk kell a gyártás folyamatait, műveleteit, és végül a kívánt méretig kell fejleszteni a gyártás nagyságát. Ehhez természetesen különböző típusú berendezéseket kell kipróbálnunk, módosítanunk, üzemeltetnünk és összehangolnunk.

Abban az esetben, ha már elképzelésünk van a termék gyártására, meg kell kezdeni a szabadalmi helyzet vizsgálatát, és a technológia kialakítása, bevezetése vagy átvétele folyamán az újabb és újabb felismeréseket szabadalmilag védeni kell, illetve a szükséges szabadalmakat meg kell vásárolni. A gyártás modellezésének a fázisában már foglalkoznunk kell a biztonsági feltételek kialakításával, és ezt végig szem előtt kell tartanunk. Ezeket egyaránt szükséges mind az emberekre, mind az üzemre, de a termékekre vonatkoztatva is igen nagy körültekintéssel megtenni. Ugyancsak a technológia elképzelésének időszakában már gondolni kell a környezetvédelmi szempontok figyelembevételére, és ez a fejlesztés, a technológia kialakítása során egyre jelentősebb szemponttá kell, hogy váljon. Gondolok itt a levegő, a talaj, a víz stb., általában a közeli és a távoli környezet védelmére.

Ezek szerint a technológiát az emberi és anyagi feltételeken túlmenően a piaci igények mennyisége és minősége, az elérhető haszon, a termék mennyisége és minősége, az alapanyagok, a gyártás berendezései, a szabadalmi helyzet, a biztonság és a környezetvédelem együttesen határozzák meg. A felsoroltakon túlmenően természetesen adott technológia kialakítása, bevezetése után még a legkülönbözőbb újabb szempontok jelentkezhetnek, melyek a felsoroltakkal együtt egymással kölcsönhatásban meghatározzák azt a végleges technológiát, mellyel egy adott terméket gyárthatunk. A technológiát tehát mindezek, illetve az ezeken túlmenően felmerülő szempontok határozzák meg, melyek közül bármelyiknek a változása vagy változtatása esetleg az egész technológia átdolgozását teszi szükségessé. Ez azt is jelenti, hogy az ún. csúcstechnológiát, amely a felsoroltak jelenleg ismert optimumát biztosítja, csak igen magas képzettségű szakemberekkel lehet termelésre használni. Ugyanakkor, ha olyan szakembereink vannak, akik képesek egy adott területen a csúcstechnológia alkalmazására, akkor ezek a szakemberek maguk is képesek ezzel egyenértékű technológia kidolgozására. Számunkra ilyen esetben ez utóbbi út a járható, mert jelentős hasznót eredményező csúcstechnológiát csak akkor adnak el, ha már kidolgozás alatt van az eladónál egy ennél is fejlettebb.

Tulajdonképpen egy adott, színvonalas termék gyártástechnológiájának a kidolgozása nem történhet meg akkor, ha egy sor intermedier, illetve termelőeszköz technológiája minőségben és színvonalban, szimulán nem jön létre. És mindezek mellé szoros kölcsönhatásban fel kell zárkózzék a piac és a tudás kiépítésének a „technológiája” is. Tehát egy színvonalas technológia kialakítása vagy az átvétele legnagyobb akadályba akkor ütközik, ha a szükséges szellemi kapacitás hiányzik. Ennek a létrehozása időigényes feladat, különösen sok múlik a műszaki felsőoktatás színvonalán, melyet napjainkban bírálatokkal illetnek. A műszaki felsőoktatási színvonal-tudományos teljesítmény-ipari színvonal összefüggés nem vitatható, mégis, a műszaki felsőoktatás anyagi és erkölcsi támogatása jelentősen elmarad az összefüggés másik két tényezőjétől. Ennek a több évtizede megindult tendenciának olyan kritikus pontjához értünk, amikor ezek az intézmények mindaddig igen eredményes szellemi kapacitást tároló és létrehozó képessége rohamosan csökkenni kezd, és ennek a folyamatnak a megállítása hosszú időbe kerül.

<sup>2</sup> Prohászka János: i. m.

## AZ OTTHONHOZ VALÓ ALAPVETŐ EMBERI JOG

*Beszélgetés Bauer Győző akadémikussal*

---

*Bauer Győző nemzetközi hírű gyógyszerkutató, a Cseh-Szlovák Tudományos Akadémia és a Szlovák Tudományos Akadémia egyetlen magyar tagja. 1942-ben, Érsekújváron született, orvosi diplomáját a pozsonyi Komensky Egyetemen szerezte. Több mint 200 tudományos értekezés szerzője vagy társszerzője. 1991-től a CSEMADOK elnöke.*

---

*Ön a Cseh-Szlovák Tudományos Akadémia és a Szlovák Tudományos Akadémia egyetlen magyar származású tagja. Tudós. Politikai szerepet akkor, amikor ez előnyt is jelentett, nem vállalt. Ma viszont a CSEMADOK elnöke.*

Gyakran nem az egyén dönti el, hogy mily mértékben és mikor vállal nagyobb politikai szerepet. Tény, hogy kisdíák koromban egyik tanárom szívesen látott volna diplomáciai pályán. Később édesapám ügyvédet szeretett volna faragni belőlem. Én akkor is, most is úgy éreztem, hogy nem vagyok politikus alkat, s sokkal szívesebben teszek olyat, aminek megvalósítása elsősorban csupán tőlem függ. Sok tényező, de talán leginkább édesanyám hosszan tartó betegsége, orvosi műhibák s a leküzdöttek helyébe újra és újra előlépő „gyógyíthatatlan” megbetegedések már középiskolás korom óta az orvosi pálya, a betegséggel való megküzdés felé vonzottak.

Egy kis falu példáján okulva, ahol gyermekkoromat töltöttem, tudatosodott bennem az értelmiség példamutatásának jelentősége nemzetiségünk megmaradásában. A hírvivők szerepét többde magammal vállaltuk. A klubmozgalom keretein belül igyekeztünk elmenni mindenüvé, s végtelen utazásokat téve az egész magyarlakta vidéket bebarangoltuk. Ez egy más, de nem jelentéktlenebb politikai szerep volt. Sohasem rejtettem véka alá a véleményemet, aminek gyakran meg is voltak a kellemetlen, de csodák csodája néha pozitív következményei is. Szeretem az objektívizálható, pontosan mérhető dolgokat. A politikai szereplést, csakúgy, mint a tudományos munka eredményének pillanatnyi értékét vagy a kultúrák értékrendjét nem tartom ilyennek, még akkor sem, ha a következményeik pontosan meghatározhatók.



Ha az ember mert mondani A-t akkor, amikor az nem kevés veszéllyel járt, kötelessége B-t is mondani. Ezért amikor úgy éreztem, hogy vállalni kell a politikai szereplést, s ki kell állni a változások mellett, vállaltam a politikában való részvételt. Nem tartozom viszont azok közé, akiket a politikai szerepvállalás kielégít. Ezt csupán átmeneti állapotnak tekintem, mint közvetlen 1989 novembere után a képviselőiséget. Azt is csak arra a rövid időre, amíg a képviselőiség nem vált foglalkozássá. A CSEMADOK elnökségét is csak átmenetileg vagyok hajlandó vállalni, addig, amíg úgy érzem, hogy szükség van arra a kevésre, amit tudok, amit tenni képes vagyok azért, hogy ez a csehszlovákiai magyarság megmaradása szempontjából létfontosságú szervezet fennmaradjon. Természetesen folytatom tudományos munkásságomat, még akkor is, ha sokan meglepőnek tartják ezt, s úgy vélik, hogy az ilyen munkát teljes munkaidőben kell végezni. Azok közé a szerencsés emberek közé tartozom, akiknek sikerült hivatásként hobbijukat választani. Ahhoz viszont, hogy ezt a hobbit művelhessék, természetesen tartják, hogy valamivel hozzájáruljanak a megfelelő társadalmi közeg kialakításához. A kisebbségben élő értelmiséginek nem csupán a szakmájában kell bizonyítani, felvéve a versenyt a többségi nemzet fiaival, de teljesítenie kell egy különleges missziót is az övéivel szemben. Ha az Isten valakit megáldott olyan potenciális energiával, amelyet hasznosítani is tudott, kötelessége a szakmáján kívül vállalni az első sorok veszélyeztetettségét is. A megmérettetésnek ezt a néha talán nehezebb formáját is. A szabadidő nem csupán szórakozásra, fóliázásra vagy pihenésre adatott. Egy kisebbség nemzeti tudata annál mélyebb, minél többen vannak, akik bizonyították, hogy képesek megküzdeni a különböző akadályokkal és nehézségekkel, s megmaradni nemzetük fiainak. A megmaradás szempontjából nagyon fontosnak tartom, hogy a kisebbségből származó értelmiség ne a könnyebb, a beolvadáshoz vezető, hanem a rögzesebb, de sokkal értékesebb, több nemzet kultúráját is összefogó utat vállalja. Ennek nem előfeltétele a látványos szerepvállalás, ez inkább a testi és szellemi erő próbatétele. Természetes, hogy míg kialakulnak a megfelelő algoritmusok, s mindenki elsősorban azt teszi, amit igazán tud, amiben szakember, s amire hivatott, sokaknak sokkal többet kell vállalni, mint amennyi jó lenne.

*Hogyan lett Ön akadémikus? De talán pontosabb, ha azt kérdezem, hogy mennyi az esélye egy magyar származású, csehszlovák állampolgárságú kutatónak, hogy akadémikus legyen?*

A kérdést talán a legkönnyebben úgy válaszolhatnám meg, hogy nem tudom, mert velem erről előre senki sem beszélt. Különös, de az SZTA közgyűléséről is, melyen a tagok közé választottak, csak másnap reggel szereztem tudomást. A laboránsom gratulált, s mivel nem értettem, mihez, elmondta a nagy eseményt. Gondolom, hogy azok döntésében, akiknél a nevem felmerült, jelentős szerepe volt annak, hogy nem csupán itthon, hanem külföldön is elismerik kutatásaim eredményeit. Publikációim és azok visszhangjának a mennyisége már régen meghaladta az egyetemi tanári kinevezéshez szükségesnek tartott elvárásokat, még akkor is, ha a CSSZTA legfiatalabb tagja voltam — vagyok. Feltehetően a döntéshez az is hozzájárult, hogy sikerült ismételen sikeresen helytállnom a sokak számára félelmetes japán környezetben, valamint hogy a kollégáim és az egész csehszlovák farmakológiai közösség elismeri munkásságomat. Ennek bizonyítéka, hogy tavaly a Szlovák Gyógyszertani Társaság főtítkárának választottak, s a hazánkban uralkodó, irányunkban nem mindig legpozitívabb légkörben, már mint a CSEMADOK elnökét, újra megválasztottak az SZTA egyik intézetének az élére. Szeretném, ha a kételkedőknek, a köztünk még mindig nagy számban

található kishitűeknek példám bizonyítaná, hogy magyar nemzetiségüként, magyar alap- és középiskolákat végezve, az egyetemi tanulmányokat vasesztérgályosként, távúton kezdve is lehet vörös diplomássá és az akadémia tagjává válni. Úgy érzem, mindent meg kell tennünk azért, hogy szlovák és cseh kollégáink egyenrangúaknak tartsanak bennünket. Meggyőződésem, hogy a tudomány nemzetközi voltából és jellegéből adódóan pont ez az a terület, ahol talán a legkönnyebb bizonyítani.

*Egyetemi tanulmányait 1965-ben, Pozsonyban fejezte be. Hogyan lett kutató?*

Már középiskolás koromban kedvenc foglalkozásaim közé tartozott a hörcsögök, békák boncolása. Olyan elhatározással indultam az egyetemre, hogy új gyógyszereket szeretnék felfedezni. Akkor még természetesen nem tudtam, tudhattam, hogy ez nem csupán elhatározás kérdése. Már az egyetemi tanulmányaim alatt az orvostudomány több ágába belekóstoltam. Az anatómián az autonóm idegrendszer anatómiáját tanulmányoztuk évfolyamtársaimmal, innen van az első tudományos értekezésünk is. Ez később nagyon hasznosnak bizonyult, amikor már aspiráns koromban egy nyaki idegdűcöt használtam, mint az idegkapocs modelljét a gyógyszerhatás elemzésére. Később biokémiával és klinikai biokémiával is foglalkoztam. Reméltem, hogy tanulmányaim befejezése után farmakobiokémiával foglalkozhatok majd az egyik pozsonyi klinikán. A sors úgy hozta, hogy konokságom — akkor nem fogadtam el az úgymond baráti jobbot, s nem írtam alá a pártba való belépési nyilatkozatot — „megbosszulta” magát, vagy talán mégsem. A kórházból, ahova irányítottak, hivatalosan nem engedtek el, mégis részt vettem egy, a CSSZTA Gyógyszertani Intézete által kiírt pályázaton, melyet megnyertem. Így aztán a kötelező katonai szolgálat után már Prágába mentem dolgozni, a helyi hatalmasságok bosszúságára. Kemény és tanulságos volt a kezdet. Az intézetben nagyon jó légkör uralkodott, oázis volt, ahol nagyon sok külföldi tudós megfordult. Egyedül a sikeres tudományos munka volt fontos. Kezdő aspiránsként hat hónapon belül bizonyítanunk kellett, alkalmasak vagyunk-e a tudományos pályára. Az intézetben különböző bakteriális mérgek hatásával foglalkoztak. Az én feladatom a sztafilotoxin hatásmechanizmusának elemzése lett ideg—ideg és ideg—izom kapcsolatokon. Úgy érzem, a sors keze volt abban, hogy a sztafilotoxin sokkal hatásosabbnak bizonyult a vérkeringésre, mint a ganglionáris átvitelre. Az állataim vérnyomása már akkor az élet fenn-tartásával összeegyeztethetetlen mértékben csökkent, amikor még az ideg—ideg kapocs változatlanul működött. Új téma után kellett néznem. Akkoriban próbálkoztak az intézetben a rövid ideig a gyakorlatban is használt antimetabolikum, a 6-azauridin hatás- és mellékhatás-mechanizmusának az elemzésével. Ennek az anyagnak kellemetlen idegrendszeri mellékhatásait tanulmányozva vettem véletlenül észre, hogy a gyakorlatban simaizom-bénítóként használt papaverinnek a kurarehoz hasonló izombénító hatása is van. Ennek a felismerésnek lett az eredménye, hogy hosszú szakmai vitákat folytattam közvetlen főnökeimmel, később a csehszlovák farmakológusok nagy öregeivel. Nagyon hasznosak voltak ezek a viták, melyek nagymértékben befolyásoltak további pályámon. Végül is sikerült engedélyt kapnom arra, hogy a papaverin antinikotin hatásmechanizmusával foglalkozhassam kandidátusi disszertációs munkámban. Kemény, de tudományosan annál termékenyebb és érdekesebb idő következett. Kiderült, hogy egy gyógyszer, melyet oly sokan használnak, s úgy vélik, hogy már mindent tudnak róla, olyan hatásokkal is rendelkezik, amit szakembernek még feltételezni is bűn lenne. Felismerésünknek a papaverin gyógyszerhatása, de mellékhatása szempontjából is volt jelentősége. Mivel a papaverin fő hatásterülete

a simaizmok görcseinek megszüntetése, még pár évig ennek a klasszikus, de nagyon sokrétű hatást kifejtő gyógyszernek a büvkörében éltem.

A hetvenes évek elején szereztük a legtöbb ismeretet a catecholaminok hatásáról. Ekkor jöttem vissza Pozsonyba, s az érdeklődésem középpontjába ezek az idegrendszerből, vagy mellékveséből felszabaduló anyagok kerültek. Rájöttem, hogy a kötődésük a bélfal különböző részein más és más kötődési helyhez — receptorhoz — történik. Ezek elemzése lehetővé tette egy sor új potenciális gyógyszer jellemzését, s azoknak a mechanizmusoknak a jobb megismerését, amelyekkel a catecholaminok a bélizom elernyedését, vagy más részeinek összehúzódását idézik elő. Mivel ezen anyagok hatásmechanizmusa még ma is tartalmaz egy sor megválaszolatlan kérdést, a témához újra és újra visszatérek. A módszereim egyre kifinomultabbakká váltak, s így egyre mélyebb szinten elemezhetem ezeket a mechanizmusokat. Kezdetben csupán az izom összehúzódása vagy elernyedése volt a mérce, később az egész izomszöveten mérhető feszültség változás, majd az egy-egy sejthártyán lejátszódó feszültségváltozások. Sikertelenül megmérni a catecholaminok és a hatásukat gátló anyagok hatását magára a sejthártyára vagy az adott simaizomsejtet befolyásoló idegvégződésekre. Természetes, hogy minden újabb lépés és eredmény további távlatokra derít fényt. Így vált szükségessé a catecholaminok által az izolált sejt hártyáján előidézett áramok megmérése. Az elért eredmények alapján úgy tűnik, ma már meg tudjuk magyarázni az adrenerg receptorok ingerlésével előidézett hatást. Részben a sejten kívüli közegből, de elsősorban a sejthártya belső felületéről felszabaduló kalcium megnyitja a tőle függő kálium csatornákat, és kálium áramlik ki a sejtől. Ez a sejthártya feszültségének növekedését okozza, ami viszont az egyik előfeltétele lehet a bélfal simaizomsejtjei elernyedésének.

A hetvenes évek vége és a nyolcvanas évek első fele a kerületi idegrendszerünk úgynevezett nem-adrenerg, nem-kolinerg (NANC) idegrostjainak felfedezését és megismerését hozta. Már a kezdet kezdetén sikerült bekapcsolódnom e munkába, s hozzájárulnom nem csupán annak bizonyításához, hogy ezek az idegrostok az emésztő és légzőszerveinkben léteznek, hanem működési mechanizmusuk mélyebb megismeréséhez is. Sikertelenül bizonyítani, hogy az ingerlő NANC idegrostokból minden valószínűség szerint egy peptid jellegű anyag szabadul fel; ez a neuropeptid nem csupán a vegetatív, de a szenzorikus idegvégződésekből is felszabadulhat, s minden valószínűség szerint a neurokininek családjába tartozik. Ezek után természetes, hogy a doktori disszertációm témája az emésztőrendszer adrenerg és NANC mechanizmusaival azoknak gyógyszeres befolyásolása volt.

Az elmúlt tíz esztendőben sok olyan kérdéssel is foglalkoztam, melyek az alapkutatásból a gyakorlat felé mutattak. Így sikerült több membránstabilizáló anyag hatásmechanizmusa, a vegyi szerkezet és hatás összefüggésének elemzése kapcsán kollégáimmal hatásos gyomorfékely ellenes szerre lelteni. Ez az anyag magában hordozza a modern fékelyellenes szerektől elvárt hatásmechanizmusokat. Az adrenerg mechanizmusok elemzése közben derült ki, hogy az egyik általunk tanulmányozott anyag védi a szívizom- és agysejteket a szívkoroszorú ereinek vagy az agyereknek elzáródásakor keletkezett oxigénhiány esetén. Ezek iránt a gyógyszerek iránt, melyek már részben sikeresen vették a klinikai kísérletek akadályait, nagy érdeklődést tanúsítanak a különböző európai, amerikai, japán és koreai gyógyszer-gyárak. Az elmúlt években végzett tanulmányaink kimutatták, hogy az utóbbi gyógyszerünk hatásmechanizmusában nagy jelentősége van a szabad oxigénigényeket gátló hatásnak. A felismerés nagy részben befolyásolja jelenlegi kutatásaim irányát. Figyelmem középpont-

jába a szabad oxigénygökök kerültek, melyek például gyulladásos folyamatoknál, vagy az oxigén hiányt követő oxigén visszajutáskor keletkeznek. Közvetlen munkatársaimmal elsősorban a simaizmokon szeretnénk jobban megismerni ezeknek az életet adó oxigénből keletkező toxikus anyagoknak a hatását. A biokémiai és elektrofiziológiai mechanizmusok ismeretében próbálkozunk gyógyszeresen meggátolni keletkezésüket, felgyorsítani eltávolításukat, vagy meggátolni hatásukat. Ezeknek a tanulmányoknak a gyakorlati jelentőségét az adja, hogy a szabad oxigénygökök olyan kóros állapotokban játszanak fontos szerepet, mint az asztma, bélgyulladások, az agy és szívinfarktus, reuma vagy a rákos sejtburjánzás.

*Megtétele szerint a Cseh és Szlovák Szövetségi Köztársaságban vagy a Szlovákiában élő magyarok otthon érzik, érezhetik ma magukat?*

Az otthon érzése adott. Otthont jelent a család, a ház, a falu, a város, melyek házait, köveit, zegét-zugát ismeri az ember. Otthont jelent az, ahová az ősök sírjához térhet meg az ember. Otthon a szülőföld, ahol gyökeret eresztettünk, ahová gyökereink egy közösséghez kötnek. Mi itt vagyunk otthon, még akkor is, ha történelmünk során senki sem kérdezte meg eddig tőlünk, hogy hol éreznénk jobban magunkat. Őseink több évszázada a helyükön maradtak, s a határok vonultak ide s tova a fejük fölött. Más kérdés, hogy otthon lehetünk-e igazán ott, ahol leszedik azokat a feliratokat, amelyek anyanyelvünkön jelölik a várost, a falut, az utcát? Otthon vagyunk-e ott, ahol gyermekünk nevét anyanyelvünkön nem óhajtják az anyakönyvbe írni? Jól érezhetjük-e magunkat ott, ahol a hivatal dönti el, beszélhetünk-e anyanyelvünkön? Elszomorító, hogy ezek után egyes politikai pártok és mozgalmak vezetői, úgymond az ország lakóinak nevében, a nevünkben is szólók, félnek megkérdezésünktől. Ha élhetünk alkotmányos jogunkkal, talán nem bomlik fel ez az ország. A fészek, még ha ágas-bogas-tüskés, akkor is fészek marad. Otthon, amit kitartással, tíz körömmel kell napról napra újraépíteni, de feladni nem szabad. Nem szeretnék jósolni, de úgy gondolom, hogy Szlovákia lakosainak nagy része — beleértve a magyar kisebbséget is —, ha létfeltételei nem rosszabbodnak, a Cseh és Szlovák Szövetségi Köztársaságban szeretne továbbra is maradni. Ha viszont bekövetkezik, amit nem szeretnénk, nem rajtunk fog múlni. Remélem, nem vádolnak, nem vádolhatnak majd bennünket ismét indokolatlanul azzal, hogy mi voltunk, akik felrobbantották a köztársaságot.

Az általános emberi jogok alkalmazása feltehetően még sokáig hagy kívánni valót maga után térségünkben. Az otthonhoz való jog alapvető emberi jog. A kisebbségi jogállásban ezt a többség mégis gyakran vitatja.

A politikai mozgás, az országok önállósulása, a nemzetek nemzeti öntudatának nagymértékű felerősödése természetesen buktatókat s pozitívumokat is rejteget. Meggyőződésem, hogy a jövő CSSZSZK-ban megerősödnek a regionális jogkörök. Így valószínűnek tartom, hogy a Szlovák Köztársaság, Morvaország és az egyes régiók önállósága is megnő. Azt persze a jelenlegi politikai légkör mellett csupán remélni lehet, hogy az ország minden kisebbsége, a nemzeti kisebbségek is, megkapják az egyéni jogokon túl a közösségi jogokat is. Ezért nekünk is minden tőlünk telhetőt meg kell tennünk. Nem szabad a jogból kivonulni, nem élni azokkal a jogokkal, lehetőségekkel, amik adóttak.

*A statisztikai adatok szerint a Cseh és Szlovák Szövetségi Köztársaságban élő magyar-ság iskolázottsága minden szinten rosszabb, nem egy vonatkozásban lényegesen rosszabb, mint az itt élő szlovák, cseh vagy ukrán származásúaké. Ön miben látja ennek az okát?*

Az elmúlt évek nem kényeztettek el bennünket iskoláinkat illetően. A magyar nemzetiségű általános iskolások kb. 70 %-a jár magyar iskolába. Az ipari tanulóknak viszont már csak 15—20 %-a tanulhat magyar nyelven. Kevés a pedagógus. Ha nincs megfelelő pedagógusképzés, nem lesz iskola, s nem lesz diák sem. Ha nem lesz jó pedagógus, a szülő oda küldi a gyereket, ahol annak a jövőjét jobban biztosítva látja. Az évtized végéig a pedagógusok hiánya kb. 1500—2000-re tehető. Hosszú évek problémája, hogy a magyar gimnáziumokból kevesen jelentkeznek főiskolákra, egyetemekre. Kardinális kérdés a tanulni vágyás, a többlet akarás hiánya. A lélek erőzítője a kishitűség, a visszavonulás a megmérettetés elől. Az utóbbi két évben megszűnt az „irányszám” intézménye, mely megszabta, milyen arányban kell kisebbségi hallgatót felvenni.

Megoldatlan a magyar felsőoktatási intézmény kérdése. Alapvető kérdés az anyanyelven való képzés az alapfoktól az egyetemig. A tanítás nyelve csak így lehet egyenrangú. A felvételikén gyakran hátrányos helyzetből indul a magyar iskolában érettségizett diák, mert nem bírja magas szinten a szlovák vagy a cseh nyelvet. A csehszlovákiai magyar diák csak akkor versenyképes, ha jobb, még akkor is, ha Magyarországon folytatja tanulmányait. Ez sajnos a későbbi elhelyezkedésnél is megismétlődik. Az új gazdasági körülmények közt égető szükség lenne korszerű képzésben részesült közgazdászokra s mezőgazdákra. Tény, hogy az elmúlt negyven év alatt szinte a nulláról újra felnőttek a magyar értelmiség új generációi, de továbbra is hiánycikknek számít a magyarul beszélő jogász, orvos és sorolhatnám tovább az értelmiségben levő hiányainkat.

*Az értelmiség szerepe általában, különösen pedig a kisebbségben élők életében meghatározó jelentőségű. Az Ön megítélése szerint milyen a szlovákiai magyar értelmiség?*

Az 1968-as események egyik nagy pozitívuma az volt, hogy ébredezni kezdett a magyar értelmiség. Ezt követően akkor is, ha a klubmozgalom jóval túlélte a „Prágai Tavaszt”, lassan újra letargiába süllyedt a magyar értelmiség. Az elmúlt esztendő választási kampányának egyik legnagyobb pozitívuma az volt, hogy újra megmozdult a szlovákiai magyar értelmiség. Annak ellenére, hogy a CSEMADOK negyven éves fennállása alatt a különböző kultúr csoportok, majd a klubmozgalom megpróbálták összefogni s aktivizálni a magyar értelmiség nagy részét, 1989 novembere után új értelmet kapott az értelmiség példamutatása, politikai tartása. A demokrácia lehetősége új arcokat hozott elő a háttérből, megmozdult a reálértelemiség egy része is, amely addig nem találta helyét a közéleten.

Az értelmiség helyzete, Magyarországhoz hasonlóan, sajnos rengeteg ellentmondással terhes. Feladatát nem minden értelmiségi vállalja, talán még nem nőtt fel addig, hogy vállalni merje, hogy fölmérje saját helyzetét, hogy megfogalmazza a jövővel kapcsolatos elképzeléseit.

Az elmúlt évek tapasztalatai alapján a lakosság nagy részének továbbra is passzív az életstratégiája, s ez alól nem kivétel a sokkal sérülékenyebb, sebezhetőbb, hátrányos helyzetű értelmiségi sem. Nagy része — pedagógusok, színészek, mérnökök s sorolhatnám tovább — a mindennapi megélhetés gondjaival küzdve, céljának nem a művelődést s a szellemi értékek továbbadását, a közéleti feladatvállalást tekinti, hanem a megélhetés, a mindennapi lét feltételeinek biztosítását. Aktivitásukat nagyon gyakran a mindennapi gondok határolják be. Más részük alkalmazkodik, igazodik, s a makroszintű nyomás az értelmiség ezen részét az asszimiláció felé sodorja.

Szerencsére értelmiségünk nagyobb része tudatosan küldetést tölt be. Ha nem így lenne, feltehetően sokkal sikeresebbek lennének az asszimilációs törekvések. Sokan vállalják a fáklya szerepét, tudván helyüket, ismervén gyökereiket, s világosan megfogalmazva céljait. Ők a mindennapok azon névtelen hősei, akik a nehezebb utat vállalják, akik érzik a felelősséget önmaguk s a következő generációk, közösségük iránt.

*Lehet-e beszélni a szlovákiai magyar tudományosságról, s ha igen, akkor hogyan tudná jellemezni?*

Véleményem szerint szlovákiai magyar tudományosságról nem lehet beszélni. A magyar ajkú tudományos értelmiség kis számú és szétszórta a természettudományok s társadalomtudományok különböző ágaiban. Talán a legjobban körülhatárolható s megfogható a nyelvészet, a népzene és a néprajz területén végzett tevékenység. Mivel nincs magyar felsőoktatási intézmény, s a magyarságnak nincs tudományos intézményrendszere, nagyon hiányos az önreflexió is. Kialakulóban vannak önszerveződő értelmiségi csoportok, például a pedagógusok, orvosok, mezőgazdászok közt, de a tudományos értelmiségnél, kis számukra való tekintettel még ezt sem lehet elmondani. Vannak a többségi nemzet által is elismert tudós egyéniségei a csehszlovákiai magyar társadalomnak, de kevés a nemzeti viszály. Ahhoz, hogy a tudományos életben magyar struktúra is kialakulhasson, nagy mértékben kellene növekednie a magyar értelmiségiek számának. Csak egy példa a sok közül. Míg a magyarajkú lakosság Szlovákia lakosainak 12 %-át teszi ki, az SZTA tudományos fokozattal rendelkező munkatársainak kevesebb mint 2 %-a magyar, az osztályvezetőknél ez már az 1 %-ot sem éri el. Ennek ellenére van köztünk dékánhelyettes és tudományos intézet igazgatója is. Természetesen vannak magyar anyanyelvűek, akik már nem vallják magukat magyar nemzetiségűnek. Nagy szükség van a helyzetünk pontos feltérképezésére, a létező értelmiségiek összefogására, hogy felmérhessük az asszimilációs folyamatok alatt megbúvó áramlatokat, indítékokat, s meggátolhassuk továbbgyűrűzésüket.

*Szólt arról, hogy tudományos kutatómunkájában mit szeretne megoldani. A CSEMADOK elnökeként mit tart elsődleges feladatának?*

A CSEMADOK-ot az elmúlt két évben nagyon sok támadás érte. A legfőbb ellenzői úgy fogalmaztak, hogy túlhaladott, az új politikai helyzetben szerepét veszített szervezet, melynek, ha megmarad, nem szabadna mással, csupán a kultúrával foglalkoznia. Kétségkívül újra kell értékelni azt a szerepet, amelyet a CSEMADOK-nak vállalnia kell és vállalhat. Amikor kisebbségünknek nem lehetett politikai képviselője, ezt a szerepet is be kellett töltenie. Mindnyájan tudatosítottuk, hogy ma egy modern polgári szerveződésre van szükség. A CSEMADOK nem óhajt a napi politikával foglalkozni, de kisebbségünk politikai megosztottsága mégis olyan feladatot ró rá, hogy közös platformot biztosítson a magyar politikai mozgalmaknak, pártoknak, képviselőknek, hogy a nemzetiségünket érintő nagy fontosságú kérdésekben közösen léphessenek föl. Mivel tagjaink Szlovákia magyarajkú lakosságának nagy részét képviselik, lehetőségünk nyílik arra is, hogy jelezzük a politikai mozgalmaink felé kulturális szükségleteinket és az itt élő magyarság elvárásait. A fő feladatunk mégsem ez. A CSEMADOK-nak kultúrpolitikai, a szlovákiai magyar társadalom kulturális, s a polgári társadalom társasági élete kialakításában, elősegítésében van jelentős szerepe. Elsősorban a magyar közösségek kialakítását, megtartását tartjuk fontosnak. A kö-

zóságok csak akkor életképesek, tartósak, ha céljuk van. Ilyen célként szeretnénk anyanyelvünk művelését, irodalmunk terjesztését és népszerűsítését, hagyományaink, szokásaink, népzeneink, néprajzunk, folklórunk megőrzését, ápolását, ismereteink bővítését stb. Fokozottan háttérbe szorúlnak azok a tevékenységi formák, amelyek funkciójukat veszítették, s igyekszünk kialakítani a szakmai fejlődés lehetőségeit s új formáit. Változnak a körülményeink, változnak a feltételek, meg kell, hogy változzanak a módszereink is. Nagy hangsúlyt helyezünk az önfinanszírozásra, az önmagukat gazdaságilag fönntartó rendezvények megszervezésére, a rendezési jog pályázati úton való odaítélésére, fizetett szakembereink pályázati úton való kiválasztására. Sok mindenben törekszünk változtatásokra, szeretnénk a rideg szervezeti életet meghitt közösségi életté átalakítani, új természetes kohéziós erőket keresve. Egyben viszont nem kívánunk változást, s ez a tény, hogy a szlovákiai magyarság a CSEMADOK-ot továbbra is a magáénak érezze.

Nagymértékben növeltük kapcsolatainkat, nem csupán központi, hanem regionális szinten is a magyarsággal s a magyar kisebbségekkel szerte a világon, elsősorban a közeli, de a Magyarok Világszövetségén keresztül a távoli magyarokkal is.

*Az Ön megítélése szerint milyen jövő vár a magyarságra itt, Szlovákiában?*

A demokrácia lehetőségei, mint azt Kelet-Közép-Európa fejlődése bizonyítja, nagyon törékenyek. Mivel a társadalmi helyzetek és folyamatok nem egyesélyesek, a lehetőségekben többféle irány rejlik. A jövőképek közül a legjobb variáns a demokrácia kiteljesedése, a határok transzparenssé, szimbolikussá válása, közös régiók kialakulása egy tömbök nélküli Európában. Az Európa Tanács kisebbségi karta kidolgozásán fáradozik, a helsinki folyamat egyik legfontosabb emberi dimenzióként kezeli a kisebbségi kérdést, mint olyan problémát, mely túlnőtt a határokon, s nem tartható a jövőben csupán az országok belügyének. A kisebbségek létfeltételeinek alakítására több pozitív példa van Európában — ezt bizonyítja elsősorban a svéd kisebbség helyzete Finnországban vagy a nemzetiségek együttélése Dél-Tirolban.

Nem kizárható egy másik fejlődési lehetőség sem, amelyre sajnos Európában szintén van példa. A nemzeti önállósulás folyamata a balti államokban vagy az elrettentő jugoszláv példa azt mutatja, hogy az önállóságát elnyert többségi nemzet az így kialakult ország területén élő nemzetiség ellen fordul, s szinte irracionális módon szorítja vissza jogait, ugyanazokat a módszereket alkalmazva, melyek ellen korábban aktívan küzdött. A belső ellenség keresése annál valószínűbb, minél rosszabb az ország gazdasági helyzete. Ezért ilyen értelemben a mi esetünkben aggasztónak tartom a nemzetállam koncepcióját a jelen alkotmányozási időszakban. El kell mondanom ezzel kapcsolatban, hogy az eddig nyilvánosságra hozott alkotmánytervezetek egy kivétellel nem az állampolgárt, hanem a nemzetet tartják államalkotó elemnek. Az ilyen nemzetállam koncepciókban a polgári demokrácia kiteljesedésének, s ezen belül a kisebbségek helyzetének nem adottak a jogi garanciái.

A nemzeti kisebbség önszerveződésében, öngazgatásában és az államhatalom decentralizációjában látom azt a megoldást, mely a nemzeti és etnikai kisebbségek helyzetét rendezi az önkormányzat elve alapján.

*A szlovák politikusok — s nemcsak a szélsőséges szlovák nacionalisták — egyre határozottabban s egyértelműen az önálló szlovák állam létrejöttéről nyilatkoznak. Mit jelent ez az itt élő magyarok számára?*

Az elmúlt két év legpregnansabb belpolitikai jelensége Szlovákiában a nemzeti önrendelkezésre való törekvés. A választási programokban az „erős Szlovákia” szerepelt célként, s a Szlovák Nemzeti Pártot kivéve, a parlamenti pártok egyike sem lépett föl az önálló Szlovákia gondolatával. Egyre inkább nyilvánvalóvá válik, hogy a liberális értékrend, amelynek jegyében az új társadalmi rend kialakulása indult, polgári társadalom híján gyökértelen. Ahogy a liberális értékek vonzása csökkent, úgy csökkent az esélye bármilyen törvényes intézkedés elfogadásának, amely a kisebbségek jogállását javítaná.

A politikai reprezentáció erősítette a nemzeti irányzatot. Egy részének az önálló szlovák állam ki nem mondott, nem deklarált, gyakran kódosítva, csak burkolva jelzett, de vágyott célkitűzése volt. Más része csak egyszerűen meglovagolta azt a „nemzeti-népi” hullámot, amely rövid távon nem kevés népszerűséget hozhatott. A liberális politikusok s egyben a liberális értékrend egyre népszerűtlenebbé váltak.

A nemzeti irányzat képviselői a nemzetállam koncepciójából kiindulva ellenséget keresnek és találnak. Az emberi viszonyok velejárója a gyanú, mely a kisebbség minden kérése, javaslata, jogorvoslás-keresése mögött alattomos támadást sejt. Riasztó, hogy a közvélemény hallgat, amikor a kisebbség ellen a lehető legképtelenebb vádak hangzanak el. Így a közvéleménykutatások azt a megdöbbentő eredményt mutatják, hogy a szlovákság 39 %-a a kisebbségi kérdés megoldását a kitelepítésben látja.

Az együttélést ellenzők, a másokat sárbatiprók megdöbbentő, minden józanságot elutasító és a tényeket meghamisító módon a többségi nemzet elnemzettelenítését, a kisebbség általi elnyomását, a kisebbség túlméretezett jogait — a közelmúltból még mindig visszacsengő módon — ismételtetik. Mindemellett a legkisebb tolerancia ott mutatkozik, ahol a lakosságnak nincs közvetlen élménye, tapasztalata a nemzetek és nemzetiségek együttélésével kapcsolatban.

Az önálló nemzetállam kikiáltása rendkívüli jogi helyzetet teremtené — nem kötné semmilyen érvényes nemzetközi szerződés, beleértve a helsinki folyamat összes dokumentumát, melyek a kisebbségi jogokat fogalmazzák meg. Érvényüket vesztenék a szövetségi törvények — az emberi jogok és szabadság kartáját tartalmazó alkotmánytörvény is. Egy ilyen törvényen kívüli állapotban egy időre mindenképp törvénytelenüliség — törvénytelenüliség lenne úrrá. Hogy ennek milyen következményei lehetnének, ma nehéz lenne megmondani, de ezzel kapcsolatban nincsenek illúzióim.

*Köszönöm a beszélgetést.*

*Tóth Pál Péter*



# „MEGŐRZÜNK MINDENT, AMI ÉRTÉKES ÉS RANGOS KIADÓVÁ TETTE AZ AKADÉMIAI KIADÓT”

*Beszélgetés Zöld Ferenc igazgatóval*

---

*Igazgató úr közel egy esztendeje került az Akadémiai Kiadó élére. Mi a tapasztalata: mit kell a kiadói munkában változatlanul hagyni, mit átalakítani vagy újjászervezni?*

A múltból megőrzünk mindent, ami értékes és rangos kiadóvá tette az Akadémiai Kiadót. Továbbra is maradéktalanul, de nagyobb hatékonysággal, olcsóbban és gyorsabban kell megvalósítanunk azoknak a kiadványoknak előállítását és terjesztését, amelyeket a Magyar Tudományos Akadémia rendel meg tőlünk, másrészt viszont színvonalunkat és hagyományainkat megőrizve olyan önálló kiadáspolitikával kell színre lépniünk, amely nyereségessé teheti tevékenységiünket. Ezt a különböző külső és belső okok miatt megrendült vállalat dinamikus és harmonikus működtetésével kívánjuk elérni. Ehhez a nem kis feladathoz új struktúrát kell kidolgoznunk, új szervezeti egységeket kell létrehoznunk és együttműködtetnünk, javítanunk kell a pénzügyi helyzetünkön, de meg kell oldanunk bizonyos — sokszor fájdalmas — személyzeti problémákat is, hogy a kiadó belső és külső viszonyai, kapcsolatrendszere stabilizálódjék és azokat egységbe foglalva, harmonikusan működtethessük a vállalatot.

*Hallhatnánk e sok feladatról részletesebben is?*

Mielőtt erre rátérnék, szólnom kell a hazai könyvszakma jelenlegi helyzetéről. Magyarországon a kiadói és terjesztői területen egyaránt anarchikus állapotok uralkodnak. A felmerülő kérdések döntő többsége tisztázatlan (elég, ha csak a tulajdonviszonyokra utalok), köztes állapotú vagy alig belátható, tervezhető, de legalábbis erősen bizonytalan. A többé-kevésbé belátható folyamatok, ill. tendenciák ellenére azonban nem hagyható figyelmen kívül, hogy minden valószínűség szerint akár egy fél- vagy egyéves átmeneti időszak is lesz, amely bőségesen elegendőnek mutatkozik a teljes tönkremenetelhez, széteséshez, csödhöz azok számára, akik nem készülnek fel ennek az átmenetnek az átvészelésére. Az ország jelenlegi politikai, gazdasági, társadalmi stb. változásai miatt sok olyan befolyásoló tényezővel kell számolnunk, minek következtében a hosszú távú tervezés sok bizonytalan elemet tartalmaz. Ugyanakkor rövid az idő a döntésre, és még kevesebb a megvalósításra az önmagunk életképességéért, illetve a konkurenciával vívandó versenyben.

*Közelsük meg akkor erről az oldalról a kérdéseket.*

Kezdjük a kiadással. Jelenleg mintegy négyszáz kiadó működik hazánkban: ezek túlnyomó többsége a piac pillanatnyi igénye szerint termel, jórészt értéktelen műveket. Ugyanakkor fel kell figyelniük arra is, hogy az ún. non-profit, illetve az alapítványokkal támogatott kis kiadók (mint amilyen például az Atlantisz, a Századvég, a Héttorony, a Bethlen) színvonalas könyvekkel jelentkeznek: ők jelentik számunkra a legfőbb, a valódi konkurenciát. E műhelyek kiadáspolitikájukban jórészt a nemzetközi értékekre figyelnek, másrészt a nemzeti ismeretek populista vonulatára koncentrálnak. Minthogy úgy látjuk, hogy az "útszéli kiadványok" már nálunk is, mint Nyugaton már korábban, lefutóban vannak, értékesítésükben recesszió mutatkozik, viszont feljövőben vannak azok a kiadványtípusok, amelyek jelentős része a nemzetközi sikerek hazai reprezentálásában, adaptálásában látja eredményei kulcsát (mert azok befogadtatása jelenleg könnyebbnek látszik): erre a versenyhelyzetre feltétlenül figyelniük kell. Ez a jó értelemben vett verseny mindenképpen inspirálólag hat kiadónk munkájára.

A *terjesztés*, illetve a kereskedelem a totális csőd állapotában van. Ha belátható időn belül megvalósulna is a könyvesboltok privatizációja, az eddigi hálózat mindenképpen szét-esik. A halogatás itt is hihetetlen károkat okoz. A terjesztők, a boltok ugyanis nem mernek rendelni: a „már nem” és a „még nem” dilemmája — nemcsak a boltok, intézmények, hanem az egyéni vásárlók szintjén is — bénító. Ez még a külföldi terjesztés szempontjából is nehézségként jelentkezik, belföldön pedig a teljes szétbomlás jeleit mutatja.

Nem jobb a helyzet a *nyomda* területén sem. A számtalan kis nyomda letörte ugyan a monopóliumokat, jelentős árcsökkenés azonban mégsem következett be. Nagy a kapacitás-kínálat, de kevés a munka, ez a tragikusan korszerűtlen Akadémiai Nyomda helyzetét még az Akadémiai Kiadó piacán is rohamosan rontja. Az új technológiák jelentkezése, a számítógépes szövegszerkesztés, szedés, tördelés előrenyomulása és térhódítása, bizonyos kiadványtípusoknál — például a folyóiratoknál — teljesen új helyzetet teremtett. A megrendelők — hagyományosan akadémiai kiadványok esetében is! — a kisebb nyomdákhoz fordulnak, mert azok közül egyesek aláígérnek a valós vagy eddig elfogadott áraknak. Ugyanakkor súlyos, néha kétségbeejtő csatlódás ér, érhet még egy komoly tudományos intézetet is, mint megrendelőt, mert az árajánlat és a végszámla között óriási az eltérés — nem kell mondanom milyen irányban. A színvonalról, igényességről nem is beszélve. Mindenki „csupán” fennmaradni, túlélni akar, s sokan vannak, akik nem válogatnak az eszközökben.

*Ilyen tragikus lenne a nyomdai helyzet?*

Vegyük ehhez hozzá azt a közismert tényt, hogy az Akadémiai Nyomda felszereltsége elavult, termelői eszközeinek modernizálása alig, legfeljebb 2-3 évig odázható el; a berendezések, ill. az egyes technológiák lecserélése, selejtezése elkerülhetetlen. Van olyan elképzelésünk is, hogy — megfelelő kártérítés ellenében — a nyomdát kiköltöztetjük a Gerlóczy utcából, és akadémiai segítséggel, továbbá külföldi tőkebefektetés révén Martonvásáron olyan új, korszerűen felszerelt nyomdát létesítünk, amely külső munkákat is vállalva teljesen önfenntartóvá válhat. Azért gondolunk Martonvásárra, mert ott már úgyis működik egy nyomdai és könyvkötő részleg. A kiadó és a nyomda természetesen ezután is egységes irányítás alatt, de önelszámoló részlegként működne. Erre azért is lenne szükség, mert látnunk kell, hogy a sok újabb kis nyomdai vállalkozás, ill. azok munkatársi gárdája igazán

nehéz és igényes munkára egyáltalán nem alkalmas (pl. a nyelvészeti vagy matematikai kiadványok előállítására). A tudományos könyvek nyomdai kiszolgáltatását — ezek jelenlegi bonyolultsági fokán — elfogadható színvonalon, egyenletesen és folyamatosan aligha tudná más nyomda megoldani. Ugyanez vonatkozik a tartalmuktól és az előállítás nehézségi fokától független kis példányszámú kiadványokra is. A kitűnő szakemberekkel rendelkező Akadémiai Nyomda technikai megújítása tehát mindenképpen sürgető feladatunk, önerőből megoldani azonban teljesen lehetetlen. Ehhez feltétlenül szükséges a Magyar Tudományos Akadémia nagyberuházása, illetve a már említett külföldi tőkebefektetés, s jó lenne az is, ha az önkormányzat komolyan venné hivatalosan is bejelentett szándékunkat, ill. üzleti ajánlatunkat.

*Hogy értékeli Igazgató Úr a tudományos kiadványok kereskedelmi-forgalmazási lehetőségeit?*

Világosan látjuk, hogy a lakosság egyrészt telítve van az ún. aluljáró-irodalom termékeivel, másrészt viszont elszegényedett. Nem, vagy alig tud az igazi értékek felé fordulni. Bár az ismeretterjesztés, ill. a tudományos ismeretterjesztés terén várható elmozdulás, ugyanakkor megfigyelhető a lexikonok, a szótárak, a nyelvkönyvek iránti változatlan érdeklődés is. Természetesen a valóságos és a potenciális vásárlók szempontjából egyaránt meghatározó elem kiadványaink ára. Ez az ár — elismerem — sok esetben viszonylag magas, ám ha a tartós fogyasztási cikkek vagy az állandóan fogyasztandó élelmiszerek és ruházati áruk árához viszonyítjuk (remélve és hittel vallva, hogy a könyv tartós és fogyasztási cikk!); elviselhetően középarányos. Tudom, hogy az egyes kiadványok ára és példányszáma között szoros az összefüggés, ugyanakkor feloldhatatlan ellentmondás is felfedezhető. Mert igaz ugyan, hogy ha — csak elméleti példaként említem — egy könyvünk, amely 1000 példányban jelenne meg, mondjuk 700 forintba kerül, önként kínálkozik az a megoldás, hogy adjuk ki 1500 példányban, s így az ára csak mintegy 520 forint lenne. Igen ám, de az Akadémiai Kiadó kiadványainak döntő többsége speciális érdeklődési kört céloz meg. Ha ennél szélesebb vevőkörre számítva jelentősen nagyobb példányszámban jelentetnénk meg a kérdéses művet, csak raktárkészletünket növelnénk! Ugyanakkor: míg a kiadói tevékenységben a papír-, az energia-, a nyomdaárak és így tovább az infláció révén jelentősen emelkednek, könyváraink nem követik hasonló mértékben az inflációt! Ördögi csapda ez, amelyből mindenképpen keressük a kiutat.

*És miben vélik megtalálni?*

Tudjuk, hogy kiadónk rezsiköltségei magasabbak más kiadókénál. Amikor tehát a költségek csökkentéséről gondolkodunk, elsősorban e rezszi alábbszorítását tervezzük. Kiadásainkat megvizsgáltuk költségnemenként is, és mindenütt találtunk lehetőséget a csökkentésre, beleértve a nyomdai rezsit is. Ugyanakkor azonban tudomásul kellett vennünk, hogy kiadványaink esetében sokkal hosszabb a megtérülés időszaka, mint más kiadónál. Gondoljunk a lexikonok és a bestsellerek közötti különbségekre! Egyre inkább elkerülhetetlennek látszik egy jelentős áremelés, mely csupán a valóságos ráfordítással arányos és nullszaldóra törekszik — a jelenlegi könyv árviszonyok közt azonban mégis drasztikus mértékűnek ítéltető meg. Sajnos, vállalnunk kellett a létszámcsökkentés keserű elkerülhetetlenségét is, mert egyes szerkesztőseink létszáma magasabb volt az indokoltnál. Mintegy 60 munkatársunktól kényszerültünk megválni. Az pedig sajnos természetes, hogy az értéke-

sítés új csatornáit és módjait kell megtalálnunk, s e területen is önkezünkbe kell venni saját sorsunk és jövőnk irányítását.

*Ez bizonyos átszervezést is feltételez?*

Igen, kidolgoztuk az Akadémiai Kiadó új stratégiáját és további működési elveit. A korábban már vázolt könyvszakmai helyzetben céljaink elérése érdekében az egyes feladatkörök, területek elhatárolása, a döntési mechanizmusok átalakítása, a szervezeti elkülönülés mellett az együttműködés formáinak és lehetőségeinek meghatározása elengedhetlenné vált. Bár korábbi részlegeinket nem szüntettük meg, azonban célirányos feladatokat kaptak. Nem a korábbi, tudományágak szerinti felosztásban működnek, hanem feladatkörök szerint. Elkülönítve működik az a részlegünk, amelynek egyetlen feladata az akadémiai kiadványok szerkesztése. Célja, hogy e feladatokat koncentráltan teljesíthessék. Megmaradt a szótárak, ill. az idegen nyelvű kiadványok szerkesztősége. Külön marketing-részleget alakítottunk ki, és újra felállítottuk a korábban megszüntetett, most már egységben működő kereskedelmi és propagandaosztályt. Arra törekedtünk, hogy a vállalat két nagy (kiadó, ill. nyomda) és ezen belül a több kisebb egységét anyagilag is érdekeltté tegyük munkájukban. Azaz: teljes vertikumban gondolkodunk a kézirattól az értékesítésig.

*Ebbe beleértve a kereskedelmi tevékenységet is?*

Természetesen. Iparkodunk a közvetítőket kikapcsolni, eleven kapcsolatok kiépítését tervezve. Esetenként jelentős kedvezményt is biztosíthatunk, például a könyvtáraknak, amelyek jelenleg szintén nagyon rossz anyagi lehetőségek között vergődnek, és a Könyvtárellátó aligha képes enyhíteni gondjaikon. Ezért felmértük raktári készleteinket, erről jegyzéket készítettünk, és e jegyzékeket elküldtük a különböző könyvtáraknak. Árendéményt, 30-50%-os, jelentős árendéményt biztosítottunk részükre régebbi kiadványainkból, és a könyvtárak éltek is a lehetőséggel. Ebből az akciónkból eddig nettó 1 millió forintnyi árbevételhez jutottunk. Az új kiadványok esetében hasonló módon jártunk el, de itt már más szakkiadókkal együttműködve: kiadónk a Gondolat, a Kossuth, a Műszaki, a Közgazdasági és Jogi és más könyvkiadókkal közös jegyzéket állított össze. Ezt is elküldtük a könyvtáraknak, és ennek révén is mintegy félmillió forintos bevételhez jutott kiadónk. Ezt a tevékenységet a jövőben egyelőre önállóan kívánjuk bővíteni, kifejleszteni s folyamatossá tenni.

*Jól tudom, hogy vidéken is rendeztek kedvezményes vásárokat?*

Igen. Több nagy vidéki városban — Győrött, Szegeden, Debrecenben, Miskolcon és Pécsen — rendeztünk kedvezményes vásárokat leülepedett készleteinkből és új kiadványainkból. Ezek a vásárok nagy sikert arattak, mert kínálatunk szerencsésen esett egybe az igényekkel. Ez nemcsak a regionális vagy rétegérdeklődésre számottartó kiadványaink esetében volt megfigyelhető, hanem az általános jellegű művekkel kapcsolatban is, figyelmeztetve arra, hogy a kiadványaink korábban is a vásárlókra találhattak volna, ha a könyvkereskedelem kellő példányszámban rendelt volna belőlük! Ezért a jövőben azon túl, hogy folytatni kívánjuk a vidéki városokban rendezendő kiállításainkat, könyvvásárainkat (Sárospatak, Székesfehérvár, Veszprém, Eger, Szombathely, Nyíregyháza szerepel közeli terveinkben), megpróbálunk közvetlen üzleti kapcsolatokat kialakítani a most alakuló kft-kel, a viszonteladókkal és a könyvesboltokkal, hogy ezeket közvetlenül láthassuk el kiadványaink-

inkkal. Igyekezünk jelen lenni a hazai piacon (például a Hungarodidacta kiállításon is részt vettünk), de minden akadémiai és egyéb tudományos rendezvényt, tanácskozást, konferenciát alkalomnak tekintünk arra, hogy bemutassuk köteteinket.

### *Frankfurtban is jelen voltak?*

Feltétlenül! Meg is tettük az első lépéseket abban az irányban, hogy a jövőben, leválva a Kultúra Külkereskedelmi Vállalattól, önálló export-import gyakorlatot folytassunk. Jövőre önálló standunk lesz a Frankfurti Könyvvásáron a tudományos könyvkiadók között. Arra törekszünk, hogy a máris jelentkező érdeklődésnek meg tudjunk felelni, hogy részvételünk önálló arculatú legyen. Idén is mutatkozott érdeklődés kiadványaink iránt, semmivel sem kisebb mértékben, mint korábban. Mi is tájékozódunk a tudományos könyvpiacra: melyek azok a külföldi kiadványok, amelyek magyarországi adaptálása feladatunk lehet. Egyébként ez év júniusában — a korábbi Gerlőczy utcai Famulus boltunk átalakításával, korszerűsítésével — sikerült kulturált környezetet biztosítanunk a külföldi és saját, idegen nyelvű kiadványaink árusítására. Az így létesült Academic Book Shop már új üzletpolitikánk egyik eredménye. Itt a hazai érdeklődők — tudományos intézmények, egyetemek, főiskolák, valamint az egyéni vásárlók is — megtekinthetik, megvehetik vagy megrendelhetik azokat a kiadványokat — forintért! — amelyekhez eddig nehézkesen, valutáért juthattak hozzá. A külföldi kiadók a rendelés után heteken belül szállítják a kért példányokat. Természetesen mindehhez pénz kell. Nemcsak az üzlet átalakítása került sokba, de — például — raktári gondjaink megoldása is: a város különböző részein bérelt raktárhelyiségek racionális csökkentése, megszüntetése érdekében halaszthatatlanul szükséges lenne egy nagyobb, központi, egy telephelyre koncentrált raktár és expedíciós részleg felépítése is.

A vállalat súlyos pénzügyi nehézségekkel küzd. Igen jelentős (130 millió forint) forráshiánnyal vettem át vezetését. Ez óriási, nyomasztó teher, melynek ledolgozása — éppen a növekvő infláció, a rajtunk kívül álló költségnövekedések, a terjesztő vállalatok ellehetetlenülése, óriási adósságai, fizetéseképtelenség és számtalan egyéb ok miatt — sokszor szinte reménytelennek látszik. Ha ez az adósságállomány a jövőben nem nő, közgazdaságilag már eredményt produkálunk. Az Akadémia ez évbeni egyszeri segítségével és a fentebb már vázolt erőfeszítéseinkkel az adósságállomány az év végére számottevően csökkenhet. A reménytelennek tűnt pénzügyi, gazdasági helyzet ugyanakkor megsokszorozza erőnket, munkatársaim körében a nehézségek dacra váltották át a reménytelenséget. Persze ahhoz, hogy tovább tudjunk lépni, tőkére lenne szükségünk. Vállalkozni kell, ehhez pedig hiteleket kell felvennünk. Hogy ez milyen embertelenül drága, felesleges esetelnem. Minden elképzelhetőt megteszünk a kilábolás érdekében. Mutatkoznak is már eredmények e téren is, de erőfeszítéseinknek van egy határa, a rajtunk kívül álló okok, összefüggések sorozata, amit átlépni önerőnkől nem lehetséges. Az eltakarított akadályok helyébe mindig és mindig újabbak nőnek ki, mint a vakondtúrások.

### *Hogyan fogalmazná meg Igazgató Úr az Akadémiai Kiadó feladatát?*

Elsődleges feladatunk, hogy a magyar tudományosság eredményeit publikáljuk. Nem csupán a magyar tudomány "reprezentálását" tartjuk kötelességünknek, hanem azt is, hogy itthon és külföldön, a magyar ajkú közép-európai, valamint a világszerte élő szórványmagyarok körében dominánssá és meghatározó szerepűvé tegyük azt. Ugyanakkor olyan európai szintű tudományos kiadványt kívánunk intézményünket fejleszteni, amely állandó, sze-

rény, de határozott jelenlétet biztosít a nemzetközi kiadói világban. Tudjuk, hogy sem a hazai, sem a nemzetközi könyvpiacból nem túl nagy szeletet vágunk ki, de a jövőben a mainál nagyobbra törekszünk. Persze tudjuk azt is, hogy világszerte nagyon nehéz jelen lenni a könyvpiacra, mert óriási a konkurrencia. Néhány területen — ilyen a matematika, a fizika, a vízügy, az orientálistika — valóban jók az eredményeink. A természettudományok egyes területein azonban a nemzeti tudományosság eredményeit nehéz elismertetni.

### *És a közös kiadások révén?*

A közös kiadások nehézkeseek, ennek ellenére nem mondtunk le ezekről a lehetőségekről sem. Mind a hazai, mind a nemzetközi könyvkiadók körében keresünk, és találtunk már eddig is partnereket. Nem tekintjük ellenfélnek az Akadémiai Kiadó profiljához hasonló kínálattal jelentkező Springer Hungaria kiadót: vele most keressük az esetleges együttműködés lehetőségeit.

*Azt hiszem, hogy az előbbiekhöz csatlakozhat az a kérdésem: hogyan kívánja az Akadémiai Kiadó kivédeni azt az immár gyakran tapasztalható gyakorlatot, hogy a magyar tudományos élet néhány kiemelkedő eredménye külföldi kiadónál jelenik meg, igazolva azt, hogy az értékes magyar alkotások a nemzetközi könyvkiadónál mintegy lábon elkelnek?*

Mint a magyar nemzeti kultúra szerény munkása: örülök ennek. Mint az Akadémiai Kiadó igazgatója: sajnálom, hogy ezek a művek nem nálunk jelentek meg. A tény azonban csak megerősít abban a szándékunkban, hogy jobb piaci, menedzsermunkával ezen is lehet javítani. Ennek feltétele az ütőképes munkatársi gárda kialakítása. Olyan munkatársakra van szüksége a kiadónak, akik azonosulnak a vállalat céljaival, rangnak és egyben szolgáltatnak is tekintik, hogy az Akadémiai Kiadóban dolgoznak. Olyan szerkesztőkre van szükségünk, akik az általuk gondozott kiadványokat az ötlettől a megvalósulásig, sőt az eladásig kísérik, menedzselik azokat a munka minden fázisában, akik tudnak és akarnak segíteni egymásnak, és kapcsolatot tudnak teremteni szerzővel, nyomdással, propagandistával, könyvkereskedővel. Az alapkövetelmény természetesen a megfelelő szaktudás, hozzáértés, tájékozottság. Ezért a már említett fájdalmas létszámleépítés mellett szükségünk van minőségi cserékre és egyes területeken újszakemberek felvételére is, így a marketing, a reklám és propaganda, a kereskedelem és az export területén. A megfelelően kiválasztott munkatársakat viszont — a pénzügyi lehetőségek határain belül — tisztességesen meg kell fizetnünk, annál is inkább, mert a kiadó munkatársait eddig mélyen a szakmai átlag alatt dobták. Az új gárdával azután véghezvihetjük azokat a már eddig is megkezdett, de nem minden esetben teljes egészében megvalósult célkitűzéseinket, amelyektől a marketing-munka fellendülését várjuk: a vevőlista számítógépre vitelét, a hatékonyabb bel- és külföldi propagandát, a reklámtevékenységet stb. Hiszem, hisszük, hogy e munkálatok eredményeként magunkhoz köthetjük azokat a szerzőket is, akik — élve a szabad piaci lehetőségekkel — időlegesen más kiadóhoz fordultak.

### *Nem lehetett az elfordulás egyik oka a közismerten hosszú átfutási idő?*

Bizonynal ennek is szerepe lehetett benne. Valljuk, hogy jobb munkaszervezéssel, a kiadó és a nyomda csiszoltabb együttműködésével, a vertikális munkamódszer elterjesztésével le lehet rövidíteni a kézirat leadása és a kiadvány megjelenése közötti időt, de higgyék el a tisztelt szerzők és szerkesztők: a késedelemben nem mindig és nem kizárólag mi vagyunk

a ludasak. Nem szeretnék konkrét példát mondani, pedig lenne ilyen, nem is egy, de ment-ségünkre meg kell említenem, hogy időnként rettenetes kéziratokat kapunk! Nem a nyom-dász hibája, ha egy folyóiratban olasz nyelven megjelenő cikkben az olasz személy- és in-tézményneveket a szerző (a szerkesztő) rosszul írt kézírata alapján "tévesen" szedik ki. Az ún. szerzői javítások tömege keletkezik így, és ez nemcsak lassítja a nyomdai munkát, fe-slesleges többletköltséget okoz, hanem el is kedvetleníti a nyomdászt, hiszen a hibajavítások, az újbóli szedések a termelését csökkentik, s ez keresetében is megmutatkozik. Termé-szetesen arra is törekednünk kell, hogy a korszerű technikák átvételével a nyomdai mun-kákat is jelentősen lerövidítsük.

*Mit tegyenek hát a kutatók, ha kiadásra érett kéziratot készítenek legújabb eredmé-nyeikből? Forduljanak egyenest az Akadémiai Kiadóhoz, vagy próbálkozzanak más ki-adóknál?*

Az eljárásnak van egy már kialakult módja. Amennyiben a szerző munkája beilleszthető az ún. akadémiai osztálykeret tervébe, a kézirat ezen az úton kerül az Akadémiai Kiadóhoz. Amennyiben az alkotás nem illeszthető valamelyik osztály kiadási tervébe, de van remény az értékesítésre, vállalkozunk kiadására. Ennek azonban az a feltétele, hogy a kiadványt legalább ún. null-szaldós "terméknek" ítéljük. Az ismeretterjesztő jellegű kiadványaink értékesítésénél is jelentkeztek ugyanis problémák, minthogy csupán az újdonság viszony-lagos várása már nem minden esetben ösztönzi a vásárlót, ezek példányszáma is jelentősen lecsökkent.

*Nyilvánvalóan Igazgató Úr az olyan sorozatokra gondol, mint a Kortársaink, az Egyéniség és alkotás, a 4 D vagy a Kérdőjel.*

Igen, a sorozatokat rendkívül fontosnak érezzük, mert azok egy-egy témakört temati-kailag fognak össze, vagy értelmiségi rétegigényt elégítenek ki, és mintegy ráhangolják az olvasót az egyes kötetek fogadására. Hiba lenne azonban, ha kényszerűségnek éreznénk egy-egy sorozat erőltetett folytatását. Ezeknek sajátos ritmusuk van: meg kell éreznünk azt az időpontot, amikor ritkítani, szüneteltetni, esetleg le kell zárni kiadásukat. Ez termé-szetesen nem vonatkozik a kritikai szövegkiadásokra, a lexikonok és szótárak kiadására.

*Tájékoztatna ezekről a területekről is?*

Nos, a három említett kiadványtípus közül a legtöbb gondot a kritikai kiadások jelentik. Vannak természetesen e téren is eredményeink: befejeződött például a Mikes-kiadás, terv-szerűen halad Bessenyei György műveinek közreadása, lassan bár, de halad a Jókai-kiadás, más írói életművek szövegkiadása is csordogál. Rejtő István váratlan halála azonban jelen-tős problémát okoz a Mikszáth kritikai kiadásban: még nem sikerült hozzá hasonló felké-szültségű sorozatszerkesztőt találnunk. Általában is elmondható, hogy a kritikai szövegki-adások sokrétű feladataival egyre kevesebb munkatárs kíván (vagy mer) megbirkózni. E téren — elcsépeelt kifejezéssel — káderproblémáink vannak.

Sokkal jobb helyzetben vagyunk szótáraink területén. Itt az a célunk és szándékunk, hogy ezekből sohase legyen hiány könyvesboltjainkban. Ezek valóban tőke és időigényes művek, amelyek első kiadása rendszerint veszteséges. De a szinte minden esetben igényelt és jelentkező második kiadásnak már mindenképpen null-szaldósnak kell lennie, a harma-dik és sokadik kiadásnak pedig már feltétlenül hasznót kell hoznia. Ez a fontos kiadói szem-

pont vezérelt minket abban a törekvésünkben, hogy felpörgessük szótárkiadásunkat s utánnyomás programukat. A korábbi, mondhatni manuális módszer, amikor a szerzők, szerkesztők különböző forrásokból dolgozva cédulázták a készülő szótár anyagát, egyre inkább a múlté. Nálunk is tért hódított — ezt örömmel mondom — a számítógép használata a szótárszerkesztésben. A közelmúltban jelent meg a Magyar-angol, ill. az Angol-magyar zsebszótár, amelynek alapjául ugyan a korábbi kiadás anyaga szolgált, de a kiegészítés, ellenőrzés, egyeztetés, törlés és pótlás rendkívül időigényes munkáját már számítógép segítségével végeztük. Így vált elérhetővé, hogy ez a szótárpár gyorsan és egyidőben jelenjék meg. További szótárkiadási terveink között nemcsak a korábbi kötetek felfrissített, átdolgozott, korszerűsített kiadásai szerepelnek, hanem új szótáraké is, mint pl. a Latin-magyar zsebszótár, a Spanyol-magyar, az Olasz-magyar, valamint a Magyar-román szótár, továbbá a Magyar-német orvosi szótár kiadása is. De mindezek mellett nagy energiát fordítunk a nagy Angol-magyar műszaki szótár megjelentetésére is, s gyors kibocsátása érdekében anyagi áldozatokat is vállalunk. Megemlíteném még, hogy rendkívül népszerű Útiszótárainkat is fokozatosan átdolgozzuk, felfrissítjük, hogy így kerüljenek el a használókhoz.

### *Hogy állnak az Akadémiai Kiadó lexikonjai?*

A Világirodalmi Lexikont három éven belül befejezzük: ez nemcsak szellemi kötelességünk, hanem üzleti érdekünk is. Az Életrajzi Lexikon negyedik kötete legkésőbb 1993-ban könyvesboltokba kerül, ugyanakkor tervezzük egy javított, korszerűsített, egységes négykötetes változat kiadását is. Tudjuk, hogy sokan türelmetlenül várják, sürgetik az Új Magyar Irodalmi Lexikon kiadását. Érezzük mi is ennek szükségét, hiszen az első kiadást megjelenésekor — és azóta is — sok indokolt kritika érte. Csakhogy bizonyos korszakok és részterületek vonatkozásában sok a bizonytalanság: megjelentetéséhez az MTA Irodalomtudományi Intézetével új megállapodást kell kötnünk. Ugyanis jónéhány szerző évek óta egy sort sem adott le, vagy ha netán leadott, a lektor nem továbbította hozzánk semmit. Ezen a tűrhetetlen állapoton vagy változtatunk, vagy önhibáinkon kívüli okokból lemondunk a kiadásáról és közzétesszük a vétkesek névsorát. Ez év végén jelenik meg a Magyar Larousse Lexikon első kötete: ennek munkálataiba úgy fogtunk bele, hogy egyetlen egy példányra sem kaptunk előzetes megrendelést! Mindenesetre mi nagyon bízunk sikerében, a kedvező fogadtatásban, hiszen mind a francia példa, mind az Akadémiai Kislexikon szerkesztése során szerzett saját tapasztalataink azt igazolják, hogy szükség van a magyar könyvpiacra erre a kiadványra. Mivel bízunk sikerében, erkölcsi és anyagi értelemben egyaránt jelentős energiát és pénzt fordítunk arra, hogy ezt a nagyközönséggel is elfogadtassuk. Az önös bizalom persze nem elég, hisz sok benne a külső bizonytalanság: egy 5 ezer példányos tévedés több milliós kárt jelent, jelenthet. A vállalkozás eredménye ugyan csak karácsony előtt derül ki, de örömmel jelenthetem, hogy már közel kétharmada előjegyzésben elkelt, tehát — úgy látszik — nem voltunk sem vakmerően bátrak, sem óvatosan gyávák.

### *Konkurenciától nem tartanak?*

A hazai piacon létező lexikonok konkurenciájától nem, hisz új, nívós és már kapható vállalkozás nincs. Az lehet, hogy az Akadémiai Kislexikon utánnyomási esélyeit rontja majd a Magyar Larousse Lexikon, de csak átmenetileg, hiszen itt két referenz-könyvtípusról van szó. A vásárló választhat: és ez is nagy eredmény e területen.



Ez év karácsonyára jelenik meg legújabb lexikonunk, a Repülési Lexikon, a legfrissebb tudományos és technikai ismeretek gazdag tárháza. 1993 tavaszára kerül a könyvesboltokba a Környezetvédelmi Lexikon, várhatóan sikeres vállalkozásunk lesz. Nemrégiben indítottuk a Magyar Színházi Lexikont, s 1995-re tervezzük a Magyar Olimpiai Lexikon kiadását. További referensz munkák, a kézikönyvek kiadása - részint hazai szerzőgárdával, részint külföldi művek adaptálásával - szerepel tervünkben. Ezekről azonban még talán korai lenne szólni. Ehhez kapcsolódóan még csak annyit, többféle megközelítésben is szeretnénk kötődni a megújhodni akaró magyar oktatáshoz.

*Engedjen meg egy kényes kérdést: mi a helyzet a Magyar Nagylexikkal?*

Erről az MTA Elnöksége részére külön írásos felterjesztést készítünk. Ennek elfogadása (vagy elutasítása, módosítása) előtt nem szeretnék nyilatkozni. Annyit azonban meg kell jegyezni, hogy a Nagylexikon ügye nem aludt el, és ha jelentkeztek is nehézségek a megvalósítás terén, megoldásán fáradozunk.

*Végezetül, megköszönve az interjút, arra kérem: fogalmazza meg Igazgató úr tömören az Akadémiai Kiadó új stratégiájának lényegét.*

Talán ezt mondanám: üzleti stratégiánk — a józan ész piaci alkalmazása.

*Végh Ferenc*

---

---

## Olvasóinkhoz

*Az áremelés mindig nehéz helyzetbe hozza a lapok szerkesztőségét. Talán csupán arra jó, hogy közvetlenül szólhatunk Önökhöz. Jövőre megduplázódik a Magyar Tudomány ára, 80 forintba kerül egy-egy számunk. A posta jóvoltából most előadhamánk mindezt jó hírként is. A posta adminisztrációja ugyanis nemrég arról értesítette előfizetőinket, hogy 1992-től a Magyar Tudomány számonként 300 forintba kerül. Felszólalásunkra kiderült, hogy hiba történt, melyet ők már észleltek. Most új levelet küldenek ki előfizetőinknek a jövő évre vonatkozó valódi árral, Mindenki megkönnyebbülhet, hiszen csökken az ár az első értesítéshez képest. Úgyes trükk lenne, kár hogy nem mi találtuk ki. Valahogy emlékeztet a régi központi áremelések előtti hírtérjesztésekre. Ne idézzük fel ezeket, inkább maradjunk a kellemetlen ténynél, az áremelésnél. Ilyenkor szokták és szoktuk elmondani, hogy mennyivel nőttek és nőnek a nyomdai, a papírárak, a terjesztés díja, hogy a hasonló folyóiratok ára épp így tornázódik felfelé, — de mindezek nagyon jól ismert tények.*

*Az évi előfizetés negyven híján ezer forint — ez már jelentős összeg. Csak azt tudjuk ehhez hozzátenni: reméljük megéri olvasóinknak, mi mindenesetre arra törekszünk, hogy így legyen.*

*A szerkesztőség*

*A Szovjetunióban napjainkban végbemenő általános társadalmi és gazdasági válság, az átalakulás lehetséges módjai és kimenetelei különös indítékot adnak arra, hogy megpróbáljuk megismerni az események gyökereit és a folyamatokban rejlő törvényszerűségeket. A Kitekintés mostani összeállításában több oldalról villantunk föl egy-egy vonást e képhez. V. P. Susarin, a középkori magyarság történetét kutató — és nem konform nézeteiért méltatlanul hátrébe szorított — történész meglehetősen indulatosan közreadott gondolatai egyfelől érdekes hozzájárulást jelentenek a szovjet (orosz) történészek Erdély-felfogásához, másrészt viszont betekintést engednek a szovjet „kutatásirányítás” torz és torzító eszközeibe és eljárásaiba a társadalomtudományok terén. Figyelemreméltó az EKO két írása, különösen a gazdasági témájú. Itt közölt két tanulmányuk még az 1991. augusztusi puccskísérlet előtt jelent meg. Mindkét tanulmány deklarált célja olyan, alapvető fontosságú fogalmak felülvizsgálata és átértékelése, amelyek, mint az egyik tanulmány írja, „részint felületes következtetések, részint pedig dezinformáció (...) lényeges momentumok tudatos figyelmen kívül hagyása vagy épp közönséges becsapás (...) nyomán honosodtak meg a szakirodalomban és a köztudatban”. Végül, az utolsó cikk azért érdekes a magyar olvasó számára, mert bár a szovjet szerző többnyire jól ismert és sokszor tárgyalt igazságokkal foglalkozik, a Szovjetunióban ezek még merőben új felismerésként mutatják meg egy oktatási rendszernek a valódi értelemben vett értelmiségi gondolkodásmód ellen ható felépítését.*

## Egy szovjet történész gondolatai Vlagyimir Pavlovics Susarin

A nagy orosz író és történész, N.M. Karamzin 1803-1826-ban írt „Az orosz állam történeté”-nek reprint kiadása<sup>1</sup>, (az általános vélemény szerint alacsony színvonalú műve) szellemi életünk eseménye volt. A kérdéses mű, amely az irodalomtörténészek szerint a szentimentaliz-

mus inkarnációja a történelemírásban, a historiográfia szakértőinek körében pedig — az ifjú Puskin szavait idézve —, a monarchizmus eszméinek megvalósulása, az önkényuralom szűk-ségének, valamint a korbács gyönyöreinek bizonyítása, már régóta a vizsgálódások középpontjában áll, — jelenleg százezres példányszámban kelt el (az 1816. évi első kiadás háromezer példányban fo-

<sup>1</sup> I. köt. Knygia Kiadó, 1988.

gyott el), bizonyítva a mű sikerét az igen széles olvasókörzés körében.

Úgy vélem, a reprint kiadás sikere végeredményben annak köszönhető, hogy Karamzin műve az orosz nemesi történetírásban új korszakot nyitott (Karamzin életében más történetírás nem létezett), mert egyébként a mű a maga korában sem képviselt magas szakmai színvonalat (mindenekelőtt a forráskritika hiányosságai érdemelnek említést). A mai érdeklődésnek az indítékai súlyos korunk ismérvei, amelyek közt mindenképpen meg kell említeni a történelemnek mint tudománynak diszkreditálódását. A mi körülményeink közepette elkerülhetetlen a legszélesebb olvasókörök hatalmas érdeklődése az eredeti, a valósággal adekvát történetírás iránt.

A történészek körében egyre inkább erősödik a meggyőződés, reménységgel tetézte, hogy a konzervatív erőkkel szembeni súlyos konfrontációt követően lehetővé válik a tudományos történelemkutatás szakszerűségének helyreállítása. Ennek érdekében természetesen elkerülhetetlen azoknak az okoknak a meghatározása, melyek következtében az önmagukban örökké kételkedő különök igazságkeresését (nélküle pedig nincs tudomány), a kutatást félánalfabéta értékelés-etalonok, a „szükséges”, „a feladatokkal összhangban álló” következtetések pótolják. Értelemszerűen elsősorban a szovjet korszak történetének szerzőiről van szó, kiváltképpen azokról, akik az ismétlődő kultuszok (róluk alaposan el kellene gondolkodni) idejéről írnak. Egyébként a többi történész (köztük én is) kitűnően érzékeli a köznapis társadalmi tudat régóta érvényes igazságát — a részt mindig egészként kell felfogni. És mivelhogy az a bizonyos rész nem kicsiny, ennél fogva a korunk vívmányait dicsőítő köztudat beármányköljék a történettudomány egészét.

A vázolt körülmények közepette Karamzin műve abban a metszetben tanulságos, amelyre érthető okokból eddig nem figyeltek fel, holott a történészeknek éppen arra van szükségük. Puskin felismerte azt a metszetet: „Ísmétlem, 'Az orosz állam története' nem csupán nagy író alkotása, hanem becsületes ember hőstette is”. Vagyis, puskin zseniális egyszerűséggel tisztázódott a probléma, amit mi primitíven értelmeztünk, az ideológia és a szakszerűség viszonyáról: azaz az ideológiánk iránti hűség automatikusan szakszerűvé teszi a szerzőt. A monarchista becsületeségét elismerték, a történész-marxistától ezt nem kívánták meg.

Nem szabad elfelejteni, Karamzin idején „a tudomány irányítása” ismeretlen volt. A mi történészeink pedig „irányítás” tárgyai. Az „irányítók” nem restellnek erről beszélni, mi több, konferenciákat tartanak az ilyen „irányításról” (az egyik ilyen konferenciáról a rádióból értesültem). A történészek gyakorlati „irányítását” sok éven át az SZKP KB egykori Tudományos Osztályának munkatársai valósították meg (a perifériákon a helyi pártszervek). Úgy tűnik, funkciójuk átkerült az SZKP KB Ideológiai Osztályán a tudományos alap kutatások részlegének munkatársaihoz.<sup>2</sup> Az átszervezéssel összefüggésben tudniillik: a mondott részleg munkatársai alap kutatásokat nem fognak folytatni (kutatómunkát szinte nem is végeztek). Hivatásuk, hogy figyelemmel kísérjék (gondoskodjanak? gyanakodjanak?), azaz irányítsák a tudományos intézményeket. Ezzel kapcsolatban lehetetlen nem emlékezni a régi Tudományos Osztály szerepére, amelyik nem csupán egyszerűen „parancsolt” a tudománynak, kiváló tudósokat okított ki szakágazataik kérdéseiben, hanem azonfelül „nomenklátúra jogokat” szerzett arra, hogy kinevezze és leváltssa a tudományos intézmények vezetőit. Sőt, mi több, a Szovjet Tudományos Akadémia (SZUTA) Elnökségének feje felett átnyúlva, a Tudományos Osztály munkatársai „kurátoroskodtak” a SZUTA intézetein, gyakorlatilag rendelkeztek tudományos tevékenységükkel.<sup>3</sup> Ezzel be is fejezhetnénk fejtegetéseinket, hiszen Je. P. Cselisev akadémikus kifejtette a szovjet tudósok közös véleményét, részint pedig (helyesebben: kiváltképpen) a történészekét. Így tehetnénk, ha nem élne a hasonló ténykedések megismétlődésének a lehetősége, annak, ami a 30-as években kelt életre, amikor Sztálin a KB apparátusában megszervezte a tudomány felett „kurátorkodó” részlegeket. Valójában a korábbiakhoz hasonlóan a szóban forgó alosztályokon tisztviselők (nem választott személyek) tevékenykednek és „kurátorkodnak” az intézeti vezetőkön, akiket viszont tudósközösségek választottak meg. És úgy illik, hogy a párttagok, igazgatók, a választott pártbizottságok engedelmességedjenek. Emlékeztünkbe kell idézni egy elemi igazságot: a tudomány esetleg létezett és fejlődött „kurátorainak” megjelenése előtt. Megkönnyebbüléssel sóhajthatnánk fel, miután a tudós történészek felszabadultak a korlátoltságukról hírhedt Sz.Sz. Hromov és D.V. Kuznyecov „kurátorkodása” alól, ha „irányításuk” következményei a mai napig nem éreztetnék hatásukat. Mégpedig mind a tudósok soraiban, mind azokban a ki-

<sup>2</sup> Mivel a szerző itt közreadott írása a múlt év végén készült, az idézett átszervezések a közelmúlt történéseinek sodrában nyilván idejétmúlttá váltak. A tények és folyamatok azonban továbbra is tanulságosak (a szerk.).

<sup>3</sup> Je. P. Cselisev: Kto vinovat v zasztioje obszesztvennih nauk? (Ki vétkes a társadalomtudományokban a pangásért?) Kommuniziszt, Moszkva, 1988. 14. sz. 62. o.

adványokban, amelyek a nem szakértő olvasóhoz eljutnak

Sok éven át a különböző rangú vezetők ténykedésükkel és kijelentéseikkel a saját maguk számára erősítették, az alárendeltjeikre pedig rákényszerítették két fogalom egységét: el kellett ismerni a vezető tisztség és az illetékesség azonosságát. És lám csak, a kutatóknak még most is figyelmezní kell a tisztviselők szentenciáira, mi a „helyes” és mi az, amit „nem lehet” kinyomtatni (de még róla beszélni sem), továbbá mit szabad végül is gondolni, amiről írni és beszélni „lehetetlen”. Az érv ekként hangzik: „Jgy nem történik”, „nem felel meg az irányelveknek”. A történészek jelentős részének lelkét, sajnos, megfertőzte az öncenzúrázás. A külső, önkényes cenzorok pedig élvezik a helyzetet: az öncenzúrázás nekik kevés, és a kollégákhoz címezve mennek az okítások: „jgy nem szabad”, méghozzá érvek nélkül. A Szlavisztikai és Balkanisztikai Intézet (a továbbiakban erről az intézetről esik szó) Tudományos Tanácsának tagja, Je.P. Naumov nyilvánította azt a követelményt, miszerint publikálni csak azt lehet, amivel a Tanács tagjai egyetértenek. A nevetséges, abszurd követelést senki sem támogatta, de az, hogy elhangozhatott, jellemző arra a légkörre, amelyet az említett Kuznyecov „kurátorkodása” megteremtett. Az utóbbi nem restelt a tudósok testületének értekezletén szemrehányást tenni azért, mert a történészek feljegyzései ugyanarról, a KB számára feldolgozott témáról egymásnak ellentmondó következtetéseket alapoznak meg. De mibe került nekünk a rendreutasítás, a „nem szabad”? Ez volt a válasz például arra a javaslatra is, amely szerint meg kell vizsgálni, miért marad el a Szmolenszki Terület mezőgazdasági terméskáltaga az NDK-étől, holott mindkét terület talaj- és éghajlati viszonyai azonosak.

Jó, ha az Intézet neve alatt megjelent művek olvasói tudják: ne csak a művek hitelességére nézve éljenek fenntartásokkal, amit bizonyosan meg tudnak ítélni a peresztrojka kezdete után közreadott könyvek alapján. Annak érdekében, hogy a peresztrojka követelményeivel összhangban helyreállhasson a történelem tudományos kutatása, ismerni kell a tudományos kutatás likvidálása érdekében sok éven át működő gépezet mechanizmusát is. Fel tudom világosítani az olvasót, miként valósultak meg Kuznyecov „kurátor” (és ő mindössze készséges teljesítője volt a Tudományos Osztály irányító parancsainak) követelése a neki alárendelt Intézet igazgatásában, amelynek ille-

tékességéhez az európai szocialista országok történelmének tanulmányozása is tartozott.

A történettudomány többi „kurátorához” hasonlóan Kuznyecov is a monografikus kutatások felszámolására törekedett, kizárólag kollektív művek készítését követelte. Az eszköz célja magasztosult. Minden történész tudja, mikor érkezett tudománya fejlődésének olyan szakaszához, amikor valamennyi részágazatban hatalmas adatmennyiség halmozódott fel, ennél fogva funkcionálisan csakis monográfia (könyv) valósíthatja meg az adott történeti közösség fejlődési szakaszának rekonstrukcióját, azaz tükröztesét (nem pedig ábrázolását, amit a történészek néha, az irodalmárok pedig mindig elkövetnek), mégpedig olyan forráselemzések alapján, amelyek a korábbi kutatások egészének eredményeit veszik tekintetbe. Az SZKP KB Tudományos Osztályának vezetői ezt illetéktelenségük miatt nem értették, kizárólag kollektív művek készítését követelték. Ez volt a vonal. De mire irányult? A kérdésre D.F. Markov akadémikus, a Tudományos Osztály irányelveinek mindenre kész végrehajtója, az Intézet igazgatója (1969–1987) adja meg a választ: „Világos, ...hogy az ilyen munka első szakaszában (kollektív művek előkészületeiről van szó, V.S.) a vázlatnak, az összegző alapkoncepciónak a kidolgozása a feladat. Sajnálatos, hogy ezt a feladatot lebecsülik, aminek következményeként sok nehézség, néha pedig 'zűrzavar' keletkezik”.<sup>4</sup> Markov leírja: könyvét „a SZUTA Szlavisztikai és Balkanisztikai Intézetének tapasztalata sugalmazta”. A „tapasztalat” alkalmazása azt jelenti, hogy a kollektív mű készítését megelőzve kialakul a koncepció (pontosabban: megadják azt), ennek következtében megvalósul a történettudományos kutatás felszámolására irányuló elv. Kuznyecov és Markov számára a kollektív művek sok éven át „az összevisszaság” megelőzésének az eszközei voltak. Ez a kifejezés szóköszletükben azt jelentette, hogy az egyes részletek szerzői kutatásaik során kialakított saját koncepciókkal rendelkeztek. Ez tehát az utasításos-adminisztratív rendszer arculata. Az illetékesség színvonaláról itt szó nem eshet. A tudomány likvidálása kompetencia nélküli végrehajtókat követelt. A Tudományos Osztály tisztviselőjének esetében pedig említésre sem kerülhet a kompetencia; neki elegendő volt az „irányelvek” ismerete. A déli és nyugati szláv irodalom szocialista realizmusáról írt könyv szerzőjéről, Markov akadémikusról pedig nem lehet tudni, eredetiben elolvasta-e a szláv szocialista realizmus képviselőinek műveit (művéről

<sup>4</sup> D. F. Markov: Szravnyityelno-izsitoricseszkie i kompleksnie isszledovanyie v obscsesztyvennih naukah. Moszkva, 1983. 29. old. — Összehasonlító történeti és komplex kutatások a társadalomtudományokban.

az irodalmárok illetékessége szakmai ítéletet mondani), arra azonban felhatalmazva érezte magát, hogy történészeket okítson ki „az összehasonlító történeti kutatások lényegéről, útjairól és formáiról” (12. o.).

Egyébként, minek tékoznia a kioktatást? A „tudományirányítás tapasztalatában” elegendő és természetes volt az „összevisszasággal”, a nem szankcionált koncepciók, következtetések és csupáncsak megfigyelések szerzőivel folytatott harc utasításos módszere. Markov akadémikus helyettese, V.A. Gyakov megfogalmazott, maga Markov pedig aláírt egy utasítást (N<sup>o</sup> 232, 1972. november 1.), amelyben kizárta az egyik tudományos munkatársat egy olyan kollektív munkálattól, amelyben az inkriminált munkatárs a rábízott részt már elkészítette, „mivel nem hajlandó munkájának koncepcióját megváltoztatni”. Az igazgató elszánt volt: „utasítom, hogy V. P. Susarint mentsék fel a nevezett részek munkálatai alól, egyben pedig figyelmeztetni kell őt, hogy a munkafegyelem hasonló megsértésének ismétlődése esetén V. P. Susarint adminisztratív büntetés fogja sújtani. Az új szerzők számára biztosítani kell a V. P. Susarin által elkészített szövegek tényanyagának használatát”. Hát, ami azt illeti, itt bizony nem csupán a tudományos munka szervezésének módszereit, de a szerzői jog kérdéseit illetően is fennforog a kompetencia hiánya.

Az ilyen „irányítás”-hoz a kompetenciahiány hierarchiájára is szükség volt. Markov akadémikus, aki történettudományos kutatásokat soha nem folytatott, okította a történészeket, míg hosszú éveken át helyettese, Ju. V. Bogdanov, aki egyetlen monográfiát sem készített, döntötte el, mely könyveket kell, s melyeket nem kell publikálni. És megintcsak az Intézet szerkesztőségi—kiadói tevékenysége feletti „kurátorkodás” jogán. De még ez is kevés volt neki. Bogdanov felhatalmazva érezte magát, hogy része legyen olyan érdemes munkatársak sorsának eldöntésében, akik sok monográfiát írtak (és mellesleg nem is tartoztak Bogdanov szakterületéhez). Csak egy volt a fontos: az igazgató egyetértése. A kompetenciahiány hierarchiájának alsó szintjén ugyanaz a gyakorlat érvényesült, mint a felsőbb szinteken: „bátor lefordása” azoknak a munkatársaknak, akik az igazgatónál kegyvesztettek voltak. A művészek körében közismert értékelés, amelyet a portréfestők adtak a tájképfestőkről, még most is élő analógiákra lel a történészek közösségében.

Említésre érdemes a Kuznyecov és Markov által bevezetett „az Intézet véleménye” címet viselő fogalom, amelyik szankciókat irányzott elő azon munkatársak ellen, akiknek saját véleményük volt, valamint az a

tézis, miszerint bármely problémát meg lehet oldani cikkeken, minek könyvet írni, könyvet kiadni pedig még kevésbé érdemes. Az intézkedéseknek ez a gyűjteménye az „SZKP irányító szerepének” örve alatt valósult meg, ami tárgyilagosan nézve a pártirányítás diszkreditálása volt. Egyben pedig megfosztotta a szerzőket attól, hogy „becsületes emberi hőstettet” hajtsanak végre, szakmai szintű műveket alkossanak. A könyveket (kollektív műveket), akár a legutóbbi időkben megjelenteket fellapozó olvasónak nem ilyen „hőstettel”, hanem közönséges dezinformálással van dolga. Erről azokban a témákban keletkezett fejtegetések győztek meg, melyekkel szakszerűen foglalkozom.

Egyébként egyes dezinformációk szembetűnőek bármely kortárs számára: „Most a román nép jogos büszkeséggel veszi tudomásul (valóban így tűnik V. N. Vinogradov felelős szerkesztőnek?!— V. S.) a fő célok elérését, amelyekért az előző nemzedékek hosszan küzdöttek. A szocializmus győzelme felszámolta az embernek ember általi kizsákmányolását, igazi demokráciát teremtett a dolgozók számára, és ténylegesen biztosította szociális és politikai jogait.”<sup>5</sup> L. Je. Szemjonovának, a kollektív mű több része szerzőjének számos állításával a szakértő történész nem tud mit kezdeni. Vonatkozik ez mindenekelőtt annak a vitának a bemutatására, amely az egykori római provinciában, Daciában, a mai Erdélyben a keleti óslatinok, a vlachok, a mai románok és keletebbre moldovánok elődeinek megjelenését illetően folyik. A mintegy kétszáz évvel ezelőtt elkezdődött vita az idők folyamán egyre inkább átpolitizálódott. Románia és Magyarország nemzetpolitikai áramlatai úgy fejtették ki érveiket, hogy közben nem szóltatták meg az ellenérvek teljességét. A kollektív mű számára jóelőre „megadták” a politikai-ideológiai koncepciót. Felismerhető ez Szemjonova szövegében is, aki Markovnak az előzőkben már ismerttetett módszertani „meghatározását” foglalta szövegbe. Szemjonova először áttekinti azokat a nézeteket, amelyek szerint a vlachok a 12-13. században vándoroltak a Dunától északra, majd úgy folytatja, hogy más nézetek szerint a vlachok Erdély őslakosai, ezután közli az olvasóval: „...számos tudós azt tartja, Dacia romanizálódása a rómaiak kivonulása után is folytatódott (a 6. századig)”. Ámde vannak más tudósok is, akik úgy érvelnek, hogy a vlachok Erdély őslakói, a keleti órománság, az autochtonisták szerinti „románok” az igen népes thrák törzsek dák ágához tartoztak, a románság a 106-271 között romanizálódott dákok utóda. Szerintük a rómaiak távoztása után (271) folyamatos volt a románság Erdélyben. Ennek a

5 Kratkaja isztorija Ruminii (Románia rövid története), Moszkva, 1987. 499. o.

felfogásnak a hívei hitelesnek tartják a 12. század elején keletkezett óorosz kútfő, a Poveszty Vremennih Let-nek (Őskronika) a 898. év alatti előadását, mely szerint a magyarok (ugorok) elfűzik a „volohokat” a jövendőbeli Magyarországról, valamint hitelesnek vélik a magyar Anonymus 13. század elején keletkezett lovagregényének állításait a vlachokról („blachii”, „blasii”, „blaci”), végül olyan régészeti következtetésekre támaszkodnak, melyek szerint a 4–5. századi romanizálódott lakosság régészeti emlékeket hagyott hátra.

Csakhogyan van egy „egész sor tudós”, akik azokra a hiteles adatokra hivatkoznak, amelyek azt tanúsítják, hogy a vlachok a 10–11. században a Dunától délre éltek, amiről a dáko-román kontinuitás hívei általában hallgatnak. Ezeket az adatokat a tudósoknak ez a „sora” összeveti azokkal az 1222, 1223, 1226, 1234, 1247, 1250-ből származó okleveles említésekkel, melyek szerint a Dunától északra csak az említett évektől ismertek a vlachok (az utolsó év alatti említés az 1210-ben történetekkel van kapcsolatban); a 15–16. században még élt szájhagyomány szerint Valachia lakóinak ősei délről érkeztek. A Poveszty Vremennih Let említését illetően a kontinuitás ellenfelei megjegyzik, a hivatkozás a „volochokra”, „volchokra” nem mérvadó, a kútfő szövegének tartalmi összefüggéséből ugyanis az derül ki, hogy a szóban forgó név nem a románok és a moldovánok, hanem az olaszok és franciák elődeit jelöli. A magyar Anonymus művét elemző szakértők bebizonyították, hogy a lovagregény szerzője a 10. századi Közép-Duna (Kárpát-medence) területére telepítette a 13. századi Magyar Királysággal szomszédos népeket, így a vlachokat, akik a Második Bolgár Császárság alattvalói voltak. Sok egyéb mellett kiderült, hogy Anonymus nem ismerte (a modern autochtonisták pedig ismerni sem akarják) azokat a néprészeket (avar, gepida maradványokat, bajorokat — a Kelet-Frank Birodalom alattvalóit), akik hiteles kútfők alapján a 10. századi Kárpát-medencében éltek.

Szemjonova elhithető olvasóival, hogy a „román régészek az utóbbi évtizedekben összegyűjtött anyagaik birtokában arra a felismerésre jutottak, miszerint az egykori Dacia provincia területén a rómaiak utáni időkben is a helyi romanizálódott lakosság élt” (18. old.). Ugyanakkor elmulasztja felvilágosítani az olvasót arról, hogy az erdélyi, ezret meghaladó 5–10. századi régészeti leletanyagait a román régészek bírálói is vizsgálták, akik („a tudósok másik sora”) kimutatták, hogy a román régészek „idősebb tettek” a kérdéses leletek korát, és minden alap nélkül úgy datálták őket, hogy a 2–3. századi romanizálódott népesség kulturális hagyatékának tűnjenek.

Szemjonova előadásából nem világlik ki, így olvasója sem értesül arról, hogy 1337-ig a kútfők egyetlen

vlach eredetű földrajzi nevet sem említenek Erdélyben. A „tudósok másik sora” viszont egyföldi figyelembe veszi az egykori Dacia provinciában a romanizálódott lakosság fennmaradásának valamennyi feltételét, másfelől megállapítja, hogy Pannóniában a hosszabb idejű, négyszáz éves római uralom után sem maradt fenn romanizálódott lakosság, holott a feltételek ahhoz sokkal kedvezőbbek voltak ott, mint Daciában. A dáko-román kontinuitás hívei a Poveszty Vremennih Let és a magyar Anonymus elbeszélését a priori hitelesnek fogadják el, és figyelmen kívül hagyják azokat a tudományos irodalomban közöttük érveket, amelyek ez ellen szólnak. Az olvasó minderről nem értesül, mivel a szerző dezinformálta őt, megelégedve „a tudósok egyik sora” véleményének idézésével. A tények szelektív bemutatása (közismerten a dezinformáció széles körben elterjedt eszköze) nem szól arról, hogy a vlachok a Kárpát-medencébe érkezésének ügye még tisztázatlan, vagyis hogy a magyarok bejövetele (a 9. század vége — a 10. század eleje) előtt, vagy után érkeztek a vlachok Erdélybe. A vitás és problematikus kérdés eldöntéskénti feltüntetése, a valóságtól messzeeső beerőszkolása az ára az előre kialakított, adminisztratív eszközökkel kötelezővé tett koncepciónak.

De még ha a kérdéses munkában ez lenne az egyetlen dezinformálás! Szemjonova a román történet-szek vélekedését megismételve azt a benyomást kelti, mintha a magyar Anonymus Erdélyben „vajdaságokat” emlegetne, és Szemjonova fejtegetése mintegy alátámasztani látszik, hogy Anonymus valóban említi azokat. Csakhogy Anonymus művében nincs szó „vajdaságokról”. A kútfő a 10–13. századi Kárpát-medencében nem ismernek eredeti „vlach” és szláv szervezeteket... szláv „vajdaságok” és „kenézségek” létezését”, amelyekről Szemjonova értekezik (19. o.).

Erdély, melynek középkori történetét Szemjonova ismerteti, 1918-ig a Magyar Királyság része volt. A 10. századtól birtokba vett etnikai területén 1,7 — 2 millió magyar él mind a mai napig. Németekről Erdélyben a 12. századtól tudunk, a 13. század elejétől vannak értesüléseink a vlachokról. Ezeknek az erdélyi népeknek a történetét magyar művek tartalmazzák. Mind a magyar, mind pedig a szovjet történészek külön ábrázolják ezeknek a népeknek a történetét, mivel azok nem csupán etnikumuk és nyelvük, hanem gazdasági—művelődési típusaik, valamint társadalmi—politikai berendezkedéseik szerint is különbözőek egymástól. Szemjonova a román történészek nyomdokait követve erdélyi parasztságot és erdélyi nemességet emleget, holott a különböző etnikumú parasztok sorsa különböző volt, Erdélyben pedig a nemesek csak magyarok voltak. (Szarmazásukra nézve néha egyéb etnikumúak voltak.)

A legtöbb dezinformációt Szemjonova az Erdély 10–18. századi kultúrájának szentelt részben gyűjtötte össze. Ebben a részben csúcsosodott ki az egyetlen „sor tudós” értesüléseire szorítókozó irányelv. Állítólag a 9–10. századi Erdélyben élt „a vlach népesség írásbeli kultúrája”, és a 12–13. századtól „az erdélyi kultúra valamennyi ott élő nép kultúrája lett”. Ilosvai Selymes Péter 16. századi magyar költőt „Petr Selimes” néven mutatja be az olvasónak (100., 102. o.).

A kialakított irányelv megkövetelte annak elhallgatását, hogy az egyes népek milyen arányban voltak és vannak képviselve a mai Erdély lakosainak összlélekszámában (az olvasó erről semmiféle felvilágosítást nem kap). A vonatkozó számítások néha nagyon eltérnek egymástól, néha pedig csaknem egybeesnek. Egy román szerző azt tartja, a vlachok aránya a 14. század közepén 60–65 %, a magyaroké, székelyeké és németeké együttesen 35–40 % volt. Egy magyar szerző alaposan cáfolja ezt az állítást, és a vlachok 16 %-os arányára következtet. A 15. század végére a magyar szerző 25 %-ra becsüli a vlachok arányát. A román szerző pedig ezt az arányt a 16. század közepére nézve tartja valósnak. A 16. század végére a magyar szerző értékelése szerint a vlachok aránya 33 % volt, és erre az időre nézve az egymással majdnem mindig vitatkozó felek véleménye csaknem azonos. A 17–18. századi Erdély etnikai megoszlását tekintve hasonlóképpen vitatkozó álláspontok konstatálhatók. A magyar szerző a 17. század második felében, a 18. század elején a magyarok arányát 45–50 %-ra becsüli, a németekét 10–15 %-ra, a vlachokét 30–40 %-ra, a román szerző az utóbbiak arányát viszont 66–46 %-ra tételezi fel.

Az etnikai megoszlásnak ez a problémája még abban az esetben is, ha a szerzők egyik „sorának” (a romának) a véleményét mutatjuk be, megköveteli a magyarok, németek és vlachok történelmének külön vizsgálatát, Szemjonova viszont taglalja a vlachokat, de nem utal az össznépe sségben belüli arányukra. A magyar lakosságot pedig az „erdélyi parasztság”, „erdélyi nemeség” álnevek rejtik. A dezinformáció ilyen módszere megint csak elrejtja az olvasó elől azt a tényt, hogy 1222 előtt az oklevelek nem emlékeznek vlachokra, az 1222 és 1331 között keletkezettek 42, az 1333–1400 között kiállított oklevelek 439 alkalommal említenek vlachokat. Az oklevelek tömege (csupán az 1000–1332 közötti időszakból 21 000 van) magyarokat emleget. Az okleveles adatokat a román szerzők és Szemjonova az 1222 előtti kor tárgyalásakor is hasznosítja, miközben a magyarokat „erdélyieknek” nevezi.

A „tudományirányítók” elveinek megvalósítása, a tudósok csak egyik „sorától” származó következtetések előadása nemcsak azt eredményezte, hogy Erdély magyarjait megfosztották saját történelmüktől, hanem

azt is, hogy a vlachok történelme sem kapott a valóságnak megfelelő kifejtést. Az olvasó nem kap felvilágosítást a tudományban már régen ismert kútók tartalma felől. Az elhallgatott kútók tudósításokat tartalmaznak vlach csoportok átköltözéséről a Magyar Királyságba (1334, 1359), ideiglenes tartózkodásukról egy-egy földbirtokon (1461), arról, hogy a földesurak birtokaikra hívták a vlachokat, hiányzik az említés az újtelepes (hospes) vlachokról (1495), az újonnan települt vlach hospesekről az egyik uradalomban, valamint arról sincs említés, hogy a vlachok hatalmas állatállományukat csak az erdőkben és a hegyekben tartották (1567); hiányzik az említés a vlach települések mennyiségének a növekedéséről a hegyekben (1602), elsikkadt annak említése, hogy a nem magánföldesúri függőségben élő vlach és ruszin állattenyésztők szabadon változtatták lakóhelyeiket (ennek törvényes tiltása 1628), elmaradt a vlachok gabonatized fizetésére kötelezése (1653). Ezek az adatok összességükben helyváltoztató állattenyésztő nép életét mutatják, amely csupán a 17. század közepén tért át a földművelésre. Az első vlach eredetű földrajzi nevet (pontosabban, település nevet) a Magyar Királyság területén 1337-ben említették. A kútókból kiolvasható a vlach társadalom szerkezete is. Zömében köznép volt, megtelepedésük összefüggő körzeteiben a vlach közösségek „ősi és jóváhagyott törvényeik” szerint éltek (1376), közösségi bíróságok intézték ügyeiket (1360). A vlach közösségeket vajdák, krajnikok, leginkább kenézek irányították. Amennyiben a vlach közösségek magyar földesurak birtokain telepedtek meg, akkor vezetőik, alárendeltjeikkel egyetemben, jobbágyok lettek, és a falusi bírók szerepét látták el. Néhányuknak közülük voltak vlach jobbágyaik (1360, 1389). A más etnikumból származottakhoz hasonlóan, idegen származásukra utalva, egyes vajdákat és kenézeket a magyar király nemességre emelt (1326, 1336, 1360). Miután a Magyar Királyság nemességébe tagolódtak, melynek óriási többsége magyar volt, a vlach eredetű nemesek nyelvükben, életmódjukban csakhamar elmagyarosodtak. Hasonlóképpen ahhoz, amiként az a más nemzetiségekből származók esetében bekövetkezett.

A kútókból nem világlik ki a Magyar Királyság nem magyar származású nemeseinek diszkriminálása. A vlach származású nemesek a magyarokkal egy sorban foglaltak el magas főispáni, báni és püspöki méltóságokat (1447, 1454, 1467–69). 1657-ben a vlach származású Barcsai Ákost Erdély fejedelmévé emelték. Adatok bizonyítják, hogy a földbirtokokosok engedélyezték birtokaikon nem csak római katolikus, hanem ortodox templomok és kápolnák építését (1456, 1458), továbbá azt is, hogy az egyik nagybirtok vlach papjainak fejét főesperessé nevezték ki (1516). Maradtak fenn nemcsak fából, hanem kőből épült 13–15. századi ortodox temp-

lomok is. Kényszerítés a római katolikus hitre még a vlach származású nemesek esetében sem fordult elő. Katolizálásuk következménye volt társadalmi kötelek, etnikumuk és életformájuk elmagyarosodásának.

Szemjonova nem ismerteti olvasójával az erdélyi vlachok történelmének ezeket a részleteit (ebben is követi az általa elismert szerzők „sorát”). Ezzel szemben olyan állításokat tesz, melyeknek semmi közük a kútfőkhöz. Az 1438. évi unió egyezmény részvevői közt említi a „vlach előkelőket” (50. o.), holott az egyezmény szövegéből az következik, azt csupán magyar nemesek, székely vezetők és városi patriciusok kötötték. Az 1492. évi dekrétumban nincs rendelkezés arról, hogy a vlachok juh ötvenedet fizettek a királynak (51. o.). A kútfők nem emlékeznek meg arról, hogy a „vlach parasztok... a 17. század elejétől jószágaik után már tizedet fizettek” (52. o.), valamint arról sem, hogy „valásuktól függetlenül valamennyi paraszt” egyházi tizedet fizetett (82. o.). Valójában az 1559. évi törvény értelmében azok az ortodox vlachok voltak egyházi tizedre kötelezettek, akik olyan helyen telepedtek le, ahol korábban, a vlach telepések előtt már tized fizetésére kötelezett parasztok éltek. Mivelhogy az erdélyi vlachok első említései csak a 13. századból származnak, félreértés számba megy az az állítás, miszerint „a 9-10. századi erdélyi vlachok írásbeliségére jellemző volt a bizánci vallásos irodalom terjedése szláv fordításokban” (100. o.).

A már ismertekkel szöges ellentétben áll a Magyar Királyság vlach származású nemesinek sorsát érintő állítás, amely nem veszi figyelembe, hogy a magyar királyok egyéni elbírálás alapján adományoztak nemesi kiváltságokat: „a közösségi előkelőkből (kenézekből és vajdákából) kialakult a nagybirtokosok vékony rétege, olykor a mágánások szintjét elérve, és Erdély nemesei közé emelkedett” (49. o.), „a vlachok felső rétegének politikai hatalma nem volt, néhány elmagyarosodott nemzetség kivételével” (81. o.). Félrevezeti az olvasót az ortodox templomokról szerzett „értesítés”: „az ortodox vlach lakosságnak csak fatemplomok építését engedélyezték. Ennélfogva építészetének korai emlékei

nem maradtak fenn. Az ortodox vlachoknak csak 17. századi fatemplomai érték meg napjainkat” (104. o.).

Íme hát, előttünk áll „a tudományirányítás” termékeként megjelent dezinformáló könyv. Számomra, a szakértő számára a vizsgált témák vonatkozásában ez egyértelmű. De vajon az olvasó számára is? A hasonló színvonalú műveket olvasó szakértők azonnal tetten érik a „tudomány irányítóit” és az általuk dezinformációra készített szerzőkre nehezedő felelősséget. Ez a felelősség azokat a tudósokat terheli, akik képtelenek voltak a „becsületes ember hőstettét” teljesíteni. Az olvasónak ismernie kell ezt a kétes hírnevet, hogy ne legyen dezinformáció áldozata. Ennek érdekében meg kell vizsgálni az utóbbi évek tudományos termését. Szükséges, hogy ne csak a szakértők, a „tudomány irányításának” tárgyai, hanem az olvasók, az „irányítás” áldozatai is kezdjék el küzdelmüket az ilyen „irányítás” felszámolása érdekében. A tudósokat csakis a tudományos kutatás logikája és a becsület irányíthatja.

(Fordította: *Bartha Antal \**)

## Tulajdonképpen milyen társadalom a Szovjetunió?

*EKO, 1991. 4. szám*

Aligha lehet egyetérteni azzal, hogy Oroszország dolgozó népe 1917-ben a marxista szocializmus útját választotta. A bolsevik párt falun nem jelentett számottevő erőt: több, mint harmincezer falusi lakos között akadt egyetlen bolsevik párttag. Az Alkotmányozó Gyűlés választásakor a bolsevikok a szavazatok 25 százalékát szereztek meg, az eszerek viszont 58,5 százalékot. A dolgozó népesség óriási többségét kispolgári — főként paraszti — rétegek alkották, a nagyüzemi munkásság létszáma 1915-ben 2 730 000 fő volt, vagyis a dolgozók mintegy 4—5 százaléka.

\* A fordító jegyzete: V. P. Susarinnak a tudományos igazság, a magyar történelem iránti elkötelezettsége, állhatatossága a minden rendű és rangú apparátcsikoknak ellenszenvét váltotta ki Moszkvában, Bukarestben és Belgrádban. Intézeti előjárói megakadályozták abban, hogy a középkori magyar történelemről írt nagyszabású monográfiáját akadémiai doktori fokozat elnyerése céljából benyújtsa. Holott felkészültségének jogán már régen magasabb fokozatot érdemelt ki. Az orosz tudományban alig van hagyománya a középkori magyar történelem vizsgálatának. V. P. Susarin az alapok lerakásával kezdte pályafutását.

Az itt olvasható cikkét mintegy két évvel ezelőtt írta, magyar tisztelőinek közvetítésével jutott el a Magyar Tudomány szerkesztőségéhez. Az olvasó könnyen felismeri V. P. Susarinnak azokat a reményeit, amelyeket a történelem antikvált. Reméljük örökre. Egy becsületes ember vallomása változtatni jogunk nincs, arra kérni pedig eredménytelen lenne, mert az írás 1991. augusztusa előtt került papírra. Végezetül. Remélhetjük, hogy az immáron Oroszországi Tudományos Akadémia annak az intézménynek az illetékességébe sorolja a magyar történelem tanulmányozását, ahová való, az Egyetemes Történeti Intézetbe.



Ukrajnában az Alkotmányozó Gyűlés választásain a bolsevikok a szavazatok tíz százalékát kapták. A grúz nemzetgyűlésben egyetlen mandátumot sem tudtak szerezni. Azerbajdzsánban és Közép-Ázsiában lényegében semmi befolyásuk sem volt, ezeket a területeket a Vörös Hadsereg gyakorlatilag annektálta. A cári birodalom széthullott darabjait erőszakkal ragasztották össze és terelték a forradalom útjára, nem számolva a várható nemzeti konfliktusokkal, robbanásokkal.

Marx annak idején úgy képzelte, hogy „természetes úton”, a kapitalizmus önfejlődésében alakulnak ki azok a feltételek, amelyek lehetővé és szükségesszerűvé teszik a szocialista forradalmat. Lenin nem vette tekintetbe, hogy a kapitalizmus fejlődési lehetőségei nem merültek ki Oroszországban, és lebecsülte a belső feltételek — a „kiindulási szint” — hiányát magában a centrumban is, még inkább a perifériákon. Hipotézise, miszerint bizonyos népek a kapitalizmus „átugrásával” juthatnak el a szocializmusba, elvont spekulációnak bizonyult, nem igazolta sem a szovjet, sem a nemzetközi történelmi gyakorlat.

\*

Valamely társadalmi rendszer érettségét elsősorban az határozza meg, hogy mennyire képes a szükségleteket kielégíteni. A szovjet társadalmi tulajdon e tekintetben sohasem volt megbízhatóan működőképes. A hiány hol növekvő, hol csökkenő mértékben, de a kezdetektől állandó kísérője a szovjet gazdaságnak. A fogyasztási javak és a termelőeszközök hiányához a hetvenes—nyolcvanas években a szennyezett talaj, a tisztalevegő, a jó minőségű ivóvíz hiánya is társult. Különösen szegénytelen az állandósult élelmiszerhiány, mely az úgynevezett fejlődő országok szomorú osztályrésze.

A termelőeszközök államosításának elvileg meg kellett volna szüntetnie a termelők elidegenedését a termeléstől. A gyakorlatban azonban a termelők egy névtelen, arc nélküli tulajdonos minden jogukról megfosztott bér munkásaivá váltak. Az anonim, „össztársadalmi” tulajdon szétrombolta a hagyományos munkamorált, táptalaja lett az élsőködésnek, kiapaszthatatlan forrása a pazarlásnak. A termelési egységek és ágazatok egy központi akarat alárendeltjeiként elszigetelődtek egymástól. A termelés állami monopóliumai pedig létrehozták a termelők diktatúráját a fogyasztók felett.

A társadalmi tulajdon elvileg kizárja a munkanélküliséget. Régebben titkolták is létét, ma már hivatalosan elismerik, hogy a munkanélküliek száma — főként a déli, mezőgazdasági jellegű köztársaságokban — mintegy 5–6 millióra tehető. (A legmagasabb arányú, a foglalkoztatottak 12 százalékát elérő munkanélküliség Tadzsisztánban van.) Ez azonban csak a nyílt munkanélküliség. Ha azokra is gondolunk, akik nyomorúságos munkabértük vagy nyugdíjuk mellé kényszerűségből kiegészítő jövedelemforrást keresnének, további 33–38

millió rejtett munkanélküliével kell számolnunk.

\*

A Szovjetunió 1985-ben az egy főre jutó nemzeti össztermék tekintetében a hatvannyolcadik helyet foglalta el a világ országai között. Helyezése még rosszabb, ha külön számítjuk a fogyasztási cikkek egy főre jutó termelését: itt a hetvenhetedik helyen állt. A polgári célú termelés termelőeszközei körülbelül háromszor olyan időségek, mint a fejlett országokban. S miközben a fejlett világ új ipari forradalmat él át, az informatikai társadalom felé halad, a Szovjetunióban még az első ipari forradalom sem teljesedett ki. Igen magas a kétkezi munka aránya: mintegy tízszerese annak, amennyi az USA-ban volt harminc esztendővel ezelőtt. Százszorta kevesebb az elektronikus technológiával ellátott munkahely, mint a fejlett nyugati országokban. Körülbelül háromszázszor annyi személyi számítógép működik az Egyesült Államokban, mint a Szovjetunióban.

A hamisan értelmezett egyenlőség-elv a nyomor egyenlőségét hozta. Az állami statisztikai hivatalnak a kolhozpiaci árakkal is kalkuláló adatai szerint a létminimum alatt él a lakosság egyötöde. Élelmiszerből a szükséges mennyiségnek csupán kétharmada kerül forgalomba. A minőség gyenge, a választék szegényes. (Egy szemfüles megfigyelő összeszámolta: egy moszkvai élelmiszer-áruházban 120 féle termék található, egy hasonló budapestiben 2000, egy New York-i-ban 12 000, ugyanennyi Japánban, Hokkaido szigetén.)

A világban mintegy 160 ország van. Közülük harmincat — más források huszonegyet — tartanak fejlettnak. Ez pedig annyit jelent, hogy a Szovjetunió a fejlődő országok sorában valahol a harmincadik és negyvenedik helyezés közt szerepel.

A gazdasági potenciál gyengesége tükröződik a szociális ellátottság alacsony szintjében is. A várható élettartam tekintetében a Szovjetunió az utolsó helyen áll Európában, és számos Európán kívüli ország is megelőzi. Ezzel szemben itt a legtöbb az abortusz a világon. Magas a gyermekhalandóság, amihez a fogyatékosként született gyermekek nagy száma társul. (Az OSZSZK egészségügyi minisztériumának főtoxikológusa szerint a nők egynegyede már genetikailag képtelen egészséges gyermekeket szülni.) A rossz munkakörülmények miatt sok a korai rokkantság, az üzemi baleset. A jogsírozottság és kulturálatlanság következményeképp megromlottak az emberi kapcsolatok. Elszabadult az agresszió, a türelmetlenség, a kegyetlenség. Rohamosan növekszik a bűnözés. A társadalom lumpenizálódása pedig kedvező talaj mindenféle kártékony — például feketeszázas — demagógia számára.

\*

A Szovjetunióban lévő társadalmi rendszert sokan sokféleképpen nevezik. Állammonopolista szocializ-

musnak (Haszbulatov), feudál-szocializmusnak (Pet-  
 rakov), kaszánya-, illetve élődi szocializmusnak  
 (Abalkin), etatista—bürokratikus szocializmusnak  
 (Auzan). A tanulmány szerzője (B. P. Orlov) úgy véli:  
 a szocializmus elnevezést használni itt értelmetlen. Ez  
 a fiktív szocializmus sokkal inkább olyasféle állammo-  
 nopolista rend, melyben a köztulajdon a lakosság ki-  
 zskmányolásával kapcsolódik össze. A zsákutcából,  
 melybe az államosított tulajdon juttatta az országot,  
 sem előre, sem oldalra nincs kiút. Egyetlen lehetőség  
 adódik: visszatérni a többszektörű gazdasághoz.

Marx szerint a szocializmus minden tekintetben  
 felülmúlja a tőkés társadalmat. Ezzel szemben a bruttó  
 nemzeti termék — a GDP — (a rubel és a dollár reális  
 árfolyamát véve alapul) az Egyesült Államokban hu-  
 szonnégyszerezese, Nyugat-Európában hússzorosa, Ja-  
 pánban tizenötszöröse a Szovjetunióénak. Gazdasági  
 téren az elmaradottság szakadéka oly hatalmas, hogy  
 megszüntetése — ha ugyan egyáltalán lehetséges —,  
 belátható időn belül elképzelhetetlen.

Satalin az úgynevezett „demokratikus, humanitá-  
 rius szocializmus” kritériumait a következőkben hatá-  
 rozta meg: többpártrendszer, politikai demokrácia, a  
 tulajdon és a gazdálkodás pluralizmusa, szabad vállal-  
 kozás, progresszív adózás, szociális védetség, ökoló-  
 giai biztonság, a társadalom humanizálása. E kritériu-  
 mok többsége teljesen hiányzik a szovjet társada-  
 lomból, egyikük-másikuk pedig legfeljebb csak csíra-  
 formában létezik.

A valódi szocializmusba való átmenet tehát igen  
 hosszúnak ígérkezik. (K. Zs.)

## Sztálinizmus — a hatalom titka

*EKO, 1991. 5. szám*

Sztálinról, a Gulágról, a megtorlásokról oly sokat  
 írtak már, hogy azt hihetjük: mindent tudunk a sztáli-  
 nizmusról. A szakirodalom azonban mindeddig nem  
 foglalkozott e politikai rendszer hatalmi mechanizmu-  
 sával, holott a sztálinizmust csak úgy lehet megérteni,  
 ha megpróbálunk behatolni annak a titkos hatalomnak  
 a rejtelmeibe, mely kezdetben proletárdiktatúrának,  
 később néphatalomnak álcázta magát.

A bolsevikok által létrehozott hatalom már a kez-  
 det kezdetén totalitárius volt. Reinkarnálódott benne a  
 hatalomnak és társadalomnak Oroszországra a 16.  
 század óta jellemző, hagyományos viszonya: a hatalom  
 korlátatlansága és a társadalom teljes alávetettsége. A  
 cárizmus kialakította mind a maga speciális szerveit  
 (opricsnyina, gárda, titkos kancellária stb.), mind a tit-  
 kos ügymenetet az egyeduralkodó érvényesítésére ma-

gában az államapparátusban.

A bolsevista rendszerben az öröklött totalitárius  
 vonások elmélyültek. Már fennállásának első éveiben  
 a szovjet hatalom hatáskörébe került az élet számos  
 olyan területe, amelyekhez — mint Rikov mondta az  
 OK/b/P XII. kongresszusán — régebben az államha-  
 talomnak semmi köze sem volt. Ekkor azonban még  
 nem jött létre a Migranjan politológus szerinti „ideális,  
 a végsőkig kiterjesztett totalitárius rendszer”. Ez még  
 csak az államhatalom és nem a teljes társadalom tota-  
 lizációja volt; a társadalom egy ideig megőrizte vi-  
 szonylagos autonómiáját.

A társadalom teljes alávetettsége a „párt diktatú-  
 rájának” kiteljesítését célzó intézkedések sorozatán  
 keresztül valósult meg, és került a történelembe — fő  
 létrehozójáról — sztálinizmus néven.

A „párt diktatúra” rendszerének kialakítása azt cé-  
 lozta, hogy megerősítse az apparátus teljhatalmát ma-  
 gában a pártban, és összeforassza a pártapparátus  
 funkcióit az államhatalmi szervekével.

Jóllehet erre irányuló törekvések már korábban is  
 megfigyelhetők, a céltudatos lépések a XII. pártkonfe-  
 rencián (1922 augusztusában) indultak meg. Kezdő-  
 dött a Szervezeti Szabályzat látszólag jelentéktelen  
 módosításával, mely szerint a kormányzósági pártbi-  
 zottságok titkárainak megválasztása csak a Szervező-  
 bizottság és a KB Titkárság jóváhagyásával érvényes.  
 A valóságban azonban ezzel kezdődött a pártfunkci-  
 onáriusok, majd a gazdasági vezetők és a helyi állami  
 vezetők központból való kinevezésének rendszere, a  
 kizárólag a „felsőbbégtől” függő funkcionárius réteg  
 kialakítása. Már 1922 decemberében határozat utalta  
 a Szervezőbizottság és a Titkárság hatáskörébe a köz-  
 társasági, területi és kormányzósági káderek nyilván-  
 tartását és elosztását.

Ezzel egyidejűleg keményen korlátozták a helyi  
 szervek önállóságát. Megszabták az alacsonyabb szer-  
 vezetek jelentésadási kötelezettségét a magasabb szer-  
 vek számára, ez utóbbiak viszont direktívákat, utasítá-  
 sokat küldtek szét, melyek változtatás nélküli végre-  
 hajtása kötelező erejűvé vált. Egy 1922 novemberében  
 kelt körlevél szerint, melyet Molotov és Kaganovics írt  
 alá, a központi direktíváktól való, bármily csekély el-  
 téréshez a Központi Bizottság jóváhagyása szükséges,  
 ennek hiányában minden helyi változtatás érvénytelen.

1922 végén és 1923 elején a Szervezőbizottság  
 és a Titkárság számos olyan utasítást adott ki, amelyek  
 végérvényesen különválasztották a pártapparátust ma-  
 gától a párttól. Ezek közé tartozott a titkos ügykezelés  
 elterjesztése és az információáramlás szabályozása.  
 Elszaporodtak a „szigorúan titkos”, „titkos”, „sajátkezű  
 felbontásra” felírtú körlevelek és más dokumentumok.  
 1923 márciusában Kaganovics aláírásával körlevelet

küldtek szét, mely bűncselekménynek minősíti az effajta dokumentumok bármely részletének közlését illetéktelen személyekkel. Ugyanakkor megszabták az illetékesek körét: a fontos információkhoz jutás privilégiummá, a vezető funkcionáriusok szűk csoportjának monopóliumává lett.

A párt, melynek taglétszáma roppantul megnövekedett, megszűnt az azonos gondolkozásúak politikai szervezeteként létezni: a párhierarchiának szigorúan alávetett végrehajtó szervvé vált. Joggal — és elégedetten — mondhatta Sztálin 1937-ben, hogy „a pártnak van 3—4000 magas szintű vezető kádere — őket nevezhetjük a párt tábornoki karának. Utánuk következnek 30—40 000 középvezető, akik a tisztikart alkotják, majd 100—150 000 alsó parancsnok — a párt altisztjei”.

A hierarchizált apparátusban egyre nagyobb szerepet kapott a titkosrendőrség, a GPU, melytől minden kinevezésnél előzetes információt kértek a jelölt politikai megbízhatóságáról. A KB Titkárság határozata alapján a GPU szervezte és bonyolította le a központi és a helyi párt és állami szervek titkos és bizalmas információcseréjét. Nem képeztek kivételt a gazdasági szervezetek, az ipari létesítmények sem — a titkos ügykezelés hamarosan minden intézménynél meghonosodott.

Külön ki kell térni a KB Titkárság szerepére. 1923-ig a Szervezeti Szabályzat szerint a párt legfelső szervei a következőképpen épültek fel: kongresszus (ill. pártkonferencia) — Központi Bizottság — Politikai Bizottság — Szervezőbizottság — Titkárság (ez utóbbi mint a választott szervek munkáját kiszolgáló technikai szerv). 1922 áprilisától azonban, amikor is Sztálin lett a vezetője, a Titkárság mind nagyobb hatáskört szerzett magának: ellenőrzött minden anyagot, amely a Politikai Bizottság vagy a Szervezőbizottság elé került, s kezébe kaparintott minden kapcsolatot a helyi pártszervezetekkel. 1923 után pedig fokozatosan maga alá gyűrte mind a Politikai, mind a Szervezőbizottságot. Nogin, aki a XII. kongresszuson az Ellenőrző Bizottság nevében beszélt, már azt mondta, hogy a KB apparátusában a legfontosabb a Titkárság irodája. Mintaszerűnek nevezte munkáját, de kifejezte aggodalmát is amiatt, hogy „a legfontosabb ügyeket olyanok intézik, akiket nem a kongresszus választott meg, akik nem felelősek a kongresszusnak”. 1925-re a helyzet egyértelművé vált. Jóllehet Kamenyev a XIV. kongresszuson tiltakozott a titkárság túlhatalma ellen, mely „egyesítve magában mind a politikai irányítást, mind a szervező munkát, gyakorlatilag a politikai szervezet főlé emelkedett, és eleve meghatározza magát a politikát” — ez akkor már hiábavalónak bizonyult.

Etől kezdve a párt helyett már nem is a Titkárság döntött, hanem „Sztálin elvtárs kabinetje”, amely a párt-dokumentumokban „Sztálin elvtárs titkársága” néven szerepelt. A kabinetnek különleges ügyosztálya és ká-

derosztálya is volt. E séma szerint szerveződtek az ügyosztályok a pártbizottságokon is, egészen a területi bizottságokig bezárólag, s rajtuk keresztül történt valójában az ország politikai irányítása. Így módon az ország sorsa egy senki által nem választott és senkinek sem felelős klikknek, a Titkárságnak a kezébe került. Ezek a „legfelső vezetők” határozták meg az ország életének minden mozzanatát, ők rendelkeztek a gazdasági és társadalmi élet valamennyi szférájában.

De a sztálinizmus nemcsak a párt- és állami apparátus diktatúrája, hanem ideokratikus és terrorisztikus diktatúra egyben. Az országban minden a hatalomért és a hatalom nevében történt. A hatalom szerkezete három rétegből állt. Az első: a külső, a látható hatalom. A Szovjetunióban, mint minden normális jogállamban volt politikai párt, volt parlament (a Legfelső Tanács), tartottak választásokat, szovjetkongresszusokat és (igaz, Sztálin idején ritkán) pártkongresszusokat, rengeteg párt-, komszomol- és szakszervezeti taggyűlést, s még termelési értekezletet is az üzemekben. Mindez azonban csupán kulissza volt; látszat, mely azt az illúziót kelthette a lakosságban, hogy részese a politikai életnek. A második réteg: a bürokrácia hatalma, mely a gyakorlatban valósította meg a pártutasításokat. A harmadik pedig: a tényleges hatalom, mely láthatatlanul működve teljes egészében meghatározta az ország politikáját.

Hatalom és társadalom viszonya tehát a sztálinizmusban épp az ellentéte annak, ami a demokráciákra jellemző. Ilyen rendszerben természetes, hogy a más-ként gondolkodás bármely formáját, annak legcsekélyebb jelét, de még a lehetőségét is kegyetlenül elnyomják — nyílt terrorral, mint Sztálin alatt, vagy burkolt erőszakkal, mint az ő halála után.

Hatalom és társadalom demokratikus normák szerinti viszonyát csakis a civil társadalom megszerveződésétől lehet remélni. Ilyen társadalomnak, mint a történelem tanúsítja, nincs igazi hagyománya a Szovjetunióban. Az út tehát hosszú és nehéz lesz — de másképp nem lehet a sztálinizmustól megszabadulni. (K.Z.s.)

## A műszaki gondolkodás humanizációja *Priroda, 1991. 6.sz.*

Vitathatatlanul csökken a természet- és technikai tudományok presztízse, állapítja meg „Megismerés, ismeret, lelkiismeret” című cikkében Ny. V. Karlov moszkvai fizikus professzor, akadémikus. Már e cím is jelzi, hogy a kiváló természettudós szoros összefüggést talál a tudo-

mányos megismerés, valamint az erkölcs között, és súlyos veszélynek érzi a tudományok dehumanizációját. Karlov elemzi a tudományos kutatómunkához szükséges adottságok természetét, úgy vélvén, hogy nemcsak a meglévő és felhalmozott ismeretek gondos elsajátításának képessége nélkülözhetetlen tulajdonsága a modern kutatónak, hanem sokkal inkább a keresésnek, az alkotásra és az ismeretlen megfektetésére irányuló törekvése. E tulajdonságok nélkül ugyanis az anyagi világ gazdagítása és új technológiák kitalálása, új anyagok, élelmiszerek felfedezése lehetetlen. Az ilyen képesség az emberiség egészére ugyan jellemző, ám az embereknek csak csekély része rendelkezik ilyen adottságokkal.

A természettudományos és technikai kutatásra alkalmas emberek kiképezhetők és nevelhetők. Mégpedig gyerekkortól. A professzor hivatkozik az egyetemhez kapcsolódó szakosított természettudományi középiskolák pedagógiai eredményeire. Ezek évente mintegy tízezer diákot készítenek elő egyetemi tanulmányokra. Közülük kerül ki az új hallgatóknak mintegy hetven százaléka. E hallgatók egyszersmind a jövőbeli matematikus-fizikus olimpiákonoknak a verbuválását és kiválasztását, előkészítését, az utánpótlást is magukra szokták vállalni.

A professzor nagy gyakorlati pedagógiai tapasztalat birtokában úgy véli, bármennyire kedvezőek a szakmai színvonal emelése szempontjából az eredmények, e speciális képzésnek vannak veszélyei a személyiségformálásra. A speciális iskolákban ugyanis egyszerűen nem jut idő a diákok human-etikai nevelésére. Egyenesen human analfabétáknak nevezi az egyoldalúan oktatott-nevelt fiatalokat, ugyanakkor egyetértően idézi D. Lihacsov akadémikust, a szovjet társadalomtudományok nagy öregjét: „A tudomány morál híján elpusztul”.

Éppen ezért úgy véli, hogy a természettudományokat tanulmányozó hallgatóknak kultúrtörténeti és kultúrfilozófiai stúdiumokat kell beiktatni tanulmányaikba, méghozzá úgy, hogy e kurzusokból nagy választék álljon a hallgatók rendelkezésére, és ők maguk egyénileg szemelthessék ki a nekik tetsző és rájuk szabott előadásorozatokat. „A human gondolkodási mód elsajátítása teszi lehetővé, hogy az agy jobb féltekéjétől a bal féltekéig hidat verjenek” – írja a szerző. Ugyanis jelenleg éppen az a baj, hogy az egzakt természettudományos gondolkodású alkotók gyakorta képtelenek a human alkotó módszerek elsajátítására. A természettudós logikai kategóriákban gondolkodik, és szigorúan egzakt meghatározásokat fogad el, azokra törekszik. A felfedezés logikai-racionális módszerének alkalmazása az összefüggő nagy

elméletekhez még nem elegendő; elengedhetetlen, hogy egymástól nagyon távoli és látszólag nem összefüggő jelenségek között felfedezzünk kapcsolatokat és ilymódon építsünk ki elméleti modelleket.

A logikai megismerésen kívül azonban létezik egy irracionális alkotás is, amely az érzésen, nem pedig az ítéleten alapul. A tudományban felhalmozódott a racionális ismeretek egész tárháza, ehhez képest hiányzik az ősi, képszerű, mondhatni költői felismerés. Az úgynevezett human ismeretek, a művészeti készségek elsajátítása önmagában korántsem elég, hogy a tudósból egyszersmind homo ethicus legyen. Nemcsak tanítani célszerű a human ismereteket és művészi készségeket, hanem szert kell tenni a human megismerés másik összetevőjére, amit a szerző a „képi intuitivitás” képességének nevez. Éppen ezt az utat járta annak idején végig az emberiség, és most, a második évezred végén ezzel analóg minőségi ugrás előtt áll. Az ósidőkben ugyanis az előemberből a racionális ember csak úgy fejlődhetett ki, hogy erkölcsi szemlélete kialakult. Azaz létrejöttek az első vallások, az adekvát erkölcsi normákkal. Most pedig, hogy az emberiség a hamleti létkérdés előtt áll, a túlélés kérdése tolatkodik előtérbe, s újból aktuális az érzéki-képi megismeréshez való visszakanyarodás, mert csak így alakulhatnak ki erkölcsi kategóriák az ember gondolkodásában. Ezeket tanítani nem lehet, rájuk nevelni viszont annál inkább. E téren pedig a nevelés adekvát módszere az utánzás és a példaadás, aminek képessége a törzsfelődés során alakult ki. Ezzel együtt kell kialakulniuk újból a modern csoport- avagy céh-erkölcsöknek.

A műszaki ember humanizációja Karlov felfogásában az egzakt és nem-egzakt, a racionális és az irracionális megismerés összekapcsolása révén lehetséges. Ez az emberi fejlődés természetes útja.

Cikkének befejező részében a szerző figyelmeztet arra is, hogy a modern human gondolkodó is képtelen nélkülözni a természettudományos gondolkodás módszerét. Annál inkább, minthogy a természettudományok egyre inkább távolodnak a mechanikus gondolkodástól, a fejlődés tanulmányozását tartják céljuknak és rendszereket igyekeznek kialakítani. A huszonegyedik század embere Karlov szerint semmi esetre sem lehet technokrata, hanem humanizált kultúra-alkotó és ismeretgyarapító társadalmi lény, akinek tudása, ismerete egyéni, személyre szabott.

*N. Sándor László*

*Összeállította: Szentgyörgyi Zsuzsa*

Hajdú Zoltán

## TELEKI PÁL, A FÖLDRAJZTUDÓS

---

*Teleki Pál halálának 50. évfordulójáról számos rendezvény emlékezett meg ebben az esztendőben. Kiemelkedő esemény volt ezek sorában az Akadémián tartott emlékülés, melynek előadásaiból közlünk ezúttal két tanulmányt és egy rövid összefoglaló beszámolót.*

*Teleki Pál a modern magyar gazdasági és politikai földrajz megteremtője, s a két világháború közötti időszak földrajztudományának meghatározó egyénisége, ideológusa, tudománypolitikusa és tudományszervezője. Teleki tudományos tevékenysége és nagypolitikai szerepvállalása szervesen összefüggött, kölcsönösen befolyásolták, több tekintetben meghatározták egymást. A geográfus Teleki Pál értékelése mindig sokkal pozitívabb volt, mint a politikusé. Teleki Pál méltó helyet kell, hogy kapjon a földrajztudomány arcképcsarnokában; maradandó gondolatai hozzájárulhatnak az újra paradigmaváltás előtt álló magyar földrajztudomány megújulásához.*

---

### I. Pályakezdestől az akadémiai székfoglalóig

A budapesti piarista gimnáziumban tett érettségi vizsga után Teleki 1897-ben jogi tanulmányokba kezdett a budapesti tudományegyetemen, s jogi tanulmányaival részben párhuzamosan ugyanott földrajzi, a magyaróvári Gazdasági Akadémián pedig agrártudományi tanulmányokat is folytatott.

Első publikációi már egyetemi tanulmányai idején megjelentek. Kezdetben a *földrajzi felfedezések története* izgatta, tanulmányt írt a Földrajzi Közleményekbe az ázsiai felfedező utazások történeti korszakolásának problémáiról, majd a Novaja Zemlja felfedezéséről.<sup>1</sup>

Egyetemi doktori disszertációjában<sup>2</sup> már felismerhetjük későbbi tudományos felfogásának és módszerének jó néhány alapvonását. A kutatót jelenségek kialakulása, formaváltozása, fejlődése izgatta, mindent „genezisében” és „evolúciójában”, több tudományág

<sup>1</sup> Teleki P.: Korszakok az ázsiai felfedező utazások történetében. — Földrajzi Közlemények, XXVII. 1899. 15-20. Teleki P.: Novaja Zemlja felfedezésének története. — Földrajzi Közlemények, XXVII. 1899. 195-205.

<sup>2</sup> Teleki P.: Az elsődleges államkeletkezés kérdéséhez. Államtudományi értekezés. Franklin, Budapest, 1903. 84.

eredményeit hasznosítva, interdiszciplináris megközelítésben, dialektikus szemléletben és módszerekkel vizsgált.

*Irodalomfeltárása* és -kezelése rendkívül igényes, teljességre törekvő. A szakirodalom feldolgozásakor fokozott figyelmet szentelt a sajátjától eltérő világnézeti és tudományos megközelítések megértésére és kritikájára. (Erre talán a legjobb példa, hogy értekezésében idézi *Engels* alapvető művét is.) A doktori disszertációt ismertető *Szabó Ervin* éppen az irodalomfeltárás értékeit kiemelve üdvözölte a munkát, s dicsérte „eszmegerjesztő polémiájá”-t, amelybe az ellentétes nézetek ellen bocsátkozott.<sup>3</sup>

Az egyetem elvégzése után *Lóczy Lajos*nak, az analitikus természettudományi földrajz magyarországi megteremtőjének gyakornoka lett a budapesti tudományegyetem Földrajzi Intézetében. *Lóczy* körültekintő, elmélyült felkészülésre biztatta, eltanácsolta a korai és elsietett publikálástól.

Teleki rendkívül szerteágazó tudományos tájékozódásba kezdett, a földrajz mellett geológiai, biológiai, antropológiai, szociológiai tanulmányokat folytatott. Véleményét, kritikai álláspontját, meggyőződését a szakirodalomban megjelent elméletekkel, hipotézisekkel ütköztetve formálta. (Teleki mindvégig megőrizte polemikus mentalitását, számára a tudományban nem volt abszolút tekintély. Ezért érdekesek és értékesek 1904-től kezdve megjelenő recenziói — közülük több tanulmány terjedelmű —, amelyekben rendkívül tudatosan és világosan fogalmazta meg saját felfogását.)

1906-tól a Magyar Földrajzi Társaság választmányi tagja. Történeti jellegű vizsgálatai a felfedezések problematikáján túl kiterjednek a kartográfia fejlődéstörténetére is, és nemzetközi sikert arat a Japán szigetek kartográfiájának történetét feldolgozó atlaszával.<sup>4</sup>

1909-1910 egyfajta kudarc Teleki számára. A budapesti tudományegyetem Földrajzi Intézetének élén nem a természettudományos műveltséggel rendelkező *Cholnoky Jenő*, hanem az enciklopedikus, antropogeográfiai irányzat művelője, *Czirbusz Géza* követte *Lóczy Lajost*, s az egyetem elutasította Teleki magántanári habilitációját is. Telekit csak részben kárpótolta, hogy a Magyar Földrajzi Társaság főtítkára s a Földrajzi Intézet Rt. tudományos igazgatója lett.

Amerikában tett 1912-es körutazása meggyőzte Telekit arról, hogy a *gazdaságföldrajz* jelentősége sokkal nagyobb, mint korábban, földrajzi neveltetésénél fogva gondolta. *Havass Rezső*vel karöltve megszervezte a Magyar Földrajzi Társaság Gazdaságföldrajzi Szakosztályát, s megfogalmazták programját, célját és a gazdaságföldrajzi kutatások fontosabb szemléleti alapjait.<sup>5</sup>

A gazdasági földrajzi kutatások megkezdése lényeges változást hozott Teleki tudományos tevékenységében. Új megvilágításba kerültek a tudomány és a politika közötti kapcsolatok, felismerte, majd később egyre szélesebb nyilvánosság előtt fogalmazta meg a gazdasági földrajz nemzeti feladatait; a kiéleződő nemzetközi viszonyok szinte kikényszerítették a gazdasági nemzetpolitikai célok megfogalmazását és elemzését. 1913-ban Teleki

<sup>3</sup> Szabó E.: Az államkeletkezés kérdéséhez. — Huszadik Század, V. 1904. 330-331.

<sup>4</sup> Teleki P.: Atlasz a Japán szigetek cartographiájának történetéhez. — Hornyánszky nyomda, Budapest, 1909. 179.

<sup>5</sup> Teleki P.—Havass R.: A Magyar Földrajzi Társaság Gazdaságföldrajzi Szakosztályának megalapítása alkalmából. Teleki P.: A gazdaságföldrajz célja és jelentősége. Kertész ny. Budapest, 1912. 19-28.

felvállalta a gazdasági földrajz „kísérleti” oktatását mint a kereskedelmi iskolai tanárképző gazdaságföldrajzi előadója.

Rendkívül problematikus összetevője Teleki tudományos felfogásának — s majd politikai tevékenységének is — a *faj* kérdése. Tudományos tevékenységét a kezdetektől végigkíséri a gondolkör. 1904-től kezdve tájékozódik, illetve anyagot gyűjt a témában. 1904-ben a „társadalmi biológia” híve, s úgy ítéli meg, hogy ez a tudomány lesz képes a társadalom fejlődési törvényszerűségeinek a feltárására. Teleki biologizmusának alapja már ekkor kialakult: „... a társadalomtudományok egyedüli valószerű (reális) alapja a biológia”.<sup>6</sup>

1917-ben direkt módon is megfogalmazza *fajfelfogását*. Véleménye szerint a faj, s az ember nem mint halandó egyed, hanem mint az életet megőrző életegység érvényesül és hat a földfelszín életében, a tájban. Az emberiség egy fajt képez, s ez olyan életegységet jelent, amelyet az együttélő emberek nemzedékről nemzedékre alkotnak. A faj és a táj szimbózisok, részek, alkotóelemeik nem egymeműek, hanem egymást életfolyamataikban támogatók, kiegészítők.<sup>7</sup>

A Magyar Tudományos Akadémia 1913 áprilisában levelező tagjává választotta, de a háborús események miatt csak 1917-ben tartotta meg székfoglalóját. Akadémiai székfoglalójául tudatosan választotta a *földrajzi gondolat történetének* elemzését. Úgy ítélte meg, hogy a geográfia történetileg változó alapkérdéseit és korának vérré menő vitáit csak egy ilyen jellegű áttekintéssel lehet megoldani.<sup>8</sup>

Teleki a földrajzi gondolkodás egyetemes fejlődéstörténetét nyújtja, rendkívül széles elméleti, tudományfilozófiai és tudománytörténeti bázison elemzi a folyamatokat, s végső megállapításában állást foglal egy megújult földrajztudomány szükségessége mellett. Felfogásában a földrajztudomány *szintetikus tudomány*, „... a kapcsolatoknak és viszonyoknak, magának a földfelszín életének tudománya...”, amely „... a természet-, történet- és társadalomtudományok között áll...”, a pszichológiához és a szociológiához hasonlóan határterületeken kutató, de „... a táj szervességének individualitásában, egyszerűségének értékében sajátos tárgya van”.

Teleki korának színvonalán s a legfontosabb nemzetközi tendenciáknak megfelelően fogalmazta meg az *új földrajztudomány fogalmát*, helyét, tárgyát, de ez nem jelenti azt, hogy ez a felfogás azonnal mindenki számára egységesen elfogadható kiinduló pontot jelentett volna. (A munka megjelenése után rendkívül széles körű vita bontakozott ki a magyar földrajztudományon belül, s ez az álláspont egyre inkább meghatározóvá vált, de sohasem lett kizárólagos.)

## II. Geográfikum és politikum

Az I. világháborús vereség alapvető, strukturáló hatást gyakorolt Teleki tudományos pályájára. A háborús vereség és a nemzeti tragédia lehetősége rendkívül korán tudatosodott benne.

<sup>6</sup> Teleki P.: Társadalomtudomány biológiai alapon. — Huszadik Század, V. 1904. 318–322.

<sup>7</sup> Teleki P.: Táj és faj. — Turán, V. 1917. 17–30.

<sup>8</sup> Teleki P.: A földrajzi gondolat története. Essay. Kilián Frigyes utóda, Budapest, 1917.

1918 őszétől tudományos tevékenysége meghatározó céljává, ill. értelmévé vált az ország területi integritásának megőrzéséért vívott (reménytelen) tudományos és politikai küzdelem.<sup>9</sup>

1918 szeptemberében megkezdte a Magyarország néprajzi viszonyait aprólékosan bemutató térképe előkészítését. Úgy ítélte meg — helyesen —, hogy a háború utáni béketárgyalások központi kérdése a *nemzeti kérdés* lesz. Decembertől szerepet vállalt Magyarországi Területi Épségének Védelmi Ligájában, amely az egész társadalom mozgósítását tűzte ki célul.

Teleki egyik — meghatározó — szerzője a Magyar Földrajzi Társaság *szózatának*, amelyet a világ földrajzi társaságaihoz intéztek.<sup>10</sup> A szózat valójában az ország első modern földrajzi szintézisét adta. A szerzők rendkívül tudatosan, a korabeli angol, francia, amerikai földrajztudományban elfogadott alapkategóriák segítségével tiltakoztak a tervezett feldarabolás ellen.

Teleki 1919 januárjában Svájcba utazott, hogy ne csak Magyarországról hallassa szavát, és nemzetközi segítséget kívánt szerezni, elsődlegesen földrajzi tudományos körökben, s a svájci struktúra tanulmányozásával kívánt felkészülni az ország lehetséges új berendezkedésének támogatására.

A Tanácsköztársaság idején külföldön tartózkodott. Emberi alapállása, kutatói mentalitása szempontjából fontos, hogy a Tanácsköztársaság leverése után nem kívánt boszorkányüldözést sem a földrajztudományban, sem pedig a Földrajzi Társaságban. A Földrajzi Társaság igazoló bizottsága „... vétkesnek minősített mindenkit, aki a Magyar Földrajzi Társaság és a földrajztudomány érdeke és tisztessége ellen vétett, továbbá a proletárdiktatúrát az elkerülhetetlen szükség mértékén túl támogatta”,<sup>11</sup> de Teleki az erkölcsi megvetésre, s nem a bosszúra helyezte a hangsúlyt, így mindössze 8 főt — köztük 2 választmányi tagot — zártak ki a Földrajzi Társaságból.

A Békeelőkészítő Iroda keretein belül a tudományos kutatás irányításával, a kutatómunka feltételeinek megteremtésével, az ország vezető geográfusainak megnyerésével és mozgósításával a béketárgyalásokra való felkészülés motorja volt.

1919. december 20-tól a *magyar békeszerződés* megkötésére utazó küldöttségben fődelegátus volt. Rövid időn belül világossá vált számára, hogy Magyarországgal nem tárgyalni akarnak a békéről, hanem csak feltétel nélküli elfogadásról lehet szó. Ennek ellenére szorgalmazta — a jövő érdekében — további tudományos érvanyag kidolgozását.

1920. május 10-i — külügyminiszterként tartott —, 6 órás beszédében ismertette az antant békejegyzékét. Kifejtette azt a meggyőződését, hogy ebből a békeszerződés-tervezetből nem lehet valóság, a háborús princípiumoknak, amelyek a jegyzékben valójában megjelennek, meg kell hátrálnia az élet, a geográfikum princípiumai előtt. Május 26-án a nemzetgyűlésben nem tehetett már mást, mint javasolta a békeszerződés aláírását. A trianoni békeszerződés november 13-i ratifikációs vitájában — mint miniszterelnök — vállalta a nemzet előtti felelősséget, s bár távol állt tőle minden teatralitás, vádindítványt nyújtott be maga ellen. A tudósnek és a politikusnak egyaránt keserű, fájdalmas volt a törvény.

<sup>9</sup> Fodor F.: A békeelőkészítés földrajzi vonatkozású munkálatai. — Földrajzi Közlemények, XLVII. 1919. 45–47.

<sup>10</sup> A Magyar Földrajzi Társaság szózata a világ Földrajzi Társaságaihoz. — Földrajzi Közlemények, 1919. XLVI. 289–320.

<sup>11</sup> Földrajzi Közlemények, 1919. 69.



Teleki esetében egy életre szóló vállalat alapozott meg, nevezetesen, hogy mindent el fog követni a békeszerződés revíziójáért, az integer Magyarország helyreállításáért.

### III. A tudomány a nemzet szolgálatában

A napi politizálástól elvonuló Teleki belevetette magát egyrészt az *egyetemi oktatásba* — meghatározó szerepe volt a Közgazdaságtudományi Kar létrehozásában, anyagi, tudományos feltételeinek megteremtésében —, másrészt a szélesebb értelemben vett nemzetközi tájékoztatás és tudományos propaganda feladatait vállalta fel.<sup>12</sup>

A Közgazdaságtudományi Karon kialakított tanszékén a képzés szűkebb igényeit kielégítő gazdaságföldrajzi és politikai földrajzi oktatás mellett rendkívül széles körű tudományszervező tevékenységet végzett, s megkezdte előadásai publikálását, ill. a tudományos gazdaságföldrajz megalapozását.<sup>13</sup>

1924-ben nemzetközi tudományos elismerésként hívták meg a *moszuli olajvidék* hovatarozására javaslatokat kidolgozó 3 fős népszövetségi szakértői csoportba. Teleki lát-szólag az angol érdekeknek megfelelő javaslatokat tett a rendkívül sajátos természetföldrajzi, vegyes lakosságú, bonyolult gazdasági szerkezetű terület határainak rendezésére.<sup>14</sup> Valójában számára az volt a lényeges, hogy a Magyarországra kidolgozott felfogását érvényesítette, így mintegy a Népszövetség keretein belül ismertette el e szemlélet létjogosultságát.

Az 1920-as években céltudatos lépéseket tesz az ország kutatóbázisának továbbfejlesztésére. A Magyar Szociográfiai Intézet létrehozásával (1924) az országon belüli kérdések, az Államtudományi Intézet életre hívásával (1926) pedig az utódállamok komplex kutatásának bázisát teremtette meg.

Az életcélként vállalt tudományos és politikai küldetés — a területi revízió képvisellete és szükségszerűségének sokoldalú bizonyítása — több tekintetben korlátozta is tudományos haladását. Elméletépítése megmaradt a táj kategóriájánál — igaz, hogy ezt a kategóriát nemzetközileg is számon tartott tartalommal építette ki, különösen az Alföld tekintetében — holott világosan látta a francia gazdasági körzetelmélet és a christalleri központi-hely elmélet jelentőségét és gazdaságföldrajzi felhasználhatóságuk széles lehetőségeit. (A francia gazdasági körzetelméletre és a centrum — periféria kölcsönhatásra már 1918-ban felhívta a figyelmet.)

Az 1930-as években egyre mélyebben és sokoldalúbban fogalmazza meg politikai földrajzi alapállását.<sup>15</sup> Úgy ítéli meg, hogy a geopolitika mint politikai tudomány mellett szükség van „a synthetikus politikai földrajzra”. A *politikai földrajzot* „... a politikailag társadalmasodott emberiség mint földfelszíni életfaktor élettana”-ként fogalmazta meg. Szá-

<sup>12</sup> Teleki P.: The Evolution of Hungary and its place in European History. New York, Mcmillan, 1923. 312.

<sup>13</sup> Teleki P.: Amerika gazdasági földrajza, különös tekintettel az Észak-amerikai Egyesült Államokra. Közgazdasági és Közlekedési Földrajzi jegyzetek 1. köt. Centrum, Budapest, 1922. 220. — Teleki P.: Általános gazdasági földrajz. (Különös tekintettel az óvilági kontinensekre.) Budapest, 1930. 553.

<sup>14</sup> Teleki P.: A moszuli vitás terület természetes tájai és határai. (Természeti és politikai földrajzi elemek.) In: Teleki P. — Karl J. — Kéz A. (szerk.): Magyar Földrajzi Évkönyv az 1926. évre. Magyar Földrajzi Intézet Rt. Budapest, 1926. 54—57.

<sup>15</sup> Teleki P.: Időszzerű nemzetközi politikai kérdések a politikai földrajz megvilágításában. Jancsó Benedek Társaság Kiadványai 6. M. kir. Egyetemi ny. Bp. 1931. 25.

mára a táj és így a politikai táj — az állam — is mint szerves életegység, a földfelszíni élet összességének faktora jelenik meg.

Politikai földrajzi felfogásának egyik központi kérdése *Európa*. A fogalmat többféle értelemben, de általában leszűkített kiterjedésében használja, nem része az ő felfogásában Európának sem Oroszország, sem pedig a Balkán. Rendszeresen újrafogalmazza az „európai problémát”, s az „Új Európa” mást jelent 1920-ban, a Népszövetség megalakulásakor, 1938-ban, avagy 1940-ben. Teleki politikai földrajzi gondolkodása csak „evolúciójában” s politikai céljai változásának függvényében követhető, illetve érthető meg. E tekintetben rendkívül nyitott kategóriákkal dolgozott.

Teleki tudományos életművének rendkívül fontos része a *gazdasági folyamatok* — mindenekelőtt a mezőgazdaság — és az *éghajlat* közötti kölcsönhatások kutatása. A megközelítési mód környezetfilozófiai és közgazdasági elemeket egyaránt magán viselt. Különösen fontos kutatásokat végzett munkatársával, Koch Ferencsel közösen a Föld mérsékeltövi területeinek mezőgazdasági termelésével kapcsolatban. Kísérletet tett Thünen problémafelvetésének újraértelmezésére, a gazdasági intenzitás területi struktúrájának feltárására.<sup>16</sup>

Teleki földrajzi felfogásának érett, szinte mindenre kiterjedő összefoglalása „A gazdasági élet földrajzi alapjai” c. előadásgyűjtemény. Ennek ellenére nem a földrajzi részletek elemzését választom, hanem hitvallását idézem:

„A szakismeret mindig csak eszköz. A szakember is, ha *csak* az, csupán eszköz lesz, az marad. Egész ember az, aki megérti embertársait, azok gondolkodását, munkáját, nehézségeit, küzdelmeit. A szakismeret általában nélkülözhetetlen. ... De teljes emberré, társadalomfenntartó és -építő emberré, valóságos állampolgárrá vallása és erkölce mellett csak szélesbedett, az embertársai munkakörébe is megértően belátó, gazdagodott gondolkodás teszi. Ez képesíti szakmabeli munkájának is magasabb rendű felfogására és végzésére. Én a földrajznak, mint különböző ismeretkörök és gondolkodásmódok kapcsolójának tanító- és nevelő-értékét ebben látom — és ebben az értelemben igyekeztem azt művelni az egyetem katedrájáról.”<sup>17</sup>

#### IV. Revíziós sikerek és a személyes tragédia

Az 1938 őszen megkezdődött folyamatok új szerepkörbe helyezték Telekit. Vallás- és közoktatásügyi miniszterre történt kinevezésekor már világos volt előtte, hogy a politika vonzásába került (kijelentette, hogy végleg felhagy a kutatással, megsemmisítette jegyzeteinek nagy részét, s amit addig soha nem tett meg, felfüggesztette egyetemi munkáját).<sup>18</sup>

A magyar—csehszlovák tárgyalásokkor tagja volt a magyar delegációnak, s elsődlegesen *földrajzi érvekkel* támasztotta alá a magyar követeléseket. Teleki reálpolitikai kiindulásból elfogadta a „néprajzi alapokon nyugvó” rendezést, szakított a „mindent vissza” megközelítésekkel. Teleki a kétoldalú megállapodást szorgalmazta, mert ezt tartósabbnak ítélte

<sup>16</sup> A munkából részeredmények megjelentek (Közgazdasági Enciklopédia, Általános gazdasági földrajz stb.), de az egész kötet nem jelent meg, mert Teleki az Anschluss után visszavonta a kéziratot a bécsi kiadótól.

<sup>17</sup> Teleki P.: A gazdasági élet földrajzi alapjai. Centrum, Budapest, 1936. 709–710.

<sup>18</sup> Tilkovszky L.: Teleki Pál. (Legenda és valóság.) Népszerű történelem. Kossuth Könyvkiadó, Budapest, 1969. 4. — Rónai A.: Térképezett történelem. Magvető Könyvkiadó, Budapest, 1989. 185–186.

minden más megközelítésnél. Nem lelkesedett a döntőbíráskodásért, de a bécsi döntést végül is reális, a magyar követelések 92 %-át tartalmazó határozatként értékelte.

Kárpátalja 1939-es visszaszerzésével, ha rövid szakaszon is, de visszaállt az „ezeréves határ”. Ez új megközelítés lehetőségét igényelte, hiszen egybefüggő nem magyar etnikai tömb került a magyar állam kereteibe.

Teleki 1939-ben saját maga korszakolta a világháború utáni magyar fejlődést, s benne saját szerepét: integritásvédelem, revíziós törekvések, kisebbségvédelem, s a területi revízió megindulásával, a Felvidék egy része és Kárpátalja visszatérésével új korszakot remélt, az *országépítés* időszakát.<sup>19</sup>

Az új helyzetben, az új országépítés korszakában úgy ítélte meg, hogy vissza kell térni a történeti magyar állameszméhez, s Szent István állameszményét felhasználva kell az új berendezkedést megoldani.<sup>20</sup>

A II. bécsi döntés, Észak-Erdély visszajuttatása már kétségeket ébresztett benne. Belső és külső veszélyeket látott. A legnagyobb belső veszélyként a türelmetlenséget, a revánsszellemet érzékelte. Az egyoldalú, Németországtól való függés számára rövid és hosszú távon egyaránt a nemzeti függetlenség elvesztésének a lehetőségét jelentette.

A Délvidék visszatérésének körülményeit, felelősségét és következményeit nem volt képes elviselni. A Nyugattal szembekezdülő Magyarország esélyeit minimálisnak látta a háború utáni rendezéskor (számára az volt a legfontosabb, hogy a visszatért területek jogosságát minden számottevő tényezővel elismertesse), az esetleges végső német győzelem esetén pedig kilátástalannak látta még a megnagyobbodott Magyarország lehetőségeit is. Politikai földrajzi szempontból csak másodrendű, esetleg gyarmati sorban lévő országgént tudta elképzelni a teljes német gyűrűbe zárt Magyarországot.

Tragikus döntésének és cselekedetének okait csak találgatni lehet, de úgy ítélem meg, hogy szerepet játszott benne a zsákutca felismerése, a kialakult helyzetet politikusként és geográfusként egyaránt saját kudarcaként ítéelhette meg.

<sup>19</sup> Teleki P.: Beszéddek. Stádium, Budapest, 1939. 39.

<sup>20</sup> Teleki P.: Szent István birodalma 1941-ben. Magyar férficserkészek 1940–1941. évi nemzetnevelő előadássorozata. Budapest, 1941. 20.

## TELEKI PÁL NEMZETISÉGI POLITIKÁJA

---

Európában a tizennyolcadik század végétől egészen napjainkig a nemzeti állam számított és számít az állam ideáltípusának. A nemzeti állam fogalmilag annyit jelent, hogy ez az államtípus az etnikai állomány egészét határai közé fogja, ugyanakkor a lakosság egészét politikai, nyelvi és érzelmi tekintetben uniformizálja. A történelmi fejlődés az említett időponttól, egyes régiókban már korábban, ebbe az irányba haladt, az európai államok azonban, különösen a második követelmény tekintetében, messze elmaradtak az ideálisnak tekintett mintától. Nyugat- és Észak-Európa országaiban, ahol a nemzetállami keretek történelmileg adottak voltak, milliós nagyságrendű, ha nyelvét nem is, de nemzeti identitását megőrző kisebbség élt tovább, Közép-Európában a nemzeti államalakulás úgy ment végbe, hogy az etnikai állomány jelentős része kívül rekedt a nemzeti határokon, egyidejűleg belül maradtak az idegen nemzettestek. Közép-Kelet-Európában, illetve Kelet-Európában a három soknemzetiségű birodalom felbomlása, illetve dezintegrálódása után hasonló képletek jöttek létre: részint csonka nemzettestű államok, részint pedig olyan formációk, ahol a lakosság egynegyede—egyharmada nem tartozott az ún. államalkotó nemzethez. Ez utóbbiak, ha az új államhatárokat tudomásul is vették, makacsul ragaszkodtak nyelvükhöz és nemzeti identitásukhoz, és nemegyszer politikai igényeket is támasztottak.

A nemzeti állam követelményrendszere szempontjából ez az állapot a történelem minden periódusában elfogadhatatlannak minősült. Összeegyeztethetetlen volt először is a racionalitás és a gyakorlatiasság szemszögéből nézve. II. József azt írta 1784-ben: a közjó megkívánja, hogy az egész Monarchiában egyetlen nyelvet használjanak, és az ügyeket egyetlen nyelven intézzék. A francia Konvent 1792-ben a múlt századok barbársága maradványainak minősítette a nemzetiségi nyelveket, és minden szükséges eszközt igénybe kívánt venni, hogy azok mielőbb eltűnjenek. A nyelvi, különösképp a politikai különállást a nemzeti ideológia is kizárta. A pánszlávizmus például, amint azt *Katkov*, a neves publicista megfogalmazta, az oroszországi szlávok teljes nyelvi, természetesen orosz nyelvi és vallási egységét tételezte, és összeférhetetlen volt vele az ukrán, a belorusz és lengyel nyelvi individualitás. A múlt században általánosságban elfogadott és mindmáig ható szociáldarwinizmus mintegy legitimálta az erősebb nemzet dominanciáját. A nemzetek közötti harcban az egyik nemzet az üllő, a másik a kalapács — mondotta *Bülów* kancellár a lengyelekkel szembeni német politikát indokolva. Végül, de nem utolsósorban politikai megfontolások szóltak az ellen, hogy a nemzeti állam ideáltípusával ellenkező állapotot tudomásul vegyék.

A nemzetiségek általában a nemzeti államok és a soknemzetiségű birodalmak peremén helyezkedtek el, az államhatárok sokszor kompakt etnikai testeket vágtak ketté, és a nemzetiségek egy némelyike a határok mellett elhelyezkedő nemzeti államok etnikai közösségéhez tartozott. A peremhelyzetben, még inkább az etnikai szomszédsággal súlyozott peremhelyzetben potenciálisan benne volt az elszakadás és az önálló államalakítás, illetve a csatlakozás lehetősége, függetlenül attól, hogy mit mondtak erről az érintett nemzetek és nemzetiségek. Ezek jogaikért harcolva általában államhűségüket hangoztatták, és gyakorta valóban politikai érdekszálakkal is kötődtek az adott államalakulathoz. Az államhatalom azonban nem hitt a fogadkozásoknak, és a tényleges kötődés integráló erejét sem tudta kellőképpen mérlegelni. Nem tudott szabadulni a gondolattól, hogy a nemzetiségek elszakadhatnak, ezért legszívesebben a situációt változtatta volna meg, de ha azt már nem is tudta, az elszakadáshoz semmiképpen nem akart segédkezni nyújtani. Ebből a fóbíából fakadt a dánok és a lengyelek türelmetlen németesítése, az ukránok, beloruszok és lengyelek kíméletlen asszimilálása a múlt században, és ugyanebből napjainkban az a görcsös igyekezet, hogy Romániát, az etnikai összetételt figyelmen kívül hagyva, egységes nemzeti állammá nyilvánítsák.

A megvonás, a korlátozás mindenfajta nemzetiségi politikának sajátja, a különbségek azonban szembeszökőek. Az *eltérések* magyarázatánál különböző szempontok merültek és merülnek fel, olyanok, mint a mentalitás, a kulturális színvonal és legnagyobb hangsúllyal a társadalmi—politikai berendezkedés. Ez utóbbi szerint a nemzetiségi politikában a demokráciának a tolerancia, a diktatúrának az önkény és az erőszak a sajátja. Ezt a tézist a történelmi tapasztalatok nem hogy nem támasztják alá, hanem határozottan cáfolják. Elég csak arra utalni, hogy a köztársasági Franciaország és a cári Oroszország ebben a tekintetben teljesen egymásra talált. A különbség, persze nem elhanyagolható különbség, csak abban mutatkozott, hogy az állampolgár az egyik helyen felemelhette szavát a megkülönböztető intézkedések ellen, a másikon azt sem tehette. De az intézkedésekben nem volt különbség, a nemzetiségi jogokat nem aszerint mérték, hogy az állam berendezkedése liberális volt, vagy éppenséggel autoriter. Az eltérések magyarázatát máshol kell keresni. Ha a politika az egzisztenciák tudománya, márpedig minden bizonnyal az, akkor a lehetőségek tartományában.

Ebben a tekintetben az *etnikai arányok*, a vezető nemzet érdekeit kifejezésre juttató *államhatalom* és a *nemzetiségek erőviszonyai* jelentik a meghatározó tényezőket. Beszédes tény, hogy a restriktív nemzetiségi politikának a négy európai nagyhatalom: Anglia, Franciaország, Németország és Oroszország volt az elsőszámú képviselője. Ezekben az országokban a mindenféle jogot megvonó nemzetiségi politika a vezető nemzet döntő túlsúlyára alapozódott. Hasonló törekvések jelentkeztek Ausztriában és Belgiumban: az osztrákok germanizálni, a vallonok franciásítani akarták az egész országot. Ez azonban irrerális célkitűzés volt ott, ahol a szóban forgó nemzetek az összlakosság negyedét, illetve felét sem tették ki. Az etnikai arányok következtében a vezető nemzetek engedményekre kényszerültek: ez a tulajdonképpeni alapja a koncesszív nemzetiségi politikának. Az etnikai arányokból adódó erőviszonyokat a külső tényezők átmenetileg, vagy tartósan befolyásolhatják, akár az államhatalom, akár a nemzetiségek javára. Ilyen külső tényező lehet valamely közvetlenül, vagy közvetve érintett ország fellépése. A szudétánémeteknek tett csehszlovák engedmények és a német követelések között 1938-ban például nyilvánvaló volt az összefüggés. Hasonló tényező lehet a reciprocitás, a nemzetiségi politikában való kölcsönös érdekeltség. A lengyelek például azért nem kaphattak több engedményt a Monarchiában, mert

ezt orosz és német részről határozottan rosszállották. A nemzetközi szerződések ugyancsak befolyást gyakorolhatnak. A Monarchia utódállamaiban beiktatott koncesszió nemzetiiségi politika elsősorban a hatalmak által kikényszerített kisebbségvédelmi szerződésekből következett, és a visszatérés a restriktióhoz a második világháború után e szerződések hiányából. A nemzetiiségi politikában mutatkozó eltérések interpretálásánál végezetül a különleges szituációkról is említést kell tenni. A vezető nemzet nevében kormányzó államhatalom gazdasági és politikai krízist élhet át, nemzetközi állása is megrendülhet. Hogy a rendkívüli körülmények milyen mértékben anullálhatják az etnikai arányok aritmetikáját, azt leginkább az az abszurd eset mutatja, hogy éppen Oroszországban került sor, igaz, egy világháborús vereség után, a nemzetek és nemzetiségek elszakadásig terjedő önrendelkezési jogának elismerésére. Hasonló jelenség mutatkozott Csehszlovákiában, amikor 1938-ban hirtelen jónak látták megadni a húsz évvel korábban kilátásba helyezett szlovák és rutén autonómiát, és Romániában 1945 után, amikor a békekonferencia kedvező döntését elvárando, a legnagyobb engedményekre is késznek mutatkoztak. A különleges szituáció elmúltával persze az engedékenységek is tovatűnt, és minden országban bekövetkezett az etnikai arányokkal és a hagyományokkal egyező visszarendeződés.

\* \* \*

A történelmi Magyarország adottságai nem voltak kedvezőek a *nyelvi tekintetben* uniformizált, centralizált állam kialakítása szempontjából. A magyar etnikum csaknem egésze az államhatárokon belül élt ugyan, de a magyarság az összslakosság felét sem tette ki, ugyanakkor a nemzetiségek jelentős része a szomszédos országok etnikai közösségéhez tartozott. A helyzetet még súlyosbította, hogy a vezető szerepre igényt tartó nemzet a végrehajtó hatalmat is nélkülözte. Mindezek ellenére a magyar politikai nacionalizmusnak kezdetektől a centralizált, nyelvi tekintetben uniformizált nemzeti állam volt az eszményképe. A reformkori országgyűléseken erősen vitatták Horvátország történelmi-politikai különállását, és az 1843-44. évi II. törvénycikk úgy intézkedett, hogy az „ország határain belüli iskolák közköztatási nyelve a magyar legyen”. Ezt a törvénycikket a végrehajtó hatalom birtokában sem módosították, és a magyar kormány 1848-49-ben fegyverrel utasította vissza a nemzetiségek területi autonómiára és elszakadásra irányuló törekvéseit. Csak a feladat megoldhatatlansága döbbsentett rá egyeseket, mint a Marcius Tizenötödike cikkíróját, hogy „a tisztán magyar nemzetiségre fektetett ország nem tartozik a lehetőségek közé”, és a krízis-szituáció készítette a magyar országgyűlést arra, hogy a nemzetiségek *nyelvi egyenjóságát* határozatba foglalja.

A döntésre hivatottak politikai belátására vall, hogy a krízis-szituáció elmúltával nem a visszarendeződés következett be, hanem a körülmények és tapasztalatok reális mérlegelése. A kiegyezést követően a magyar politikai vezetőréteg szakított a nyelvi uniformizálásnak a reformkorban megfogalmazott és negyvennyolcban változatlanul vallott programjával, és — noha a magyar államnyelvet fenntartotta — a nyelvhasználatot a kultúra és a közélet területén, az akkori Európában egyedülálló módon, *törvényileg biztosította*. A nemzeti állam célkitűzése persze fennmaradt annyiban, hogy a területi autonómiákat elutasították, és csupán Horvátország történelmi eredetű különállását ismerték el, sőt, az egy politikai nemzet teóriája alapján a nemzetiségek politikai jellegű szervezkedését is kizárták. A nyelvi asszimiláció képtelenségét felismerő, de a magyar szupremáciához ragaszkodó nemzetiiségi politika a dualizmus egész időszakában meglehetősen nagy stabilitást mutatott.

A magyar kormányok a nemzetiségi törvény visszavonására irányuló, főként a függetlenségi párt részéről jelentkező törekvéseket éppúgy elutasították, mint a nemzetiségi politika külső kritikáját. A reciprocitást sem ismerték el, és fel sem merült, hogy a romániai csángó-magyarok sorsát tárgyalási alapnak tekintsék. A stabilitás persze inkább a nemzetiségi törvény fenntartásában, mint betartásában mutatkozott. A kormányok szemet hunytak afölött, hogy a különböző szintű hatóságok nem szereznek érvényt a nemzetiségi törvény nyelvhasználattal kapcsolatos előírásainak, de hallgatólagosan azt is tudomásul vették, hogy a nemzetiségek mégiscsak létrehozzák politikai pártjaikat. Újabb krízis-szituációnak kellett elkövetkeznie ahhoz, hogy a magyar kormánypolitika lépéseket tegyen, immáron a *nemzetiségi területi autonómia* irányába. Már a dualista korszak utolsó miniszterelnöke hozzájárult a délszláv kérdés olyan megoldásához, hogy a délszláv területek a Monarchián belül egyesüljenek, a két forradalom időszakában pedig törvényre emelték a különböző nemzetiségi területi autonómiákat. E törvénykezésnek azonban a szóban forgó területek elszakadása következtében tulajdonképpen nem volt már tárgya. Az első világháborút követő magyar nemzetiségi politika az összlakosság hat-hét százalékára zsugorodott nemzetiségi népességével szemben visszatért a dualizmuskori gyakorlathoz: a nyelvhasználatot rendeletileg biztosította, de az előírások betartását nem szorgalmazta.

\* \* \*

A nemzetiségi politika új fejezete kezdődött, kezdődhetett azzal, hogy Magyarország 1938—1941 között visszaszerezte az első világháború után elvesztett területeinek egy részét, és a nemzetiségek részaránya az össznépelességen belül huszonöt százalékra növekedett. A feltételek, amelyek az újabb nemzetiségi politika mozgástereteket megszabták, részint megegyeztek a történelmi Magyarországgal, részint lényegesen eltértek azoktól.

A szituáció annyiban a régi volt, hogy a visszakertült nemzetiségek jelentős hányada a szomszéd nemzetek etnikai közösségéhez tartozott, és ez utóbbiak, illetve államaik nem ismerték el a fogantatott rendezést. Ráadásul a nemzetiségek integrálódási készsége is lecsökkent, hiszen húsz éven át saját államaikban éltek. E probléma súlyát mérsékelte, hogy a potenciálisan kifelé gravitáló részaránya a korábbiakhoz képest csökkent, és hogy a nemzetiségek részesedése az összlakosságon belül mégiscsak jóval kisebb volt, mint a dualizmus korában. Mindenesetre a helyzet, ha kisebb mértékben is, mint a történelmi Magyarország fennállása idején, potenciálisan magában hordozta a területi integritás veszélyeztetését. Az új körülmények inkább korlátozták, mint bővítették a nemzetiségi politika mozgástereteket. A dualizmus kori nemzetiségi politikának, a világháború előtti angol és francia törődést leszámítva, nem kellett nagyhatalmi érdeklődéssel számolnia. A bismarcki Németország teljes közömbösséggel viseltetett a magyarországi németek sorsa iránt, a pánszlávizmus pedig, amelyről oly sokat írtak és beszéltek, fantom volt csupán, nem pedig valószínűsítő hatalmi—politikai tényező. A hitleri Németország viszont nemcsak hogy érdeklődött a magyarországi németek sorsa iránt, hanem egyfajta hídfőállásnak tekintette őket hatalmi—politikai céljainak eléréséhez, ugyanakkor az ún. zsidókérdés német mintájú megoldását szorgalmazta. A nagyhatalmi érdeklődés és befolyás a nemzetiségi politikát a szuverenitás fenntartásával és megvédésével hozta összefüggésbe. A továbbiakban új körülmény volt az is, hogy az új határok megvonása után is tekintélyes, félmilliónál nagyobb magyar népesség maradt a szomszédos országokban, ezért a nemzetiségi politikában számolni kellett a viszonyosság kategóriájával, amelyet a dualizmus kora meglehetősen önké-

nyesen figyelmen kívül hagyott. Végezetül az új határok provizórikus volta is befolyásoló tényező gyanánt szerepelt. Jóllehet a határokat általában a hatalmi politika követelmény-rendszere szerint vonják meg, nem lehetett számításon kívül hagyni, hogy a végleges ren-dezés alkalmával a nemzetiségi politika is mérlegre kerül.

Az akkori évek szellemi atmoszférája nem volt kedvező közeg egy, a körülményekkel reálisan számoló nemzetiségi politika kialakítása szempontjából. *Juhász Gyula* kutatása-iból kiviláglik, hogy újra eluralkodott az „elnémult harangok” pszichózis, előtérbe került a Kárpát-medencében betöltendő magyar vezetőszerp, vele együtt az, hogy az itt élő népek alkalmatlanok az önrendelkezésre, és olyan jelszavak kaptak népszerűséget, mint a kire-kesztés és a beolvasztás. Ahogy *Szabó Zoltán* fogalmazott: „Egy szűk értelmiségi elitet leszámítva ugyanaz a középosztályi közvélemény és politikai szemlélet érvényesül, amely nemcsak vissza akar mindent, ami Trianonban elveszett, de ráadásul ugyanúgy, vagyis rosszul akarná megtartani, mint régen.”

A kedvezőtlen szellemi klíma ellenére a megnagyobbodott Magyarország nemzetiségi politikájának volt egy periódusa, amely indítékaiban és céljaiban nemcsak a korábbi ma-gyar tradíciótól tért el, hanem sok tekintetben a mindenkori nemzetiségi politika norma-rendszerével is szakított. Ez a rövid periódus *Teleki Pál* személyéhez és alig valamivel több, mint két esztendő miniszterelnökségéhez fűződik.

A régi beidegződések persze ebben a rövid periódusban is továbbéltek, és a hagyományos reflexek számos alkalommal működésbe léptek. *Tilkovszky Loránd* kutatásai alapján meg-állapítható, hogy a kormánypolitikának több olyan gesztusa volt, amely a régi gyakorlathoz igazodott, sőt olyan is, amely nálunk addig ismeretlen külföldi mintákat honosított meg. Az első bécsi döntés után a szlovákiai földreformmal kapcsolatos lépések a lengyelekkel szembeni múlt századi porosz magatartásra emlékeztettek. A szlovák, a magyar—oroszl és az erdélyi oláh fogalmak kreálása és kormány szintű alkalmazása, amely a magyarországi nemzetiségeknek az etnikai tömböktől való elkülönítésére irányult, azt a múlt századi orosz szellemiséget elevenítette fel, amely megkérdőjelezte a lengyelek, az ukránok és a beloru-szok nemzeti identitását. A szlovák, majd a német pártalakítás tilalma, illetve akadályozása a dualizmus kori egy politikai nemzet teóriáját idézte, és olyan gyakorlatot újított meg, amelyet már a kiegyezés utáni időszak is meghaladott, a második zsidótörvénnyel pedig beemelte a magyar politikai gyakorlatba a legrosszabb kelet-európai hagyományt, a disz-kriminációt. Visszalépés, sőt deviancia volt mindkettő, még ha a döntéshozók azokat a szu-verenitás védelmével, illetve a belpolitikai stabilitás követelményeivel is indokolták.

Mindezek ellenére nem nélkülözi az alapot az a megállapítás, hogy ennek a rövid peri-ódusnak a nemzetiségi politikája sok tekintetben *eltért* az európai és a magyar tradícióktól, és *kilépett* az évtizedek gyakorlata során kialakított keretből. Eltért, mert a kormány és személy szerint elsősorban a kormányfő szándékaiban és tetteiben szakított a nemzetiségi politika két rögeszméjével: a nyelvi uniformizálással és a többségi nemzet szupremáciájával.

A nemzetiségek *nyelvi egyenjogúságának* elismerése, az iskolai és közéleti nyelvhasz-nálat törvényi biztosítása a kiegyezés óta benne volt a magyar nemzetiségi politikában. De *Eötvös József* és *Deák Ferenc* óta magyar kormányfő nem mondott olyan szavakat, hogy „mindenkinek joga van anyanyelvét, szüleinek, öseinek szokását ápolni, gyermekeire át-örökíteni”, és hogy a tényleges egyenlőségbe beletartozik „az anyanyelv teljes és minden béklyóktól mentes használata”. Nem, mert a nemzetiségi törvény előírásainak megsértését



toleráló gyakorlattal nem fért volna össze a nemzetiségi jogok ismételt hangsúlyozása. Teleki Pál azért nyilatkozott, azért nyilatkozhatott így, mert a leghatározottabban eltökélte, hogy a törvényeket betartja és betartatja. Ezért emelte fel szavát az elburjánzó erőltetett névmagyarosítás ellen, ezért szándékozott papírkosárba dobni az olyan kérelmeket, amelyek a nemzetiségi vidékeken az iskolák magyarosítására irányultak, ezért írta elő, hogy a vegyes lakosságú területek középiskolaiban a nemzetiségek nyelvét is tanulni kell, és ezért dolgoztatott ki egy olyan rendelettervezetet, amely nyelvvizsgára kötelezte a nemzetiségi közegben dolgozó magyar hivatalnokokat. A törvények, rendeletek és a hozzájuk kapcsolódó garanciák alkották együttesen azt a rendszert, amely a magyarosítás korábbi hallgatólagos tudomásulvételével szemben a nyelvi egyenjogúságot a valóságban is biztosítani szándékozott. A különbség azonban nem csupán a törvények betartásában és betartatásában mutatkozott. Az 1939. május 23-i minisztertanácsi rendelet a kárpátaljai területen a magyart és a kárpátukránt egyenjogú hivatalos nyelvnek ismerte el. A történelmi összefüggések rendszerében ez annyit tesz, hogy Teleki Pál a magyar államnyelv büvköréből is kilépett.

A területi autonómia, az államterület fölötti szuverenitás megosztása nem volt teljesen ismeretlen a magyar nemzetiségpolitikai gyakorlatban. Horvátország a kiegyezés után teljes belpolitikai önállóságot nyert, a világháború után pedig törvényerőre emelkedett a német és a kárpátukrán területi különállás. A horvát önállóság azonban a történelmi közjogban, a társországi tradíciókban gyökerezett, a német és a kárpátukrán autonómia pedig a válsághelyzet terméke volt. Az 1938-tól kezdve visszakerült nemzetiségi és vegyeslakosságú területek különállásának nem volt a horvátokéhoz hasonlítható közjogi előzménye, és válsághelyzet sem forgott fenn, amely gyors cselekvésre sarkallhatott. A gondolat, hogy a visszakerült területek autonóm berendezkedése kívánatos és célszerű lenne, mégis gyökeret vert a kormánykörökben, és a kormányhoz közelálló értelmiségi elitben. A különböző tervezetek, persze a további területi revízió lehetőségét is feltételezve, egyaránt számoltak, a Teleki Pálhoz közelálló *Rónai András* terminológiájával élve, „egy Ruténföld, egy Tótföld és egy Román tartomány” autonómiájával. Az elgondolások nem rekedtek meg a tervezgetés szintjén: Teleki Pál 1940. július 23-án a parlament elé terjesztette „a Kárpátaljai Vajdaságról és annak önkormányzatáról” szóló törvényjavaslatot. Igaz, a törvényjavaslat tárgyalására nem került sor, és a miniszterelnök azt a kedvezőbb idők beköszöntéséig irattárba tette. A törvényjavaslat elkészítése és benyújtása mindamellett világosan mutatja, hogy Teleki Pál a nemzetiségi politika második számú dogmájával, a többségi nemzet szupremáciájával is szakított, és késznek mutatkozott az államterület fölötti szuverenitás megosztására.

Teleki Pál európai szabványtól és magyar hagyománytól eltérő nemzetiségi politikájának indítékait keresve *Köreles Pál* néhány évvel ezelőtti, e politika különleges voltát felvillantó, és éppen ezért hivatalos rosszallásba ütköző cikkében az etikai vonatkozásokra tette a hangsúlyt, mondván, hogy Teleki döntéseit nem taktikai, hanem mindenekelőtt *morális megfontolások* határozták meg. A morális motivációt nem lehet kétségbe vonni. Elég csak arra utalni, hogy Teleki szótárában olyan, a politikában nehezen értelmezhető kifejezések fordultak elő, mint a szeretet, a szeretet elmélyítése, a becsület, a lovagiasság, az erkölcsi magatartás, és arra emlékeztetni, hogy a szőszegés helyett a halált választotta. A morális megfontolásokat előtérbe helyező politikus azonban olyan lenne, mint a tőzsdeügynök, aki karitatív szempontokhoz igazodik. *Ion Cuza* román fejedelem még a múlt században azt mondta egy, a magyar függetlenség támogatását kérő magyar emigránsnak, hogy

a politikában semmit nem adnak semmiért. Az erdélyi Teleki Pálról méltánytalanság lenne feltételezni, hogy nem volt tisztában a politikának ezzel az alapszabályával. Jobb ezért, ha a nemzetiségi politika motivációját, a morális megfontolásokat sem mellőzve, a „valamit valamiért” formulában keressük.

Teleki Pál értékrendjében a *magyar nemzeti érdeknek* volt primátusa, aligha lenne helyénvaló személyében valamiféle nemzetek feletti politikust látni. A nemzeti állam kategória-rendszerében gondolkodott, és a magyar etnikum egészét az országhatárokon belül szerette volna tudni. Eleinte a történelmi Magyarország visszaállításával, később, a harmincas évek közepétől már csak az etnikai alapon történő rendezéssel. Mint az emberföldrajz tudósa azonban azt is felismerte, hogy a kevert népességű Duna-tájon lehetetlen szabályos etnikai határokat meghúzni, és noha azt tartotta kívánatosnak, hogy „egy államilkotó népnek minél kisebb számú egyedei éljenek más állam határain belül”, számolt az ilyen eshetőséggel. Számolt a magyarság vonatkozásában is. A trianoni szerződés fokozatos revíziója ilyen állapotokat teremtett. A korábbinál jóval kisebb számú magyar népesség élt már más államok határain belül, Magyarországhoz viszont ismét tekintélyes másnemzetiségű lakosság került.

Teleki Pálnak szembesülnie kellett a nemzetiségi politika hagyományos dilemmájával. Mit lehet tenni egy olyan helyzetben, amikor a nemzetiségi népesség potenciálisan a szomszédos államokhoz vonzódik, a szomszéd államok pedig a nemzetiségek által lakott területekre tartanak igényt. Az egyik lehetséges megoldás az asszimiláció és a kitelepítés, amely tiszta helyzetet teremt, és elméletileg megszünteti a probléma tárgyi alapját. Ez a megoldás elfogadhatatlan volt Teleki Pál számára. Elfogadhatatlan morális megfontolásokból. A politikus, aki az anyanyelv átörökítésének jogát vallotta, és aki Észak-Erdély visszacsatolása után szinte undorral szólt azokról az anyaországiakról, akik a „mind kiirtjuk, mind kikergetjük ideológiájában élnek”, ilyen eszközökhöz nem nyúlhatott. De az asszimiláció politikai szempontból is értelmetlennek tűnt. Az ország összlakosságának húsz százalékát kitevő, kompakt etnikai tömbökben élő nemzetiségi népesség túlságosan sok volt ahhoz, hogy asszimilálni lehessen őket. A szomszéd országoktól, a potenciális területkövetelőktől különben még a sikeres beolvasztás sem szabadított volna meg.

A másik megoldás valamiféle kompromisszum, a többségi nemzet és a nemzetiségek érdekeit egyaránt respektáló *társadalmi szerződés* lehetett, amelyben az egyezkedő felek egyaránt megtalálják számításaikat. A többségi nemzet a területi integritás szavatolását a nemzetiségek részéről, a *nemzetiségek a lehető legteljesebb nemzeti lét garantálását* a többségi nemzet részéről. Ugyanígy a külső érdekeltséggel rendelkező partnerek, akik részint határaik végleges elismerését, részint a térség stabilitását nyerhették általa. A magyar politikai gondolkodás legjobb hagyományai között mindig ott volt az érdekegyeztetés készsége és hajlama. A magyar negyvennyolc az ország minden állampolgárának teljes társadalmi és politikai egyenlőséget adott, a nemzetiségi politikában azonban ez kevésnek bizonyult. A kiegyezés utáni időszak törvénybe foglalta a nyelvi és kulturális egyenjogúságot, de politikai téren szűkkeblűnek bizonyult, és a törvény betartását sem garantálta. Teleki Pál az érdekegyeztetésben olyan messzire ment el, amennyire a többségi nemzet politikusa a nemzetiségi politikában egyáltalán elmehetett: mind a magyar államnyelv kizárólagosságáról, mind az államterület fölötti egyedüli magyar fennhatóságról késznek mutatkozott lemondani. Joggal remélhette, hogy ilyen engedmények fejében megnyeri a nemzetiségi népesség

lojalitását, korrekt nemzetiségi politikája révén konszenzusra jut a szomszéd országokkal, és mindezzel a Kárpát-medence kívánatos nemzetközi stabilitását is biztosítja.

A politikai elgondolásoknak azonban csak akkor van realitása és időszzerűsége, ha azokat az erőteynezők saját érdekeik artikulálásának fogják fel, és azokkal azonosítják magukat. Ez az azonosulás Teleki Pál elgondolásai tekintetében semmilyen vonatkozásban nem mutatkozott. A magyar politikai közvélemény túlnyomó többsége idegenkedett egy olyan politikától, amely a visszaszerzett területek megtartása érdekében a nemzetiségi politikában engedmények megtételét vélte célszerűnek. Az államapparátus közegei ahol csak tudták, elgáncsolták a miniszterelnök nyelvi kezdeményezéseit, a kárpát-ukrán autonómia fogadtatása pedig olyan volt e terület magyar népessége részéről, amelyet mai ismereteink alapján akár Vatra-szindrómának is nevezhetnénk. A nemzetiségek oldaláról sem mutatkozott nagyobb kompromisszum készség. Lojalitásuk árát olyan magasra szabták, hogy azt nemhogy a többségi nemzet, de annak messzirelátó politikusa sem tudta megfizetni. A szomszéd országok a megegyezés helyett a térségben akkor uralkodó nagyhatalom kegyeiért való versenytfutást választották, hogy aztán az idegen érdekekért együtt hullassák vérüket. A vesztes hatalom helyébe lépő győztes sem egyensúlyt, sem etnikai arányosságot nem ismert, és a térségben saját hegemónisztikus szempontjai szerint rendezkedett be. Az már a sors fintora, hogy határaikon belül szomszédaink ugyanazt kapták jutalmul, mint mi büntetésül.

\* \* \*

A megegyezés készsége és hajlandósága a Duna-tájon azóta is várat magára. Azok a nemzetek, amelyeket bátorságuk, ügyességük, vagy éppenséggel gyávaságuk a győztesek oldalára sodort, kitörölték szókészletükből a toleranciát, és azt megtorlással, kitelepítéssel és asszimilációval helyettesítették. A szomszéd országokhoz visszakerült magyarságnak is ez jutott osztályrészéül. Ahol viszont a rokon nemzetekkel szemben engedményekre szánták el magukat, ez utóbbiak mutatkoztak és mutatkoznak hajthatatlannak: autonómia helyett föderációt, föderáció helyett államszövetséget, államszövetség helyett függetlenséget követeltek és követelnek. A nemzeti szélsőségeknek ebben a világában, *Ady Endrével* szólva vajon „mi voltunk a földnek bolondja, elhasznált, szegény magyarok”, akik a népek közötti megbékélésről álmodoztunk és álmodozunk? Az eltelt ötven esztendő, úgy tűnik, ezt bizonyította. Szeretnénk remélni, hogy az elkövetkező évek majd Teleki Pált igazolják.

#### IRODALOM:

Bellér Béla: Az ellenforradalom nemzetiségi politikájának kialakulása. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1975. — Galántai József: Trianon és a kisebbségvédelem. Maecenas, Budapest, 1989. — Gorondy-Novák Sándor: Tragédiák előérzetében. Teleki Pál helyzetértékelése az első bécsi döntés után. Mozgó Világ, 1982. július — Juhász Gyula: A Teleki-kormány külpolitikája 1939—1941. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1964. — Juhász Gyula: Uralkodó eszmék Magyarországon 1939-1944. Kossuth Kiadó, Budapest, 1983. Kovács Endre: Szemben a történelemmel. A nemzetiségi kérdés a régi Magyarországon. Magvető Kiadó, Budapest, 1977. Köteles Pál: Revíziók revíziója. Teleki Pál nemzetiségi politikájáról. Mozgó Világ, 1983. június. — Teleki Pál: Magyar nemzetiségi politika. 1940. június 13-án és július 2-án elhangzott beszéd. Vigília, 1988. szeptember. Tilkovszky Loránt: Nationalitätetenpolitische Richtungen in Ungarn in der gegenrevolutionären Epoche 1919—1945. Etudes Historiques Hongroises 1975. II. k. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1975. — Tilkovszky Loránt: Revízió és nemzetiségpolitika Magyarországon 1938—1941. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1967. — Tilkovszky Loránt: Teleki Pál. Legend és valóság. Kossuth Kiadó, Budapest, 1969.

# EMLÉKEZÉS TELEKI PÁLRA, A TUDÓSRA ÉS POLITIKUSRA

A Teleki Pál Munkaközösség Alapítvány kezdeményezésére indult Teleki Pál emlékévi nyitó rendezvénysorozatának kiemelkedő eseménye volt az az emlékülés, amelyet Teleki Pál halálának 50. évfordulója alkalmából 1991. április 4-én rendezett a Teleki Pál Munkaközösség Alapítvány, az MTA Történettudományi Bizottsága, az MTA Földrajztudományi Bizottsága és a Magyar Földrajzi Társaság.

Az emlékülésen, amelynek színhelye az MTA várbeli Kongresszusi terme volt, megjelent Göncz Árpád, a Magyar Köztársaság elnöke, maga is a Teleki Pál Munkaközösség egykori tagja, Szabad György, az Országgyűlés elnöke, valamint politikai, tudományos és kulturális életünk számos képviselője.

A délelőtti ülést Fügedi Erik történész, a Teleki Pál Munkaközösség alapító tagja nyitotta meg, majd átadta a szót Antall József miniszterelnöknek, aki előadása bevezetéseként emlékeztetett az első magyar felelős miniszterelnök, Batthyány Lajos dilemmájára, megpróbáltatására és vértanúságára. Teleki Pál is a választóra került magyar történelem egy súlyos pillanatában fogadta el a történelem kihívását és válaszolt arra, életével és halálával. Kompromisszumok árán törekedett a nemzet léteérdekeinek érvényesítésére — de elérkezett egy ponthoz, amelyen túl már nem tudott engedményt tenni. Halála figyelmeztetés volt a nemzetnek és világnak: figyelmeztetés arra, hogy alapvető kérdésekben nem lehet ellentmondás politika és erkölcs között.

Csicsery-Rónay István A hét végzetes nap című előadásában előbb felvázolta 1940 végének és 1941 elejének Magyarországot érintő politikai eseményeit, majd szinte filmszerűen pergette le a Teleki Pál halálát közvetlenül megelőző napok történetét.

Jugoszlávia 1940 folyamán diplomáciailag elszigetelődött. Így örömmel vette, amikor magyar részről megindították a közeledést.

Teleki a barátsági szerződésre irányuló tárgyalásait németellenes céllal indította el. Időközben azonban az 1940. október 28-án Görögország ellen indított olasz támadás kudarca és a Görögországban létesült angol támaszpontok a németek előtt világossá tették, hogy Jugoszlávia jóindulatú semlegessége nekik is elsőrangú érdekük. Az olaszok is késznek mutatkoztak Jugoszlávia határainak garantálására, de csak azzal a feltétellel, ha Jugoszlávia csatlakozik a német-olasz-japán Háromhatalmi Egyezményhez. Ezzel azonban a

magyar-jugoszláv szerződés kettős értelművé vált, hiszen a tengely égisze alatt kötötték meg.

A jugoszláv vezetők 1941. március 25-én írták alá Bécsben a Háromhatalmi Egyezményt. A 27-ére forduló éjjel azonban a szerbek megdöntötték az egyezményt aláíró kormányt. Hitler Jugoszlávia azonnali szétzúzását határozta el, április 11-ére tűzve ki az ország lerohanását. Ehhez azonban Magyarország segítségével feltétlenül szükség volt.

Teleki számára tehát elérkezett a végzetes óra. Március 27-én Hitler katonai támogatást kért Magyarországtól. A március 28-i minisztertanácson olyan döntés született, hogy Magyarország csak akkor lép akcióba, ha Jugoszlávia mint állam felbomlik.

Március 29-én riasztó hír érkezett a vajdasági németek szervezkedéséről egy Prinz Eugen Gau létesítése érdekében, amely Temesvárt, Hunyad megyét, esetleg Tolnát is magában foglalta volna a Délvidéken kívül, Németország integráns részeként. Mivel Teleki legfőbb féltelme a Németország részéről való bekerítés volt, a beavatkozást ezután elkerülhetetlennek tartotta, — de Londonnak és Washingtonnak előbb meg akarta magyarázni lépései indokait.

Április 2-án délután a németek közlik, hogy csapataik megindulnak Magyarországon át Jugoszlávia ellen, várják, hogy Magyarország csatlakozzék az akcióhoz. Este Teleki a külügyminisztériumba látogatva arról értesül, hogy Anglia súlyos szankciókkal fenyeget, ha Magyarország csatlakozik a német akcióhoz. Ezután egy telefonhívás, amely felesége betegágyánál a szanatóriumban éri utól, teljesen összetöri, de soha nem tudjuk meg, hogy ki hívta, s mi volt a hír. Hazamegy lakására a miniszterelnökségen. Másnap, április 3-án reggel hét órakor holtan találják hálószobájában, mellette pisztolya. A másik szoba íróasztalán több búcsúlevel, köztük az, amit a kormányzóhoz írt, s amelyben magát vádolja, hogy nem tartotta vissza a kormányzót a németeknek tett engedményektől.

Aznapi 11 órakor érnek a Jugoszlávia ellen felvonuló német csapatok Budapest határához.

Csicsery-Rónay István diplomáciatörténeti előadását szerencsésen egészítették ki az emlékülésre Braziliából hazalátogató Dessewffy Gyulaszemélyesviszsaemlékezései. Az átélt események felidézésével tanúságot tett Teleki Pál pártokon felülemelkedő nemzetpolitikai koncepciójáról, s arról a szervezőerőről és

invencióról, amivel Teleki e koncepció érvényre jutására törekedett.

Néhány nappal halála előtt Teleki Pál vacsorára hívta meg Dessewffy Gyulát, s ennek során látnoki szavakkal vázolta fel a háború várható kimenetelét és Magyarország jövőjét: a német vereséget, Magyarország orosz megszállását és bolsevizálását, — ami azonban idővel el fog múlni, mert a szovjet rendszer természetellenes.

Teleki Pál a maga korában egyedülálló módon tudta összekapcsolni a tudományt a hazafisággal. Tragikus halálának titkát találgatva: talán arra gondolt, hogy a történelemben működő Sors megelégszik egy pisztolylövéssel a sok kiömlő magyar vér helyett.

Juhász Gyula akadémikus Teleki Pál külpolitikájáról tartott előadásában abból a megállapításból indult ki, hogy egyrészt a revíziós törekvések sikerre vitele, másrészt a németektől való függőség elkerülésére irányuló szándék között feloldhatatlan ellentmondás volt, s ez az ellentmondás a háborús események fejleményei során csak még inkább kiéleződött. Teleki nemcsak mint politikus, hanem mint a földrajzi és néprajzi tudományok elismert szakembere is tisztán látta 1940 tavaszán az erdélyi probléma bonyolultságát a magyar revíziós törekvések sikerének esélyei szempontjából. A problémát súlyosbította a német csapatok Románia felé való átvonulásának kényszerű engedélyezése 1940 májusában. Már ekkor felmerült egy magyar emigráns kormány alakításának gondolata, amely arra lett volna hivatva, hogy az ország számára a nyugati szövetséges hatalmaknál possibiliis képviselőt szerepét töltsse be.

1940. november 20-án Magyarország kénytelen volt csatlakozni a Háromhatalmi Egyezményhez, ami alkalmat adott Angliának arra, hogy fenyegetően nyilatkozzon Magyarországgal szemben. Teleki erre Jugoszlávia felé mozdult, s megkötötte vele 1940. december 12-én az örökbarátsági szerződést, hogy ezzel erősítse Magyarországi pozícióját a német nyomással szemben. Teleki azonban messzebbre tekintett: előre látva Németország és a Szovjetunió közötti háborút, 1940 végén felvetette egy a Szovjetunióval kötendő megnehtámadási egyzmény gondolatát, ami lehetővé tette volna Magyarország számára, hogy elkerülje a Németország oldalán való részvételt a Szovjetunió ellen kszülő háborúban. A Jugoszláviával 1941. március végén kialakult konfliktus azután már reménytelenné tette Teleki külpolitikai koncepciójának megvalósítását.

Hajdú Zoltán előadásában Telekit mint földrajztudóst mutatta be.<sup>1</sup> Lukács Gyula, a Teleki Pál Munkaközösség Alapítvány elnöke előadásában is-

mertette a történetét ennek a Munkaközösségnek, amely 44 év után most újra megkezdte tevékenységét, s a Teleki Pál emlékéi kezdeményezője volt. Széles történelmi összefüggésben vázolta fel az értelmiség helyzetét a harmincas évek közepén, amely arra indította a Munkaközösség alapítóit, piarista öregcserkészeket, hogy mozgalmukkal a világ eseményeit ismerő, a gazdasági és politikai problémák között eligazodó, két idegen nyelvet beszélő, magukkal szemben szigorú erkölcsi követelményeket támasztó fiatal értelmiségi-eket neveljenek. A gyakorlati munka tengelyében a munkásfiatalsággal való foglalkozás állt, amit Hám Tibor szervezett. A mozgalom a negyvenes évek elején választotta névadójának Teleki Pált.

A Munkaközösség vezetői megkeresték a különböző szervezetekben a hozzájuk hasonlóan gondolkodó fiatalokat, felvették a kapcsolatot Székfi Gyulával és Bajcsy-Zsilinszky Endrével. Az 1943. június 17-én tartott alakuló közgyűlés elnökéi Hám Tibort, ügyvezető alelnökké Csicsery-Rónay Istvánt, a szervezőbizottság elnökéi Fügedi Eriket választotta. Rendszeres találkozókat szervezett munkásfiatokkal, a Győrffy-kollegistákkal, szociáldemokratákkal, lengyel menekültekkel. Szélesebb körben folyt a tagtoborzás is, ekkor csatlakozott a Munkaközösséghez Göncz Árpád és Vigh Károly.

A német megszállás után a Munkaközösség már nem működhetett tovább, bekapcsolódott a földalatti mozgalomba. Csicsery-Rónay István az „Eb ura fakó” című földalatti újságot adta ki, Hám Tibor a Teve-utcai tanoncotthonban ellenállási gócot szervezett titkos nyomdával. A háború után a Teleki Pál Munkaközösség vezetői kulcspozíciókat töltöttek be a Kisgazdapártban és a kormányzatban.

Az ország belpolitikai helyzete azonban 1946 második felében válságosra fordult. 1947. január 5-én a Belügyminisztérium „titkos összeesküvő csoport” tettenérésének hírével lepte meg a nyilvánosságot. A Teleki Pál Munkaközösség vezetőit letartóztatták, többüknek — köztük Saláta Kálmánnak és Szabó Györgynek — azonban sikerült elmenekülniük. Így azután a Teleki Pál Munkaközösség működése 1947-ben kényszerűen megszűnt. Megmaradt vezetői és egykori tagjai azonban 1990-ben mekiláttak e markáns értelmiségi mozgalom újjászervezésének.

A délutáni ülésen Bora Gyula elnökölt. Az első előadó Diószegi István volt, aki Teleki nemzetiségi politikáját tárgyalta.<sup>2</sup>

Papp-Váry Árpád Teleki Pál kartográfusi tevékenységét méltatta, amelynek már első eredménye, az

<sup>1</sup> Előadását e számunkban közöljük.

<sup>2</sup> Előadását lásd az 1504-1511. oldalon.

1909-ben megjelent A japán szigetek kartográfiaja nemzetközi figyelmet keltett, s 1966-ban Japánban újra kiadták. Híres munkája, a Magyarország néprajzi térképe 1919 és 1941 között 17 kiadást ért meg. Térképészeti és felfedezéstörténeti kutatásait, ezeket szolgáló elmélyült irodalomfeltáró munkásságát külföldi könyvtárakban végezte. A két világháború közötti időre esett térkép-történeti kutatómunkája, új ábrázolási módszerek kifejlesztése és térkép-kiadói szervező munkája. Kartográfusi munkáját érdemes lenne rendszeresen feltárni és feléleszteni.

Gunda Béla akadémikus, aki maga is Teleki Pál tanítványa volt, Teleki néprajzi kutatói tevékenységét tekintette át, amely felölelte a regionális kultúrák, a kulturális területek, az etnikai és vallási jelenségek kérdéseit. Teleki voltaképpen működési területe az antropológiára, az emberföldrajzra volt, ez a szemlélet szötte át a gazdasági élet földrajzi alapjaira irányuló kutatásait is. Néprajzi kutatásait felhasználta a nemzetiségi kérdéssről tartott számos előadásában is. Előadása végén Gunda Béla rámutatott, hogy a szellem tisztasága Teleki Pált egy sorba helyezi az európai kultúra olyan kortárs személyiségeivel, mint Madariaga, Ruszel, Berdjajev, Valéry.

Vígh Károly történész előadásában a Teleki Pál és Bajcsy-Zsilinszky Endre közötti viszonyt tekintette át. Politikai kapcsolatuk Teleki második miniszterelnöksége alatt, 1939-től vált szorosabbá, — annak ellenére, hogy Bajcsy-Zsilinszky a kormánnyal szemben ellenzéki Független Kisgazdapárt vezéralakja volt. A közöttük lévő pártpolitikai különbség ellenére gondolkodásuk találkozott egy olyan magasabb síkon, amelyen a nemzeti érdekek felismerése háttérbe szorította a pártjaik célkitűzései közötti különbségeket. Így a parlament 1940. december 3-i költségvetési vitájában Teleki meleg szavakkal méltatta az ellenzéki Bajcsy-Zsilinszky Endrének a nemzetiségi kérdésben elfoglalt álláspontját. Egymással való politikai megértésük és együttműködésük alapja lényegében az volt, hogy hasonló módon gondolkodtak a kis nemzetek szerepéről.

Kapronczay Károly Teleki és a lengyelek címmel tartott referátuma gazdag tényanyagot közölt arról a bátor kiállásról, amit a Teleki-kormány tanúsított a németekkel szemben, előbb a lengyelekre nehezedő német nyomás idején, majd a háború kitörése után. A bu-

dapesti lengyel nagykövetséget sem zárták be, tovább folytak a magyar-lengyel kormányközi kapcsolatok. A határt megnyitották, a német fenyegetések ellenére Magyarország összesen mintegy százezer lengyel menekültet fogadott be. A Teleki Pál által elindított menekültpolitika éveken át, 1944. március 19-éig lehetővé tette a lengyelek számára a túlélést és a nyugati szövetségesekhez való továbbjutást.

Vujicsics Sztoján Teleki és Jugoszlávia című előadásában emlékeztetett arra a beszédre, amelyet Teleki Pál 1940. decemberében a felsőházban tartott, s amelyben olyan érveket hozott fel a Jugoszláviával való barátság mellett, mint a közös hősök, az összefonódott családok és a történelem során kialakult affinitások. A megkötött örökbarátsági szerződés a kölcsönös bizalmat volt hivatva erősíteni, alapul szolgálva a két ország politikájának egyeztetésére is. Mindez azonban gyanút ébresztett Hitlerben és Mussoliniben. Március 25-én Jugoszlávia csatlakozni kényszerült a Háromhatalmi Egyezményhez. A két nappal később bekövetkezett államcsíny azonban új helyzetet teremtett. Végül pedig április 7-én, Teleki Pál temetésével, lezárult Jugoszlávia és Magyarország kapcsolatának egy olyan ígéretes szakasza, amelynek megnyitásáért a jugoszláv diplomaták részéről is sokan fáradoztak.

Kosáry Domokos akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke, aki maga is Teleki Pál munkatársa volt, s annak megbízásából vállalt küldetést az Egyesült Államokban, zárószavában visszaemlékezett Eötvös Kollégiumbeli találkozására Teleki Pállal, aki akkor annak kurátora volt, s az 1938-as nyilas előretöréssel szemben tanítványait és fiatal munkatársait ellenakcióra buzdította.

Az elmúlt évtizedek megpróbáltatásaival a magyar történelem csonkult, de nem szakadt meg, kontinuitása megmaradt. Teleki Pál tanításának és példájának máig is érvényes tanulságai a szomszédos népekkel való jó viszony szükségességének felismerése, a morális tartás igénye, a morális újjáépítés követelménye. Teleki Pál jelszava volt: Merjünk magyarok lenni! Ennek szellemében ilyen morális és kulturális újjáépítésre van most szükség, s talán ez lesz a legnehezebb, a megindult politikai és gazdasági újjáépítés mellett.

*Kemenes Egon*



## Szabó Imre

1912 - 1991



Közel 80. évéhez eltávozott körünkől Szabó Imre, az MTA rendes tagja; hatalmas életművet hagyott ránk, amelynek valóságos értékét talán most még felbecsülni sem tudjuk, aminthogy azt a súlyos és fájdalmas veszteséget sem, ami halálával jogtudományunkat érte. Hosszú idő kell még elteli, hogy teljesen tudatára ébredjünk annak, mit jelentett tiszteletreméltó személyisége, mélyen szántó gondolatokban gazdag jogbölcselete és generációkat nevelő joviális pedagógiája a jogtudomány, a jogi oktatás, a joggyakorlat és az egész jogász társadalom számára. Létünk csak találkozási pontja nemlétnek és mindigvalónak, és időbeliségünk csak eszköze az örök létnek. De hogy időbeliségünk e rendeltetésének valóban eleget tehessen, elengedhetetlen az olyan emberi értékek megőrzése és ápolása, amelyeket az életből éppoly diszkrétan távoznak, mint abban időzőnek egyszeri és megismételhetetlen egyénisége, tudományos tevékenysége és műve példaszerűen élénk állított.

Szabó Imre akadémikus igazi alkotó volt; ez az alkotó jelleg nyilvánult meg mind tudományos, mind tanári, mind a tudományt szervező és igazgató munkájában. Tudományos munkáját rendkívüli szorgalom és sodró szenvedély hatotta át; ezt igazolja több mint húsz tudományos monográfiája. Jóformán bebarangolta a jogelmélet egész birodalmát. E tudományos utazásnak legfontosabb állomásai: a „Korunk” című folyóiratban a háború előtt megjelent tanulmányok, az emberi jogok mai értelméről

írt és életpályáját jelentősen meghatározó könyve, a magyar polgári állam és jogbölcselet történetének kritikái bemutatása, amelyért 1956-ban a Kossuth-díjat érdemelte ki, a jogszabályok értelmezését elemző és megvilágító testes monográfia, majd a szocialista jog sajátosságait kutató művek, és végül jogelméletében egyfajta szociológikus-normativista koncepció irányában elfordulást jelentő munkája, amelyben a jogelmélet alapvető problémáit vizsgálta. Jogelméleti munkásságát nemzetközi elismerés övezte, amely nemcsak abban fejeződött ki, hogy több könyvét külföldön is megjelentették, hanem abban is, hogy az Internationale Vereinigung für Rechts- und Sozialphilosophie tiszteletbeli elnöke lett. A jogelméleti tanulmányok mellett behatóan foglalkozott a jogösszehasonlítás problémáival, amit az Association Internationale des Sciences Juriques és az Academie Internationale de Droit Comparé azzal honorált, hogy elnökévé választotta.

Szabó Imre nemcsak a jogtudomány művelésében volt áthatatos és fáradhatatlan, hanem jogász-generációk oktatásában és nevelésében is. Ifjú fővel lett egyetemi tanár és több mint harminc esztendőn keresztül volt az ELTE Állam- és jogtudományi Kara Állam- és Jogelméleti Tanszékének professzora. Egyetemi előadásain sodró lendülete, impresszionáló szenvedélyessége mind arra szolgált, hogy a jogtudomány problémáit hallgatói elé tárja s számukra tudományosan megvilágítsa. Feledhetetlen az a feltétlen odaadás és gondosság, amellyel tanítványait munkájukban segítette, a tudományos pályán elindította, útjukat egyengette és figyelemmel kísérte. Nem hagyható említés nélkül a tanár és tanítványai kapcsolatának az a lényegi sajátossága, ami tudományos meggyőződése és elkötelezettsége rendíthetetlen szilárdságának látszólag ellene szól: szellemi tolaranciája; elég csak futó pillantást vetni tanítványai műveire, melyek jelentősen eltérnek attól a szociologikus-normativista koncepciótól, amelynek keretében a jogelméleti problémák megoldását kereste. Egyszóval: nem epigonokat nevelt. Professzori tevékenységének minőségét és színvonalát fémjelzi, hogy az Eötvös Loránd Tudományegyetem és az Université de Paris díszdoktorává fogadta. Pedagógiai munkája nem volt hiábavaló; hűséges tanítványok egész sora vette körül s gondol Rá múlhatatlan szeretettel és tisztelettel.

Életművét és munkásságát a jogtudomány művelése és oktatása nem merítette ki. Több mint 25 évig állt az MTA Állam- és Jogtudományi Intézetének élén. Bizton elmondhatjuk, igazgatása alatt az MTA Állam- és Jogtudományi Intézete virágkorát élte. Nem kevésbé volt hatékony és eredményes az a lelkiismeretes munka sem, amit mint a Magyar Tudományos Akadémia főtítkárhelyettese, majd alelnöke fejtett ki. E tevékenységét ismerte el az MTA, amikor 1970-ben az Akadémiai Aranyéremmel tüntette ki.

Személyiségére emlékezve, nem lehet nem felidézni tiszteletet parancsoló, distancírozó tartását, amely tanítványaival, munkatársaival, sőt barátaival való kapcsolatát áthatotta. Nem fennhéjázó gőg volt ez, sem dőlyfős megvetés — mindez személyiségétől idegen volt —, hanem szigorú fegyelmezettség, amely mögé szemérmesen rejtette érzéseit, melyeket azok iránt érzett, akik hozzá a legközelebb álltak. Ez a fegyelmezettség és tartás olykor szinte bámulatos volt; így mikor olyan csapások érték, mint szeme világának vagy szeretett hitvesének elvesztése: soha nem hallhattunk panaszt miltoni állapota miatt, sőt, mint az imént említett nagy angol költő, fáradhatatlanul törekedett arra, hogy ebben a végtelen éjszakában is új műveket alkosson. Ez a tartás nyilvánult meg tudományos, politikai és morális meggyőződésében, amely mellett mindhalálig kitartott; világnézetét nem formálta politikai és ideológiai divatok szerint: világszemlélete és eszmei elkötelezettsége morális követelményeken és meggyőződésen alapult. Érzelmeket szemérmesen rejtő, distancírozó tartása mutatkozott meg akkor is, amikor válságos pillanatokban és helyzetekben segítő kezét nyújtotta azoknak, akiket e nélkül a történelem gonoszsága elsodort volna. S hozzá kell tenni: hálát ezért soha senkitől sem várt.

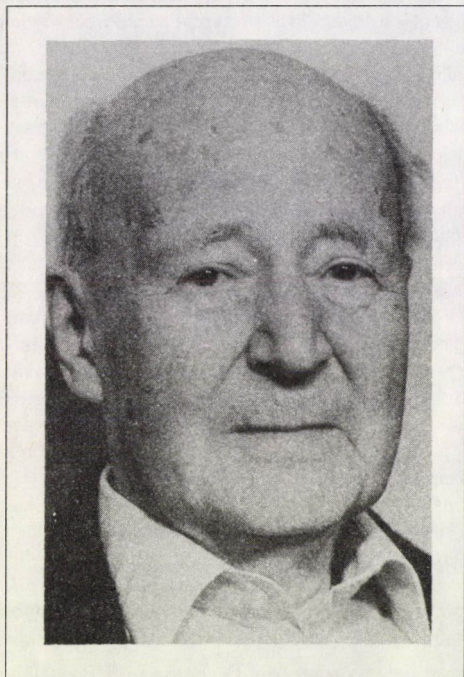
A veszteségre és a fájdalomra, amely Szabó Imre akadémikus elhunytával a magyar jogtudományt és a Magyar Tudományos Akadémiát érte, csak az a tudat lehet a vigasz, hogy „a mulandóság a lét lelke, az, ami minden életnek értéket, méltóságot ad és érdeklődésre érdemessé teszi, mert a mulandóság teremti az időt.”

*Peschka Vilmos*



## Schay Géza

### 1900-1991



1991. május 24-én, életének 91. évében elhunyt Schay Géza, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja, a Budapesti Műszaki Egyetem Ipari Elméleti Kémiai Tanszékének, majd a Fizikai-Kémia Tanszékének volt vezetője, a Központi Kémiai Kutatóintézet megalapítója és sok éven át volt igazgatója, a Magyar Kémikusok Egyesületének elnöke, majd tiszteletbeli elnöke, számos hazai és nemzetközi folyóirat szerkesztőbizottságának, több külföldi akadémiaának és tudományos társaságnak tagja.

Halála fájdalmas vesztesége a magyar tudományos életnek és az egyetemes tudományosságnak. Személyében a magyar kémikus társadalom kiemelkedő egyénisége, a fizikai-kémia kutatások nemzetközileg elismert művelője, számos kémikus generáció nevelője, az Akadémia Kémiai Tudományok Osztályának egyik meghatározó személyisége távozott körünkől.

1900. május 26-án született Bécsben. Egyetemi tanulmányait a budapesti Tudományegyetemen végezte, ahol 1922-ben szerzett bölcsészdoktorátust. Ezután az Országos Kémiai Intézetbe került, ahol a gyakorlat által felvetett analitikai problémák megoldásával foglalkozott. Már ebben az időszakban több értékes közleménye jelent meg, jóllehet csak kevés ideje maradt a tudományos munkára. Az 1927-30-as években két alkalommal volt tanulmányúton a berlin-dahlemeri Kaiser Wilhelm Intézetben, ahol Polányi Mihállyal az ún. nagyhígítású lángok

reakciókinetikai tanulmányozását kezdte el, amelyet hazatérte után a budapesti Tudományegyetemen folytatott és kutatási eredményeit számos közleményben és egy könyvben foglalta össze. 1929-ben a budapesti Tudományegyetemen magántanári képesítést nyert. 1943-ban az állami szolgálatból nyugdíjba vonult és a Ruggyantaárugyár fizikai laboratóriumának vezetését vette át.

Tudományos munka végzésére komoly lehetőséget csak 1945 után kapott. Megszervezte a Gumiipari Kutatóintézetet, 1949-ben a Budapesti Műszaki Egyetem Ipari Elméleti Kémiai Tanszékének, majd a Fizikai-Kémia Tanszékének lett vezetője. 1954-ben igazgatóként kapott megbízást az Akadémia Központi Kémiai Kutatóintézet megalapításával és irányításával kapcsolatos feladatok elvégzésére. 1965-ig kutatóintézeti igazgatói megbízása mellett a Műegyetem Fizikai-Kémia Tanszékének vezetését is ellátta. 1970-ben nyugdíjba vonult, de ezután is majdnem két évtizedig fáradhatatlanul dolgozott, mint az intézet tudományos tanácsadója.

Tudományos tevékenysége igen széles területet ölelt fel, amelyen belül néhány témakörben alapvető jelentőségű eredményekkel járult hozzá a kémiai tudományok fejlődéséhez. Munkatársaival együtt végzett kutatómunkájának eredményei közül e tekintetben a termodinamikai, reakciókinetikai munkássága emelendő ki, ezen belül is nagyobb nemzetközi elismerést a heterogén katalízis, az adszorpció, különösképpen pedig az elegyek adszorpciójának elméleti és gyakorlati vizsgálata terén elért eredményei váltottak ki. Ez utóbbi kutatási eredményei alapján foglalkozott a gázkromatográfia alapvető kérdésének elemzésével, amelynek eredményeit számos dolgozatban és „A gázkromatográfia alapjai” című, magyarul és idegen nyelveken is megjelent könyvében összegezte. Ő kezdeményezte hazánkban a nem egyensúlyi termodinamika kémiai alkalmazását, és dolgozta ki az adszorpció különböző típusainak egységes termodinamikai tárgyalását.

A modern szemléletű fizikai-kémiai oktatás megteremtésében is elévülhetetlen érdemei vannak. Erdey-Grúz Tiborral közösen írt „Elméleti fizikai-kémia” című tankönyvük nagy részének megírását vállalta és kémikus nemzedékek hosszú sora szerezte meg tudásának alapjait ebből a tankönyvből.

Vitathatatlanul a legszélesebb területre kiterjedő és legalaposabb tudással rendelkező egyénisége volt a hazai kémiai tudományos életnek. Erre építve intuícióval párosult matematikai szigora, éles logikája és kivételes kritikai érzéke segítségével jutott el a mélyebb összefüggések felismeréséhez és azok helytállósága ellenőrzéséhez. Tudományos habitusának eme jellemző vonásait jól példázza már legelső munkáinak egyike, amelyben az ozmózisnyomás Van't Hoff-féle elméletét bírálva kimutatta, hogy az ozmózisnyomásnak alapjában semmi köze az oldott anyaghoz, illetve ennek termodinamikai viselkedéséhez; az oldott anyag egyetlen szerepe az oldószer kémiai potenciáljának csökkentése.

Széles körű tudása, kivételes kritikus adottsága egyedülálló volt, de tudósi és emberi kvalitásához tartozott, hogy ebből adódó fölényével soha nem élt vissza, ezt mindig az adott kérdés megoldását segítően kamatoztatta. Szinte közmondásosan ismertté vált stílusa: bármilyen kérdéshez tett észrevételt, azt gondolkodó töprengéssel, „nem is tudom” megjegyzéssel kezdte, de mindig kiderült, megállapításai nagyon is helytállóak voltak.

Az osztály-, a bizottsági, munkabizottsági üléseken szellemes — olykor finom iróniát sem nélkülöző — megjegyzéseivel, lényegre tapintó észrevételeivel mindig nagy segítséget nyújtott az aktuális kérdések tisztázásához, a helyes álláspont kialakításához. Számára a tudományos igazság megállapítása volt mindenekelőtt fontos, ezért nemcsak elfogadta mások megalapozott érveit, hanem örült is ezeknek.

Ez határozta meg a hazai tudományos életben végzett tevékenységét is. Hosszú időn keresztül volt a Magyar Kémikusok Egyesületének elnöke, 1972 óta pedig tiszteletbeli elnöke. Sokáig volt elnöke az Akadémia Fizikai-Kémiai Bizottságának, majd a Radiokémiai Bizottságnak. Negyedszázadon át töltötte be az IUPAC Magyar Nemzeti Bizottságának elnöki tisztét és képviselte hazánkat az IUPAC közgyűlésein. Számos hazai és külföldi folyóirat szerkesztőbizottságának volt tagja. Kritikai észrevételeivel az intézet kutatóinak és felkért lektorként másoknak is sok segítséget nyújtott közleményeik értékesebbé tételében.

Tudományos munkássága, eredményekben gazdag pályája méltán részesült hazai és nemzetközi elismerésekben. Az Akadémia 1946-ban levelező, 1954-ben rendes tagjává választotta. Két alkalommal Kossuth-díjjal, többször állami kitüntetéssel — köztük 90. születésnapja alkalmából a Magyar Köztársaság Babérkoszorúval Ékesített Zászlórendjével — tüntették ki, a Budapesti Műszaki Egyetem díszdoktora címmel, külföldi akadémiai tagsággal, külföldi kémiai társaságok tiszteletbeli tagságával ismerték el munkásságát.

Schay Géza akadémikus halálával egy kiváló tudós, a magyar kémikus társadalom oszlatlan tekintélynek örvendő tagja távozott körünkől, nehezen betölthető űrt hagyva maga után. Emlékét őrzi az egyetemes és magyar tudomány szerves részét képező tudományos hagyatéka és tanítványainak, munkatársainak, tiszteletőseinek emlékezete.

*Márta Ferenc*

## Alpár László

### 1914-1991

Alpár László, a matematikai tudományok doktora, a Magyar Tudományos Akadémia Matematikai Kutatóintézetének nyugalmazott tanácsadója 77 éves korában, néhány nappal felesége és kollégája, Palásti Ilona halála után maga vetett véget életének.

Nem mindennapi életútját politikai elkötelezettsége és a matematika iránti érdeklődése határozta meg. Már gimnazista korában belépett a kommunista mozgalomba. Az ezt követő gyakori letartóztatások, rendőri zaklatások lehetetlenné tették itthon az életét. Franciaországba emigrált, ahol hasonló sors várt rá: a háború alatt politikai nézetei miatt az internálótáborok egész sorát kellett megjárnia. Végül megszökött, a partizánokhoz csatlakozott, akikkel akcióikban is részt vett.

Nem sokkal a háború befejezése után hazatért, de üldöztetése az új rendszerben is folytatódott. Néhány kommunistával, köztük Rajk Lászlóval való korábbi politikai nézeteltérései miatt a pártfunkcióktól eltiltották. Volt

szakszervezeti osztályvezető, lapszerkesztő, likőrtüzem-tulajdonos, míg, éppen a Rajk-ügyben, letartóztatták és Kistarcsára, majd Recskre internálták, ahonnan 1953-ban szabadult.

Matematikai érdeklődése is a gimnáziumi éveire nyúlik vissza. Több országos matematikaversenyt nyert, a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapok egyik legeredményesebb megoldója volt. A Budapesten éppen csak megkezdett egyetemi tanulmányait Párizsban folytatta, de nem fejezhette be. Erre csak a recski táborból való szabadulása után nyílt lehetősége, 43 éves korában esti egyetemen.

Egyedülálló teljesítmény, hogy ezek után még komoly eredményeket tudott felmutatni a komplex függvénytan nem is egy problémájában. Számos tudományos dolgozatot írt, megszerezte a kandidátusi, majd a doktori fokozatot. Disszertációiban és legjelentősebb dolgozataiban Turán Pál egy problémájából kiindulva meglepő jelenségeket tárt fel hatvány- és Fourier-sorok konvergencia-tulajdonságainak bizonyos analitikus transzformációk hatására történő megváltozásában. Egyik ilyen eredményének egy neves angol kutató érdekes alkalmazását találta, de sokan mások is csatlakoztak vizsgálataihoz itthon és külföldön egyaránt. A francia Kahane, a Fourier-sorok egyik legismertebb szakértője is elismeréssel nyilatkozott munkásságáról, könyvében is idézi.

Életének ebben az utolsó, a matematikának szentelt szakaszában sem vált hűtlenné a közülethez: aktívan részt vett a tudománypolitikai vitákban, és a Matematikai Kutatóintézet is sokat köszönhet neki különböző vezető beosztásokban végzett munkájáért.

Az állami elismerés sem maradt el. Számos kitüntetésben részesült a Magyar Partizán Emlékéremtől a Munkáértrend Arany fokozatáig, bár babérokra nem pályázott. Mindvégig, még nyugalomba vonulása után is megmaradt a tudománynál.

*Halász Gábor*

Több mint három évtizedig volt szerkesztője Alpár László a Magyar Tudománynak, így munkája és egyénisége jelentős szerepet játszott lapunk arculatának alakításában, a természettudományos — közülük elsősorban a matematikai és a fizikai — diszciplínák terén. Igen sok értékes tanulmány kezdeményezése és gondozása fűződött hozzá, és különösen emlékeztetések maradnak a matematikai problémákat közérthetően ismertető írásai, a neves matematikusokkal — így főleg barátjával, Erdős Pállal folytatott beszélgetései.

Megrendítő szenvedésekkel, meghurcoltatásokkal teli életpályája sajnos nagyon is beleillik a huszadik századi magyar értelmiség sors történetébe. Az átélt igazságtalanságok nem rontották meg, ellenkezőleg, megszilárdították jellemét, életfelfogását, elkötelezettségét. Felesége súlyos betegsége és saját hanyatló egészségi állapota ellenére mindvégig dolgozott — még halála előtti héten is küldött anyagot. Önkéntes halálával az öregkori magányosság, kiszolgáltatottság nyomorúságát előzte meg, fenntartva magának az emberi választás szabadságát.

*A szerkesztőség*

*Szenci Molnár Albert:*

## DICTIONARIUM LATINOUNGARICUM. NÜRNBERG, 1604.

Egy harminc év óta bővülő sorozat huszonötödik köteteként jelent meg Szenci Molnár Albert latin-magyar és magyar-latin szótárának, ama nevezetes nürnbergi kötetnek szép hasonmás kiadványa 1604-ből, szegénységünk időszakában, az Akadémiai Kiadónál 1990-ben. Jeles esemény ez, és nemcsak azért, mert egy tudós hasonmás-sorozat harmincadik éve él. Az átlagos műveltségű, irodalom iránt érdeklődő olvasó vagy éppen könyvgyűjtő szívesen helyezte eddig is könyvespolcára a szép minőségű hasonmásokat, hiszen sikerszámba ment a pompás 1590-es, ún. Vizsolyi biblia is. Ennek fíveivel éppen a gyermek Molnár Albert járt Gönc és Vizsoly között, majd éppen Károli Gáspár ajánlatával került Kassára magántanítónak, hogy ott meglássa Dasypodius Petrus latin-német, német-latin szótárát. Ekkor tette meg Molnár Albert titkos fogadalmát, hogy ilyen hasznos és a szentírási tudományok műveléséhez is alkalmas kézikönyvet fog majd ő is összeállítani. Mintegy újabb 15 éven belül 1604-re a koldusszegény vándordíák (ahogy a róla készült 1604-es ovális metszet felirata mondja — a szent teológia tanulója) megvalósította egykori fogadalmát.

Sok minden történt 1954 (Tolnai Gábor emlékeztetes tanulmánya) óta Szenci Molnár munkásságának feltárása ügyében. 1954-ben hangzott el a Magyar Irodalomtörténeti Társaságban vitaelőadásként a Szenci Molnár Albert értékelésének néhány kérdése, amely még ebben az évben megjelent az Irodalomtörténetben, majd a következő évben a Vázlatok és tanulmányok kötetben. Ettől kezdve Tolnai folyamatosan kutatta Szenci Molnár munkásságát. Ekkor jelent meg (1955-ben) mesterünk, Turóczi-Trostler József azóta

sokszor idézett tanulmánya is — Szenczi Molnár Albert Heidelbergben — a Filozófiai Közönyben.

E két tanulmány nyomán ébredtem rá magam is, hogy mekkora európai távlat feszül Szenci Molnár alkotása mögött (az író, szótárszerkesztő, tudós nevét az 1960-as évek óta írjuk csak c-vel!). Nagy program bontakozott ki a teljes Szenci Molnár életmű kiadására, a túlméretezett terv azonban nem valósulhatott meg. Így is megjelent a Régi Magyar Költők Tára sorozat 6. köteteként a zsoltárfordítás, egyéb költői művei és ajánlásainak, előszavainak latin nyelvű gyűjteménye 1971-ben Stoll Béla munkájaként. Stoll már előszavában utal arra, hogy készül Szenci Molnár egyik fontos művének, a *Discursus de summo bono*nak új kiadása; 1975-re sajtó alá rendezte ezt is Vásárhelyi Judit Tolnai Gábor sorozatában (Régi Magyar Prózái Emlékek 4. Bp. 1975). Ekkor már Tolnai Gábor irányításával egy Szenci Molnár-szeminárium elemezte a költő, író és fordító életművét, 1976 óta ugyancsak Vásárhelyi Judit sajtó alá rendezésében forgathatjuk Szenci Molnár Albert válogatott műveit. Ha ehhez hozzátesszük, hogy 1985-re a Helikon kiadta Szent David királynak...soltári-t, Tótfalusi Kis Miklós amszterdami kiadásának csodás hasonmását Tolnai Gábor A költő és a tipográfus című hasonmást kísérő tanulmányával, a sor még gazdagabb lesz. Azonban még mindig hiányzott a Szenci Molnár örökségből a *Dictionarium Latinoungaricum*, a szótár!

1974-ben Sárospatakon rendezték meg a Szenci Molnár Albert és a magyar késő-renaisszánsz c. ülészeket. Itt hangzott el a fiatal hódmezővásárhelyi tanár, Imre Mihály előadása Molnár Albert Biblia Tigurina-járól — a zürichi kiadású, és Molnár Albert jegyzeteivel ráncok maradt bibliáról. A fogalmak meghatározásában

oly beszédes szótár így határozza meg a várost: „Helvetiának fő városa, egy szép Tó mellet, melyből egy folyóviz kifolyván az várost két részre szakasztja”. Ezt a szavak erdejét összegyűjtő szótárt vezette be Imre Mihály az eddigi kutatásokat és saját — immár két évtizedes — vizsgálódásait is összegző kisebb könyvnyi, öt íves bevezetésével. Imre Mihálynak Molnár Albert személyes ügye, és sorait olvasva a miénk is lesz. Mert tudjuk azt, hogy a fiatal diák felsőhajtott Kassán: „mi magyarok ily kincs nélkül szűkölködünk”. Szenci Molnár a maga bőrén tapasztalta, hogy a vagy kétezer oldalra vastagodó monstremot — a témaköröket összegző hatnyelvű Calepinus szótárt kell a tehetsős diáknak forgatnia, a szegényebb tanulónak viszont be kellett érnie a szöszedetek véget nem érő diktálásával. Molnár Albert 1604-re Nürnbergben megjelent szótára azonban jóval több ennél. Ez a gyűjtemény visszatükrözi a korabeli Európát és a latin (majd későbbi kiadása a görög–latin) műveltség sorsát Európában. Molnár Albert életében háromszor is vállalkozik a szótárkiadásra, de ez 1611-re, majd 1621-re már Lexicon terjedelművé bővül; ezt a harmadik kiadást ajánlotta, **„A FELSÉGES ÉS HATALMAS GÁBOR FEJEDELEMNEK”** — Bethlen Gábornak.

Mi volt a Szenci Molnár-szótárak egykorú európai küldetése? Imre Mihály értelmezése szerint: „ami a reformáció szemléletében egy anyanyelvű kultúrát nagykorúvá, a többi protestáns európaival egyenrangúvá tesz; ez pedig a Szentírás, latin–anyanyelvű, anyanyelvű–latin szótár és az anyanyelv latin nyelvű grammatikai rendszerezése”. Ezek szerint az egyetemes szentírástudomány alapos, gondos szótárakat kíván meg a „lingua vernacula” — és a latin nyelv társulásában — (a vernaculus „Hazunknál születet, termet”) a szótár meghatározása szerint). Imre Mihály alapos tanulmánya követi, hogyan alakul át Szenci Molnár tervezett bibliakiadási terve az erősödő ellenreformációt figyelembe véve szótárkiadó szándékká. Egyik segítője, Taksonyi Péter nagyszombati iskolamester, majd dunaszerdahelyi lelkész is erre biztatta. A tanulmány ábrázolja a szótár alkotási folyamatát. Molnár Onomasticont készíti először, majd beszerez egy Calepinus szótárt is, specimen–mutatványt nyomtat a munkából, különösen a Rudolf császárnak készített dedikálást küldte meg barátainak büszkén. Hogyne, fontos tény ez is, hiszen őt megelőzve éppen példaképe, Johannes Sambucus ajánlott magyar szerzőként művet magyar királynak. A prágai út különben sem lesz majd haszontalan, hiszen további tudományos kapcsolatokat szerez a 30 éves theologiae studiosus-nak.

Megszületnek a művet kísérő verses ajánlások, tiszteltgések is. A „szent szikra” Molnár mestereinek Johannes Sturm tanítványainak segítségével gyullad fel Szenci Molnár tevékenységében. Johannes Sturm kul-

turális koncepciója középpontjában, mely „a keresztény humanizmus egyik legmerészebb koncepciója német földön”, az Orator áll. Az orator, aki otthon van valamennyi tudományban, a dolgok bőségének (copia rerum) és a szavak bőségének (copia verborum) művésze. Az orator tudja azt, hogy a szókapcsolatok különböző állandósult alakzatai megsokszorozzák a nyelvi kifejezőkészséget. És így a Lexicon 1611-es változatától kezdve megjelennek Szenci Molnár szótára új kiadásában a magyar közmondások, szólásformák is, a szótár így valóban a szavak óriási erdejévé válik. Imre Mihály figyelmeztet arra, hogy pl. Szenci Molnár színházi tájékozottsága feltehetően Strassburgból származik; Tolnai Gábor is utal Molnár Albert személyisége c. tanulmányában arra, hogy Shakespeare működésével egyidőben ismeri a szótárról a színpad ezernyi fortélyát: „Comoedia, Komédia, Olly játék, mellyben bizonyos személyec, ez világon mindenféle rendec, erkölcsöket, szokásokat mint egy tükörben előmutatvány.” Bőségesen találkozunk Szenci Molnárnál a drámára vonatkozó más címszavakkal is. Egy oldalnál nagyobb terjedelemben közli a kísérő tanulmány e témakör címszavait, mi idézzük fel a Tragoedia meghatározását: „Fő személyec dolgairul, kinec nagy friss pompás az elei, de az vége szomorú és rettenetes.” Imre Mihály meggyőzően bizonyítja, hogy Szenci Molnár szótárai Dasypodiustól nyerték a koncepciót, a címszavak sugalmazója, a szókincsmodell azonban inkább Calepinus szótára lehetett. Bár a végső szót itt is a számítógépes vizsgálat mondhatja majd ki. Utalunk még arra is, hogy Imre Mihály Téglásy Imre vizsgálatait saját kutatásaiba beépítve meggyőzően bizonyítja, hogy a nyelv- és irodalomelmélet kezdeteit is Szenci Molnár munkásságában kereshetjük.

Munkásságának ilyen irányú tudatosodásában Sambucus–Zsámboki János példája játszhatott ösztönző szerepet. Szenci Molnár is magáévá tette azt a gondolatot, mely az európai reneszánszban bukkan fel, — hogy a nyelv kiművelése legalább olyan jelentőségű, mint ha a nemzet a határait terjesztené ki. A Dictionarium ifjúsághoz intézett előszavában Szenci Molnár azt vallja: „Olyan családban születtem — távol legyen szavamtól az irigység —, amelyben a régi magyar nyelv romlatlanul megmaradt. Dédapám a Siculusok, vagy inkább erdélyi székelyek nemzetségéből való volt, akik azzal büszkélkedtek, hogy a magyar nyelv náluk tisztább...” Ez a nyelvi öntudat is magyarázza Molnár Albert küzdelmét mindenféle nyelvi barbarizmus ellen. Így jelentkezik a szótárban a reneszánsz esztétikai gondolkodás számos kategóriája, mely „annak neoplatonikus vagy éppen arisztotelianus irányzatában volt használatos” — így pl. egész sorozat állítható össze az imitáció fogalmaiból.



Ismertetésünk zárható azzal a megfigyeléssel, mely szerint Szenci Molnár a Dictionariumban „nem kis alkotói öntudattal köszönt az olvasóra”, hiszen ez a szótár „novum et hactenus nusquam editum” — azaz új, és eddig soha ki nem adott — fogalmak gyűjteménye, gazdag tárháza. Erőfeszítéseként átnyújtja a magyar ifjúságnak a szavaknak valóságos erdejét, mint ezt a Lexicon 1611. évi ajánlólevelében olvashatjuk. A szótár 1604-es és 1621-es kiadásának szóanyagában Imre Mihály szerint mintegy 400 irodalomelméleti, retorikai, poétikai szakkifejezés tanúskodik arról, hogy összeállítója kora humanista Európájának legjava ismereteit gyűjti össze munkájában.

„Részleges vizsgálataink alapján állíthatjuk, hogy a magyar nyelv meghatározó szerepet játszott Molnár művében, de nem oltotta ki az erasmusi örökség hatását” — írja Imre Mihály kiváló tanulmányának összegzésében.

Szenci Molnár életművében itt is — és mindenkor — a szótárakban is együtt él a haza és a nagyvilág. Idézzük erre Magyar grammatikája (1610) néhány példá-

ját: „Debrecenben tanult”, „Posonból jönek”, „Kassára ment”, „Visszamegyen Szenczre”, „Gönczön neveltett föl”, majd szemérmes szülőföldszeretettel idézi a példa születése helyét: „Szenczen lettem ez világra”. Tolnai Gábor figyelte meg azt, hogy e néhány példában elmondta szinte egész élete vázlatát. A Dictionarium magyar-latin részéből a hazáról az alábbi szóbokrot idézzük: „Hazájában lakó-Indigena; Hazájában megjött, Redux. Hazánc, Patria; Magyar, Vngarus, Hungarus, Hunnus, Panno, Pannonius.” Idézzünk a Grammatika példáiból végezettül egy jellemző képet: „édes beszéddel vigasztal” Molnár ezt tette egész életművével. Európából Magyarországnak írva, de Európát tanítva az itt élőknek. Ezért is jeles eredmény a Dictionarium új hasonmás kiadása, ezért útmutató jelentőségű Imre Mihály gondos, alapos tanulmánya. Talán nem túlzás e korszak kutatómunkája további meglevénedését várni ettől a hasznos szövegkiadástól és az azt kísérő gondolatébresztő tanulmánytól. Ez a kiadás is segít közelebb lépni Molnár Albert alkotói világához. (Akadémiai Kiadó, 1990. 100 o.)

*Kovács József László*

*Paul Watzlawick — John H. Weakland — Richard Fisch:*

## VÁLTOZÁS. A PROBLÉMÁK KELETKEZÉSÉNEK ÉS MEGOLDÁSÁNAK ELVEI

Aktualitását tekintve kevés időszerűbb könyvre akadhatunk napjainkban, mint a Palo Alto-i iskola jelesei által írt Változás című mű. Nemcsak részleteit (mondjuk gazdasági-társadalmi mutatóit) nézve ajánlhatjuk a kötet tanulmányozását, hanem szemlélete miatt, amely módszertani segítséget adhat ama kérdés eldöntéséhez: társadalmi életünk sok elemének módosulása, az ökonómiai korrekciók, a politikai átfordulás változásnak minősíthető-e avagy sem — változáson valamely előző helyzethez képest tényleges elmozdulást, lényeges különbözést értve.

Világosabbá tett fogalmi disztinkcióval: elsőfokú- vagy másodfokú változásokkal van-e ezen esetekben dolgunk? (Változatlan rendszeren belüli változások esetén elsőfokú, magának a rendszernek a módosulásakor viszont másodfokú az átrendeződés.) Watzlawickék felettebb szellemes leírása szerint: „ha valakinek rémálma van, sok mindent csinálhat álmában: futhat, rejtőzködhet, harcolhat, sikoltozhat, leugorhat egy köszirtől stb., de bármelyikről bármelyikre vált is át ezek közül a viselkedésmódok közül, ezzel nem vet véget a rémálomnak. Az ilyen változást a továbbiakban elsőfokú változásnak fogjuk nevezni. Egy álmából egyetlen változás segítségével lehet csak kikerülni: ha felébre-

dünk. Az ébredés nyilván nem része az álomnak, hanem olyan változás, melynek révén egy attól tökéletesen eltérő állapotba kerülünk. A változásnak ezt a fajtáját másodfokú változásnak fogjuk nevezni.” (39.o.) Az idézett definíció Ashbynek, a kibernetikai szisztémákban előforduló váltásokat tipologizáló felosztásával analóg, s arra is irányíthatja figyelmünket, mennyire tárgyalási szempont, elemzési beállítódás dolga a minősítés. Hiszen azért nyilvánvalóan más a kellemetlen, mint a kellemes álom, a nyíltan vágyteljesítő, mint a szorongás kiélésével esetleg szintén valamely látens törekvést — ilyen-olyan transzformációkkal — kinyilvánító, arról nem is szólván, hogy mintegy „betétként” álmomban láthatom magam mint álmodó lényt, vagy akár mint álmából ébredő, valójában azonban csak más álomra váltó személyiséget. Mindez azonban — amennyiben az álom/ébredési kettősének egyikével illetni kívánt állapotmeghatározás a feladatunk — egy-azon univerzumon belül marad: a nem ébredélt tartományában.

Ha tehát azt a menthetetlenül triviálisnak számító kérdést tesszük fel: vajon a közelmúlt magyarországi történelmi rendszerváltást eredményező események-e — válaszuk (természetesen politikai, világnézeti habitusunknak is megfelelően) nem utolsósorban attól

függ, mit is értünk váltáson. S nyilván — ennek folytatásként — attól is, hogy azok, amiket e fogalomnak tulajdonítunk, ténylegesen bekövetkezett momentumok, vagy inkább reményeinkben, fantáziánkban élő elvárások, netalán rettegések.

Watzlawickék a problémák keletkezésének folyamatát szemlélve a megoldásban olykor csak elégtelen szerepet vállalni tudó „józan ész” korlátait éppúgy demonstrálják, mint — az elvonttól az egyre konkrétabb szituációk leleplezése felé közeledve — a „be nem avatkozó” pszichoterapeuta ön- és közmegegyező manipulációját.

A problémaképződés fajtáit az alábbi felsorolás tartalmazza:

a) ugyanabból még többet —közüti jelzőtáblák utasításait figyelmen kívül hagyó vezetőket megregulázandó még több közüti jelzőtáblát kihelyezve az ediginél is több autóssal mellőztethetjük az instrukciókat;

b) egyszerűsítés — a rákos betegek különböző csoportjait gyógyítani óhajtó némely orvos-kutató az egyes megbetegedések eltérő körülményeit elleplezve olyan gyógyító eljárás egyetemes sikerét hirdetheti, amely egy-egy esetben talán a beteg állapotának javulását eredményezi, ám átfogó megoldásként nyilván nem helytálló (még akkor sem, ha az ezt elsőként kimondók jószándékát oly hevesen vonják kétségbe az érthetően reménykedni kívánók);

c) utópia-képzés — „introjektív”, „halogató” és „projektív” színezettel, azon közös vonásokkal, hogy alkotói szerint a dolgok nem olyanok, mint amilyenek ténylegesen, hanem olyanok, mint amilyeneknek lenniük kellene;

d) paradox helyzetek — „Légy spontán!”, vagy „Azt akarom, hogy akarj tanulni!” követeljük valakitől, akinek azonban kívánságunk teljesítése igazán nem áll szándékában. Hogy pl. a másodikként írt felszólítás teljesítése mily kevésbé lehet sikeres úgynevezett tiszta, vagy egynemű követeléssel, azt frappánsan summázzák Watzlawickék: „A hagyományos oktatási rendszerben elismerték a tanár tekintélyét, s ő határozta meg, hogy mit kell megtanulni. A modern oktatásban kitartóan kísérleteznek a tanár szerepének demokratizálásával, ez azonban kínos paradoxonokat teremt... A nevelőktől általánosan elvárják, hogy szakértők legyenek annak megítélésében, hogy mi a különböző stúdiumok értéke, annak azonban nincs 'demokratikus' módja, hogy megköveteljék a diákoktól, hogy ezekben a tanulmányokba vessék bele magukat. Ugyanakkor, ha megengednék, hogy a diákok 'demokratikusan' eldöntsék, hogy mit akarnak, illetve mit nem akarnak tanulni, vagy hogy akarnak-e egyáltalán iskolába járni, az eredmény káros lenne. Így aztán a tanár csak azt teheti, hogy ki-

finomult módszerekkel befolyásolja a diákokat...” (104-105. o.)

A nálunk ma úton-útfélen hangoztatott demokratizmus immanens korlátainak beláttatásához segíthetnek a mű e részei, s talán képesek a spontaneitást, a be nem avatkozást kizárólagosan jónak hirdetőket, a kényszerítést mindig, mindenben helytelenítőket szédelgően bombasztikus tanait józan bírálattá tárgyává tenni.

A keletkező problémákról író szerzők a megoldások lehetőségeit is alaposan tanulmányozzák. A megoldás szerintük — persze igen leegyszerűsítve —, három probléma-konstrukció éppen esedékes típusának a felismerése lehet. Ami a tévedés-típusokat (probléma-konstrukciókat) illeti:

1. hangoztathatjuk a cselekvés szükségességét — cselekvés nélkül;

2. cselekedhetünk olyankor, amikor ezt nem ildomos tennünk;

3. véghezvithetünk valamit rossz szinten (idézzük fel az első- és másodfokú változások jellemzősekor említett dilemmákat).

Watzlawickék — bármennyire puritán stílusban, fegyelmezett, logikus interpretáció segítségével szólnak róla —, maguk is szükségszerűen megalkotják az „ideális embert”. Ez az ember nem csak racionális, de hisz az ész (korlátozott) hatalmában. Nem irracionális, utópisztikus világba menekülő, de érzelmes lény. Nem tévedésektől mentes, de bízik a legtöbb tévedés elkerülhető vagy legalábbis korrigálható voltában. Nem ideologizálja ugyan túl a dolgokat, de tudja: az ideológia az emberi életet így vagy úgy, ám mindenféleképpen befolyásoló képződmény.

Aki a hatalom szerkezeteiről, a mindennapok tragédiáiról olvas, Watzlawickék ismeretében gyakran idézheti fel magában a Palo Alto-iak bölcsességét. Akár a Dürrenmatt „A bukás”-át végigkövető befogadó, aki 'A' egyeduralgolásának kialakítási kísérletéről — többek között — ezt találhatja a kiváló svájci írónál: 'A' javaslata meglepetésszerűen hatott. Semmi sem utalt arra, hogy ilyen javaslattal kíván előhozakodni, 'A' most is a meglepetés taktikájával dolgozott. 'A' fejtegetése kétértelmű, szándéka egyértelmű volt. Beszéde látszólag logikus volt, a forradalom hagyományos stílusát követte, amely a forradalmi harc időszakának számtalan titkos és nyilvános gyűlésén csiszolódott ki. De valójában volt benne egy ellentmondás, és az igazság ebben az ellentmondásban rejtett: 'A' a Pártot a demokratizálással a hatalmától akarta megfosztani...” (Fr. Dürrenmatt: „A bukás”. Fordította: Horváth Géza. Európa Könyvkiadó, Budapest, 1990. 32.o.). (Gondolat, Budapest, 1990. 213 o.)

*Balogh Tibor*

*Sebestyén Ede:*

## MOZART ÉS MAGYARORSZÁG

Igaza van Kocsis Zoltánnak, amikor a minap egy kérdésre, hogy ti. ő hogyan vesz részt a Mozart-évforduló megünneplésében, azt válaszolta: neki nincs szük-sége kerek évfordulókra, mert mindennap találkozik Mozarttal, és az egyúttal ünnep is a számára. Mégis, az átlagembernek talán jó alkalom, hogy a szám-mágia révén (éppen most 250 éve született..., 100 éve alakult..., 500 éve halt meg... és így tovább) felelevenítse ismereteit egy-egy nagy jelentőségű eseményről vagy személyiségről. Jó alkalom lenne, ha az ízlés és szerénység szabna határt az ünneplő lelkesedésnek. De az, ami most például Salzburgban folyik a szegény zeneművész zseni kiállításában (a Mozart-Kugel még hagyján, ahhoz már sok éve hozzászoktunk, de még a szappanokon is az ő neve díszleg), az bizony joggal visszaretenthet a kerek évfordulós ünneplesektől.

Ezért öröm a magyar Mozart-rajongónak, hogy nálunk szépen, zaj nélkül (de sok gyönyörű muzsikával) és mértékkel folyik az ünneplés. (Talán azért, mert egy másik évforduló erőteljes megemlékezés-sorozata jó-tékonyan leárnyékolta.) A szerénység és a mozarti művekhez oly jól illő arányosság jegyében jelent meg egy kellemes, bár tudományos értékét tekintve aligha kimagasló mű, az Akadémiai Kiadó Egyéniség és alkotás sorozatának részeként, reprint kiadásban. Sebestyén Ede (1875–1950\*) újságíró, zenei szakíró 1941-ben, Mozart halálának 150. évfordulóján megjelent könyve Mozart magyar kapcsolatait és magyarországi fogadtatását tárja elénk, kellemes, némileg anekdotázó stílusban, amit igen jól egészít ki az új kiadást gondozó De Coll Lajos által készített történelmi összehasonlító időrend. Ez utóbbi segítségével az olvasó könnyebben tudja elhelyezni Mozart életének egy-egy mozzanatát az adott kor eseményeiben és a kortársak életében.

Szomorú, de látnunk kell, hogy a 18. század végi Magyarország, gazdasági és kulturális fejlettség tekintetében, bizony igencsak távol áll — nemcsak Ausztriától, hanem Csehországtól is. Így idézi erről a szerző Leopold Mozartot, aki Pozsonytól Bécsbe vezető út-

jukról írja 1762-ben barátjának: „Utazásunk nem volt nagyon kényelmes, mert az út meg volt ugyan fagyva, de leírhatatlanul döcögős volt, tele mély gödrökkel és kerékcsapásokkal. A magyarok ugyanis nem törődnek az utakkal.” És míg Prága már életében befogadja és ünnepli Mozartot (nem említék többet, mint a Prágai Szimfóniát és persze, és főleg, a Don Giovanni prágai bemutatóját és sikereit), addig a magyar fogadtatás áttételes és meglehetősen kései. Áttételes, mert azok a magyar főurak, akik kortársként felismerték a zsenit, szerették zenéjét és támogatták is őt, főleg Bécsben, kisebb részben Pozsonyban találkoztak vele, de áttételes azért is, mert művei nálunk először német színházakban kerültek bemutatásra. Sebestyén mindenesetre mindenütt megpróbál magyar vonatkozásokat keresni, hiszen műve is erről szól — és aki nagyon keres, talál is. Ilyen például, hogy a *La finta semplice* című korai műben a három főszereplő magyar. Igaz, erről Sebestyén is megjegyzi: „Ami ennek a háromfelvonásos operának a magyarságát illeti, azt egyáltalán nem lehet komolyan venni.” Voltak, akik a zeneművekben találtak magyar vonatkozásokat, így az A-dúr hegedűversenyben (K. 219) és a K. 568 számú Menuette-sorozatban. A korai magyar vonatkozások sorában mégis talán a legfontosabbak Csokonai Vitéz Mihály fordításai, a Pásztorkirály (II. ré. pastore) és az először Boszorkány-sípnak, majd Tündér-sípnak nevezett Varázsfuvola. Az „operák operája”, a Don Juan viszonylag hamar eljutott Pest-Budára 1797-ben, de német színházakban mutatták be. Kolozsvárott viszont 1826-ban, Pestet 13 évvel megelőzve került színre.

Ötven esztendő telt el Sebestyén Ede könyvének első kiadása óta. A Mozart-kutatás azóta nyilván sok új adatot és vonatkozást hozott felszínre. A mai olvasó számára mégsem érdektelen ez a kellemesen, bár tagadhatatlanul felszínesen megírt kis munka, ha rá tudja áldozni a könyv — puha kötésű megjelenítéshez képest nem csekély — árát. (Akadémiai Kiadó, 1991. 123 o)

*Szentgyörgyi Zsuzsa*



## DER LEBENSINN DER INDUSTRIEGESELLSCHAFT: ÜBER DIE MORALISCHE VERFASSUNG DER WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHEN ZIVILISATION

A 80-as években az ausztriai Deutschlandsberg kies várkastélyában megrendezett konferenciasorozat résztvevőjeként alkalmam volt megismerni egy tirolikalapos, vadászruháas idős urat, aki csinos szőke lánya kíséretében egy-egy napra megjelent körünkben, és díszvendégként elmondta intellektuális csemegének szánt előadását. Most kezemben tartom a Springer kiadónál 1990-ben megjelent „Az ipari társadalom értelme: a tudományos-technikai civilizáció erkölcsi állapota” című könyvét, és felidéződnek bennem a szerző már korábban is hallott gondolatai. 1988 tavaszán Hermann Lübbe professzor a stuttgarti egyetemen vendég-előadóként átfogó ívűen fejtette ki e témában kialakított nézeteit: ezek alkotják e könyv gerincét. A professzor egyébként a zürichi egyetem filozófiai és politikaelméleti tanszékén dolgozik. Többek között Adorno tanítványa is volt. 1990-ben Ernst-Robert Curtius díjjal tüntették ki. Tagja a düsseldorfi, a mainzi és a berlini Tudományos Akadémiának.

Művének az a fő gondolata, hogy a modern ipari társadalom fejlődése — amelyet a láncaitól megszabadult Prometheusnak köszönhetünk —, végső soron nem gazdasági, hanem kulturális és politikai tényezőktől függ. Erre a tételre azért van szüksége, hogy bizonyítsa: a fejlett ipari társadalmakban a lakosságnak — létfeltételeik átalakulása miatt — a tudománnyal és technikával szemben radikálisan megváltozott a beállítódása. A fenyegető ökológiai problémáktól — az orientációs zavarokon keresztül — a mindennapi tapasztalatok leértékelődéséig terjednek a válságra utaló jelek és okok, amelyek mindegyike a modern civilizáció hihetetlen komplexitása és dinamikája révén áll elő. Lübbe professzor a főbb válságjelenségeket az alábbiakban sorolja fel: leértékelődnek az emberek mindennapi tapasztalatai; megrendül a józan észbe vetett hit; bizonytalanná válik a jövőkép és jövőtudat; a civilizáció dinamikája a racionalitás elvesztéséhez vezet; a jövő egyre bizonytalanabbá és kiszámíthatatlanabbá válik; a hagyományok gyorsulómértékben elavulnak; megszakad a kultúra folyamatosossága; a tudományos világkép elveszti kulturális jelentőségét; a világban történő tájékozódás nehezzé válik; csökken a társadalmi ellenőrzés; ökológiai és más katasztrófák elbizonytalanítják az életésélyeket stb.

Az ipari fejlődés eme negatív következményeit természetesen más szerzők is számbavették már. Lübbe álláspontja azonban annyiban különbözik az övéktől, hogy visszautasítja a moralizáló civilizációkritikát, amely a tudományt és a technikát tenné felelőssé minden bajokért. Bírálja például Orwell ama tételét, miszerint ezek a totalitárius társadalmak kiépítésének eszközei lennének. Lübbe szerint a technikai haladás megnehezíti a totális információs monopóliumot és csökkenti az emberek gondolkodásmódjának manipulálhatóságát. Szerzőnk tehát nem moralizál, nem kérdőjelezi meg a tudományos-technikai haladás értelmét. Az ennek eredményeképpen létrejövő jólét és szabadság ugyanis beépül az ipari társadalom életfeltételeibe és olyan kompenzációs mechanizmusokat hoz létre, amelyek ellensúlyozzák a negatív tendenciákat. Lübbe néhány ilyen mechanizmust részletesebben is elemez: a történelmi múlt ápolása; az emlékművek új kultusza; a regionális kultúrák ápolása; a klasszikus értékek újrafelfedezése; a szakértői tudás és a tervezőmunka felértékelődése; a veszélyhelyzetek tudatosítása; a közösségi szerveződés új formáinak megteremtése; a haladás morális alapjainak tisztázása, beleértve a felelősség kérdését is.

A morál és felelősség problémáját Lübbe nem véletlenül ott tárgyalja, ahol az orientáció zavarait fejti ki. Szerinte az orientáció annak a metaforája, hogy miként mozog az emberi praxis a térben. Akkor vagyunk dezorientáltak, ha 1. nem tudjuk, hol vagyunk; 2. ha nem tudjuk, hová akarunk menni; 3. s ha kényszerünk vannak céljaink értelme felől. E kérdésekre egyfelől a racionális tudás, másfelől az erkölcsi meggyőződés alapján lehet válaszolni. A könyv kulturálisan és gyakorlati módon megfogalmazott következtetése ezért nem egy radikálisan új és nagy társadalmi alternatíva felvázolásában ölt testet. A „létező szocializmus” válságából nyert tapasztalatok sem igazolják valamiféle új „világséma” helyénvalóságát. Sokkal inkább arra van szükség, hogy a fejlődés értelmét a morális és kulturális alapokon meghatározott célokban lássuk, és tanuljunk meg a bonyolult politikai, ökonómiai és tudományos-technikai szabályozás és irányítás művészetét. (Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 1990. 224 o.)

Farkas János

## VILÁGVÉGI HOZZÁSZÓLÁS A MAGYAR MADÁRTAN HELYZETÉRŐL FOLYÓ VITÁHOZ

Messzire szakadt magyar ökológusként érdeklődéssel olvastam Sasvári Lajos és Moskát Csaba gondolatait az otthoni ornitológia helyzetéről. Helyesen állapítják meg, hogy az ornitológia hozzájárulása igen jelentős a modern ökológiai ismeretek kialakulásához. A madártan jeles művelői szűk szakterületükön túl is igen nagy szakmai tekintélyt élveznek.

Magyarországon, nemzetközi viszonylatban is jelentős történeti előzmények ellenére, a madártannak nem volt hasonló szerepe. A madártan művelőinek ott-hon nem volt és nincs hasonló tudományos respektusuk.

Ennek lényegében az az oka, hogy az elmúlt két generáció során munkálkodott magyar ornitológusok érzéketlenek voltak a modern ökológia problémáira. Erre az alapvető problémára sok másodlagos tényező rakódott rá, a szervezeti nehézségek, biológiai tudományterületek presztízsharca, személyes konfliktusok stb. Megemlíthetjük, hogy a magyar hagyományok, úgy látszik, az autokrata, erős személyiségű „iskolateremtő” tudós boldogulásához teremtenek keretet, és sok nagy tudású, jó emlékezetünkben őrzött ornitológus bizony nem ilyen személyiség volt. Sajnos, mindez csak színezi, de nem változtatja meg a bekezdés első mondatának állítását.

Az Intézet helyzetének romlásáért szervezeteileg a természetvédelem sokszor átalakult főhatósága felelős. Mindamellet a főhatóságok tartották annyira tekintélyesnek az Intézetet, hogy sosem adták ki a kezükből. Az MTA legutóbbi „érdeklődésekor” az Intézet akkori igazgatója kiállt amellett, hogy az Intézet nem jó helyen van a természet- és környezetvédelmi főhatóságnál. Kül-

földi útjáról vissztérve a repülőtéren új főnöke – korábbi beosztottja – fogadta.

El kell ismerjük, hogy ugyanez a főhatóság, ha nem is lelkesen-dalolva, de biztosította az Intézet fő tudományos tevékenységévé vált madárgyűjtés anyagi háttérét (a gyűjtők készíttetését, ami azért nem folyik zökkenőmentesen), és az Aquila kiadását, ami az egyetlen magyar ornitológiai szakkönyvtár fenntartását jelentette (a legtöbb ornitológiai szaklap az Aquilaért cserébe jár az Intézetbe).

Minden viszontagság, jelenlegi méltatlan helyzete, akadozó tevékenysége (elenyésző tudományos kutatás, az Intézet évkönyvének, az Aquilának rendszertelen publikálása és alacsony színvonala, könyvtárának rendezetlen volta) ellenére a magyar madarászok mindvégig a Madártani Intézetet tekintették a magyar ornitológia letéteményesének, és a tudományág fejlesztése első feltételének tartják az Intézet helyzetének rendezését. Ez kiviláglik Sasvári Lajos cikkéből és Moskát Csaba hozzászólásából is.

Jogos-e ez a vélekedés? Ha a magyar ornitológián akarunk segíteni, kell-e a Madártani Intézetben segíteni? Mi az Intézet „eszmei értéke”? Ha kutatóintézetként szervezik a Madártani Intézetet, nem követi-e ezt majd néhány helyen megkapaszkodott (bizony már nem mindig fiatal) ornitológusok eddigi helyeiről való „kipasszírozása”? Hogy aztán egy helyre gyűjtve, effektívebben lehessen elbánni velük? Más szóval: milyen garanciákra volna szükség, ezt ki tudja biztosítani, és együtt fog-e járni ez az ornitológia hazai tekintélyének növekedésével?

Sasvári Lajos pontosan mutat rá, hogy miért van szükség korszerű madártani kutatásra. Hasonló a véleményünk abban is, hogy tekintélye csak színvonalas kutatásnak lehet. Szeretjük-nem szeretjük, a szakterület élenjáró lapjaiban való rendszeres közlés jelzi legmegbízhatóbban a jó színvonalat. Amikor majd ez jellemzi a madártani kutatást, a tudománynak is, művelőinek is nagyobb lesz a respektusuk.

De hogyan lehet megfelelő kereteket teremteni a színvonalas kutatáshoz? Magyarországon ma nincs olyan szervezet, amelyiknek pénze volna önálló Madártani Intézet fenntartására. Ez nem is indokolt. Az Intézet múltja azonban jelent olyan eszmei tőkét, amit nem szabad veszni hagyni. Nem utolsósorban, az Intézet évkönyve mint csereanyag, pénzben is kifejezhetően az igen nagy értékű szakkönyvtár gyarapodását jelenti.

Legmegfelelőbbnek a Magyar Tudományos Akadémia felügyelete látszik. A Madártani Intézet része lehetne az MTA Ökológiai Kutatóintézetének, de legyen önálló azon belül (ez nem jelenti feltétlenül a vác-rátóti székhelyet, számos akadémiai intézet küszködik fenntartási gondokkal, és ők bizonyára örömmel adnának helyet a számlákhoz való hozzájárulás fejében). Hasonlóan működik az Edward Grey Institute of Field Ornithology, amely önálló az oxfordi egyetem Zoológiai Tanszékén belül (két állandó kutatóval!). A szükséges szellemi frissiséget a posztgraduális továbbképzésben való részvétellel lehet fenntartani. Ha az Intézet egyetemi kereteken belül működne, jelen gyakorlat szerint elkérülhetetlen, hogy munkatársainak ne kelljen részt vállalni az egyetemi „rutin” oktatásban, ami nem segíti, hanem gátolja a kutatómunkát.

Az Intézet alapfeladatainak ellátásához szükséges pénz folyamatos biztosítására az MTA vállaljon kötelezettséget. Azt gondolom, hogy ezen alapfeladata legyen a hazai madárgyűjtés fenntartása, fejlesztése,

számítógépes nyilvántartásának és értékelésének kifejlesztése (nem csak a visszajelzésekre). Ez szolgáltatja a legnagyobb mennyiségű adatot, kapcsolódik egy nemzetközi hálózathoz, és biztosítja, hogy sok amatőr közvetlen kapcsolatba kerül természet- és környezetvédelmi problémákkal, ugyanakkor az ökológiai kutatással is. Az elmúlt 15 év gyűjtőátirányozásának legnagyobb jelentősége talán ezen nevelési szempontból van, és a legtöbbet a magyar madártanért azok tették, akik ezeket a tábortokat működtették.

Ugyancsak alapfeladata kell legyen a tudományos továbbképzésben való aktív közreműködés. Minden egyéb, bármilyen fontos és érdekes kutatási célkitűzéshez pályázati úton kelljen pénzt szereznie, mint a többi intézetnek, kutatócsoportnak vagy programnak. Az Intézet tudományos tevékenységének újjászervezése nem törekedhet kiváltságos kutatási támogatás kiharcolására, bármily kényelmes volna is ez.

Magyarországnak Európában egyedülállóan gazdag a madárvilága. Ennek jelentősége úgy nő, ahogyan az európai élőhelyek szegényednek. Minthogy az ornitológiai kutatás világszerte szerves része az ökológiai kutatásnak, nagy távlatai vannak nemzetközi tudományos kapcsolatok kiépítésének ornitológiai együttműködések révén. Ebben nagy segítség volna, ha az Intézet vezetőjével külföldi kapcsolatokkal rendelkező kutatót neveznének ki, aki a magyar madárfauna kivételességéből eredő érdeklődést kutatási együttműködésekkel tudja fejleszteni, ezzel bekapcsolva azt a nemzetközi ökológiai kutatások hálózatába. Ez a tudományos utánpótlás nevelése szempontjából is fontos. Úgy gondolom, a Madártani Intézet legméltóbban az azal ünnepelhetné fennállása 100. évfordulóját, ha elmondhatná, hogy belekezdett egy új, a mainál szélesebb látókörű és jobban képzett ornitológus-ökológus nemzedék munkafeltételeinek megteremtésébe.

*Dr. Lövei Gábor*

Horticultural Research Centre Levin,  
Uj-Zéland

## HOZZÁSZÓLÁS AZ AKADEMIAI FÓRUMOK' 91 VITÁJÁHOZ

Érdeklődéssel olvastam a Magyar Tudomány 1991. 7. számában közreadott beszámolót az Akadémiai Fórumok márciusi üléséről, amely a tudományos kutatás eredményeinek felmérési lehetőségeivel és értékelésével foglalkozott. Véletlenül éppen aznap kaptam kézhez a CVCP/UFC (= Committee of Vice-Chancellors and Principals/Universities Funding Council) tájékoztatóját, amiben értesítik az angliai egyetemeket

a publikált kutatási eredmények rendszeres mérésének bevezetéséről. Ezek az eredmények természetesen az angliai tudományos kutatás nagyrészt magukban foglalják, hiszen itt a kutatás nincsen az oktatástól mesterségesen elválasztva: a kutatói munka is az egyetemen összpontosul.

Feltételezem, hogy a magyar kollégákat ennek a felmérésnek a háttere és javasolt módszere érdekli, hi-

szen ez utóbbi hosszadalmas és körültekintő vizsgálódások eredményeként jött létre.

A bibliometria számtalan buktatójával, felületességével, egyenetlenségeivel és időnként teljesen félrevezető kimutatásaival éppenúgy tisztában van a szakmai közvélemény, mint a CVCP és a UFC. Ugyanakkor mindkét fél elismeri, hogy a kutatásra fordítandó, meg lehetőszen szűkre szabott költségvetés racionális és általánosan elfogadható elosztásához szükséges a kutatás elért színvonalát egyetemenként megállapítani. A publikációk évi felmérése ehhez csupán az első lépés; sem a hivatkozások (=citations) felmérését, sem a „peer review” elemeit még nem foglalja magában — ezeket a későbbiekben vesszük számba.

Ugyanakkor a felmérés és a hozzá szükséges helyi adatbázisok létrehozása több előnyös felhasználás lehetőségét teremti meg az egyetemek számára. A kutatás profilját szinte naprakészen rajzolják meg és folyamatosan módosítják. Így a szakértők gárdáját tudja az egyetem az ipar, a kereskedelem és a közigazgatás bármely ágazatának azonnal rendelkezésére bocsátani és ezáltal konzultációkra, újabb kutatási megbízatásokra szert tenni. Ugyanígy, az egyetem hírnevét öregbítő felmérések, közzétett adatbázisok világviszonylatban vonzzák a hallgatókat, különösképpen a posztgraduális képzés terén. Mindkét „soft marketing” lehetőség jelentős potenciális anyagi bevételt is jelent az egyetemnek.

Az Akadémiai Fórumok előadásaihoz és hozzászólásaihoz két megjegyzést szeretnék hozzáfűzni. Az egyik az adatgyűjtés és a közzététel kurrensége. Amint a CVCP körlevélből kitűnik, az 1991-ben publikált anyagot összegezve 1992 tavaszán kell a CVCP/UFC rendelkezésére bocsátani. Úgy érzem, hasonlóan szigorú határidő megszabása és betartása hasznára válna a magyar tudományos életnek is, hiszen tapasztalatot szerez a kutatások, publikációk nyomtatásban megjelenő bibliográfiájára jelenleg sajnálatos módon több évet kell várni.

A másik megjegyzésem a kutatások nemzetközi közzétételének és a hivatkozásoknak a kérdésére vo-

natkozik. Kétségtelen, hogy igényes, világnyelveken megjelenő folyóiratokban közzétett kutatási eredmények minden különösebb támogatás nélkül is hamarabb találhatnak visszhangra és elismerésre. Bizonyos szakterületeken, mint például a hungarológia, a magyar nyelvű publikáció nem jelent hátrányt, hiszen a szakma külföldi művelőiről feltételezhetjük, hogy olvasnak magyarul, és így a hivatkozások tűrhető pontossággal rangsorolják a kutatókat. Ami viszont feltétlenül szükséges lenne, az a magyar nyelven megjelent más tudományos munkák és folyóiratcikkek elérhetővé tétele a nemzetközi bibliográfiák és adatbázisok számára, aminek elengedhetetlen feltétele az angol nyelvű rezümé. Ennek a feladatnak az ellátása a magyar intézmények kötelessége. (Emlékszem, még a hetvenes években fáradoztam azon, hogy az akkoriban indult, de hamarosan világviszonylatban is egyik legjelentősebb művészettörténeti bibliográfia, az Art Bibliographies Modern magyarországi anyagot is tartalmazzon a lengyel és román mellett. Fáradozásom nem sok sikerrel járt. A kiadó szívesen vette volna a magyar anyagot, fizetett is volna a munkáért, de az illetékes hazai intézmények elutasítottak minden közeledést. Baráti alapon egy kollega megküldte nekem a legfontosabb szakmai folyóiratokat, de nem állt módomban az anyagot folyamatosan és rendszeresen feldolgozni. Máig bánt miatta a lelkiismeret. Most viszont azt szeretném remélni, hogy a Fórum vitából előtűnő új szellem és törekvés pótolja majd mulasztásomat.)

Az adatbázisok felállítása és folyamatos működtetése Angliában szervezettelég részben az egyetemi adminisztrációra, részben pedig az egyetemi könyvtárak információs központjaira hárul. Az egységes bibliográfiai leírás és a gondos kódolás igénye miatt inkább az utóbbira. Nem látom különösebb nehézségét annak, hogy ezt az adatgyűjtési, tárolási és visszahívási módszert ne lehetne Magyarországon is alkalmazni, ha a bibliometria mint a kutatás színvonalának egyik lehetséges mércéje alkalmazásra kerül.\*

*Czigány Magda*

az Imperial College London  
könyvtárának főigazgatója

\* A hozzászólás szerzője megküldte az Egyetemi Rektorok és Vezetők Bizottsága (CVCP), illetve az Egyetemi Pénzügyi Bizottság (UFC) Teljesítmény Mérészámok Bizottsága által kidolgoztatott irányelvek teljes szövegét, a kutatási publikációk éves felmérésére, a felmérés körébe tartozó kiadványok meghatározására és a közreadott kérdőív feldolgozására vonatkozóan. Közlésére terjedelme miatt sajnos nincs lehetőségünk, de szerkesztőségünkben az érdeklődők rendelkezésére áll. (A szerk.)

# SUMMARY OF THE ARTICLES

---

## **IVÁN SZELÉNYI — SZONJA SZELÉNYI : CLASSES AND PARTIES IN THE PERIOD OF POSTCOMMUNIST TRANSITION**

Over the past forty years the structure of Hungarian society has undergone a fundamental change. During the era of socialism, the peasantry and the upper middle-class — strata having traditionally constituted in Hungary the social basis of the centre-right — have practically disappeared. Industrialization has brought the emergence of a huge stratum of industrial proletariat, so that, in principle, also a social democratic political sphere ought to have developed. It was to be expected that the traditional centre-right would grow weaker and an attraction for social democracy gain strength. How could it happen that political explanations proceeding from the society's structure weren't really able to interpret the actual political processes? What is the explanation for the apparent historical continuity of Hungarian political culture? These are the questions the authors try to answer in their study.

## **GYÖRGY FÜST: AIDS VIRUS INFECTION: UPDATE**

Some hot-spots of the research on AIDS virus infections are discussed. New trends of AIDS epidemics are summarized followed by an analysis of the spectrum of disease entities caused by the virus. Recent problems of the pathomechanism of AIDS virus infection are summarized next. Finally present and future possibilities of the therapy are discussed.

## **LÁSZLÓ RÉTHÁTI: CAN THE LEANING TOWER OF PISA BE STABILIZED?**

The problem of stabilizing the leaning tower of Pisa has already been dealt with for several decades, but the determination of factors producing the leaning process is of basic importance when the method to be applied is decided upon. Groundwater level plays an important role, but also its change is to be considered — as a function of time — as well as the fact that, depending on the season, insolation warms up the different degrees of temperature. Time series have been set up by the author with regard to the leaning velocity, allowing to ascertain that the danger is constituted by a deep groundwater level. The final results of these calculations have shown that the critical groundwater level assuring stabilization is 120 cm.

## CONTENTS

József Ujfalussy: Mozart . . . . .	1409
Iván Szelényi — Szonja Szelényi: Classes and parties in the period of postcommunist transition . . . . .	1415
György Flüst: Aids virus infection: update . . . . .	1429
László Rétháti: Can the leaning tower of Pisa be stabilized? . . . . .	1449
Problems of the scientific workshop	
László Markó: How advanced is Hungarian chemistry? . . . . .	1456
On researchers' wage-increase in 1991 (István Csomó — Tibor F. Tóth) . . . . .	1465
Debates — opinions	
Elemér Fogassy: High-level technology needs more than money . . . . .	1471
Interviews	
Home is a basic human right (Pál Péter Tóth) . . . . .	1474
A talk with Ferenc Zöld, Director of the Publishing House of the Hungarian Academy of Sciences (Ferenc Végh) . . . . .	1483
Outlook . . . . .	1492
From the history of sciences . . . . .	1503
Obituary . . . . .	1521
Book review . . . . .	1526

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat igazgatója  
A szedés a Magyar Tudomány szerkesztőségében számítógépen készült,  
a nyomtatást és a kötést az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte  
Felelős vezető: Zöld Ferenc  
Budapest, 1991., nyomdai táskaszám: 20 645  
Felelős szerkesztő: Csató Éva  
Számítógépes műszaki szerkesztő: Takács István  
Megjelent: 1 1,2 /A/5/ ív terjedelemben  
HU ISSN 0025-0325

# Magyar Tudomány

1991. december

A szám szerzői:

Balogh Tibor, a filozófiai tudomány kandidátusa, főiskolai tanár (Juhász Gyula Tanárképző Főiskola, Szeged)

Csomó István főosztályvezető (MTA Titkársága)

Diószegi István, a történelemtudomány doktora, egy. tanár (ELTE)

Farkas János, a filozófiai tudomány doktora, egy. tanár (BME)

Fogassy Elemér, a kémiai tudomány doktora, egy. tanár (BME)

Füst György, az orvostudomány doktora, osztályvezető (Országos Haematológiai és Vértranszfúziós Intézet)

Hajdú Zoltán, a földrajztudomány kandidátusa, tud. főmunkatárs (MTA Regionális Kutatások Központja)

Halász Gábor, a matematikai tud. doktora, oszt. vez. (MTA Matematikai Kutatóintézete)

Kemenes Egon, a közgazdaságtudomány kandidátusa

Kovács József László, az irodalomtudomány kandidátusa, főiskolai tanár (Tanítóképző Főiskola, Zsámbék)

Markó László, az MTA r. tagja, igazgató (MTA Műszaki Kémiai Kutatóintézete)

Márta Ferenc, az MTA r. tagja, főigazgató (MTA Központi Kémiai Kutatóintézete)

Peschka Vilmos, az MTA r. tagja, egy. tanár, kutató-professzor (MTA Állam- és Jogtudományi Intézete)

Rétháti László, a műszaki tudomány doktora, egy. tanár

Szelényi Iván, az MTA lev. tagja, egy. tanár (University of California)

Szelényi Szonja szociológus (Stanford University)

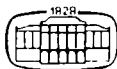
Szentgyörgyi Zsuzsa szerkesztő

Tóth Pál Péter, a szoc. tud. kandidátusa, tud. főmunkatárs (Magyarságkutató Intézet)

F. Tóth Tibor tanácsos (MTA Titkársága)

Ujfalussy József, az MTA r. tagja, egy. tanár, az MTA alelnöke

Végh Ferenc szerkesztő



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

Ára: 40,- Ft

## TARTALOMJEGYZÉK

<i>Ujfalussy József: Mozart</i> . . . . .	1409
<i>Szelényi Iván — Szelényi Szonja: Osztályok és pártok a posztkommunista átmenetben</i> . . . . .	1415
<i>Füst György: Új ismeretek az AIDS-vírusfertőzésről</i> . . . . .	1429
<i>Rétháti László: Stabilizálható-e a pisai torony?</i> . . . . .	1449

### A tudományos műhely problémái

<i>Markó László: Mennyire jó a magyar kémia?</i> . . . . .	1456
<i>Az 1991. évi kutatói béremelésekről (Csomó István - F.Tóth Tibor)</i> . . . . .	1465

### Viták — vélemények

<i>Fogassy Elemér: Színvonalas technológiához — nem csak pénz kell</i> . . . . .	1471
--	------

### Interjú

<i>Az otthonhoz való alapvető emberi jog. Beszélgetés Bauer Győző akadémikussal (Tóth Pál Péter)</i> . . . . .	1474
<i>„Megőrziünk mindent, ami értékes és rangos kiadvá tette az Akadémiai Kiadót”. Beszélgetés Zöld Ferenc igazgatóval (Végh Ferenc)</i> . . . . .	1483

### Kitekintés

<i>V.P.Susarin: Egy szovjet történész gondolatai; Tulajdonképpen milyen társadalom a Szovjetunió? (K.Zs.); Sztálinizmus — a hatalom titka (K.Zs.); A műszaki gondolkodás humanizációja (N. Sándor László) (Összeállította: Szentgyörgyi Zsuzsa)</i> . . . .	1492
---	------

### A tudomány történetéből

<i>Hajdú Zoltán: Teleki Pál, a földrajztudós</i> . . . . .	1503
<i>Diószegi István: Teleki Pál nemzetiségi politikája</i> . . . . .	1510
<i>Emlékezés Teleki Pálra ... (Kemenes Egon)</i> . . . . .	1518

### Megemlékezések

<i>Szabó Imre (Peschka Vilmos)</i> . . . . .	1521
<i>Schay Géza (Mária Ferenc)</i> . . . . .	1523
<i>Alpár László (Halász Gábor)</i> . . . . .	1524

### Könyvszemle

<i>Szenci Molnár Albert: Dictionarium Latinoungaricum. Nürnberg, 1604. (Kovács József László)</i> . . . . .	1526
<i>Paul Watzlawick — John H. Weakland — Richard Fisch: Változás. A problémák keletkezésének és megoldásának elvei (Balogh Tibor)</i> . . . . .	1528
<i>Sebestyén Ede: Mozart és Magyarország (Szentgyörgyi Zsuzsa)</i> . . . . .	1530
<i>Hermann Lübbe: Der Lebensinn der Industriegesellschaft (Farkas János)</i> . . . .	1531

### Utóhang

<i>Világvegi hozzászólás a magyar madártan helyzetéről folyó vitához (Lövei Gábor)</i>	1532
<i>Hozzászólás az Akadémiai Fórumok '91 vitájához (Czigány Magda)</i> . . . . .	1533